

PROVIDENCIA, 31 MAY 2018

EX.Nº 800 / VISTOS: Lo dispuesto en los artículos 5 letra d), 8, 12 y 63 letra i) de La Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, lo establecido en la Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y en el Decreto Supremo N°250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley antes mencionada;

CONSIDERANDO: Que mediante Memorándum N°12.843 de fecha 17 de Mayo de 2018 de la Secretaría Comunal de Planificación, se acompañan los antecedentes para el llamado a propuesta pública para la ejecución de la obra **“MEJORAMIENTO ILUMINACION PARQUE DE LAS ESCULTURAS”**.-

DECRETO:

1.- Apruébanse las Bases Administrativas y Bases Técnicas que regirán la licitación pública para la ejecución de la obra **“MEJORAMIENTO ILUMINACION PARQUE DE LAS ESCULTURAS”**, las que para todos los efectos legales forman parte integrante de este decreto.-

2.- Llámase a propuesta pública para la ejecución de la obra **“MEJORAMIENTO ILUMINACION PARQUE DE LAS ESCULTURAS”**.-

3.- **VISITA A TERRENO VOLUNTARIA:** En el Parque de las Esculturas acceso Santa María (Santa María N°2205) frente a la Sala de Exposiciones, a las **11:00 horas del día 4 de Junio de 2018**.-

4.- **PRESENTACION DE CONSULTAS:** A través del Portal www.mercadopublico.cl hasta las **14:00 horas del día 7 de Junio de 2018**.-

5.- **ENTREGA DE ACLARACIONES Y RESPUESTAS A CONSULTAS:** A través del Portal www.mercadopublico.cl, desde las **20:00 horas del día 19 de Junio de 2018**.-

6.- **ENTREGA GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA:** En Dirección de Secretaría Municipal (Pedro de Valdivia N°963, 2° piso), hasta las **13:30 horas del día 3 de Julio 2018**.-

7.- **FECHA CIERRE RECEPCION DE OFERTAS:** A las **15:00 horas del día 3 de Julio de 2018**.-

8.- **FECHA ACTO DE APERTURA ELECTRONICA:** A las **16:00 horas del día 3 de Julio de 2018**.-

9.- **GARANTIA:** Los oferentes deberán garantizar la seriedad de la oferta mediante cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida y efectiva y en primera instancia, a nombre de la Municipalidad de Providencia, RUT.N°69.070.300-9, por un monto de **\$1.000.000.-**, con vigencia hasta el **25 de Septiembre de 2018**.-

10.- La responsable administrativa de esta licitación es doña **FRANCISCA LORENA ROMERO ZAPATA** de la **SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACION**.-

ku
11.- Publíquese el llamado a propuesta pública, las Bases Administrativas, Bases Técnicas y demás antecedentes de la propuesta por la Secretaría Comunal de Planificación, en el Sistema de Informaciones del Portal Mercado Público, el día **31 de Mayo de 2018**.-
f

HOJA N° 2 DEL DECRETO ALCALDICIO EX.N° 800 / DEL AÑO 2018

12.- Déjase establecido que la Comisión Evaluadora de la propuesta pública para la ejecución de la obra “MEJORAMIENTO ILUMINACION PARQUE DE LAS ESCULTURAS”, estará integrada por los siguientes funcionarios:

- CHRISTOPHER RODRIGO WRIGHTON BARAHONA
RUT.N° [REDACTED]
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACION
- JAIME RICARDO PARRA AGUILAR
RUT.N° [REDACTED]
DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES
- ANDREA ALEJANDRA DIAZ DIAZ
RUT.N° [REDACTED]
ADMINISTRACION MUNICIPAL

Anótese, comuníquese y archívese.-



MARIA RAQUEL DE LA HAZA QUIJADA
Secretario Abogado Municipal



EVELYN MATTHEI FORNET
Alcaldesa



PLH/MRMQ/ENGE/vbl.-

Distribución:

Interesados
Secretaría Comunal de Planificación
Administración Municipal
Dirección de Administración y Finanzas
Dirección de Obras Municipales
Dirección de Control
Dirección Jurídica
Archivo
Decreto en Trámite 1434 /



Providencia

SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

Memorando N° **12.843**

Antecedente : Memorando N°12.093 (10-05-2018).

Materia : Solicita aprobación llamado a licitación pública para la ejecución de la obra **"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"**.

PROVIDENCIA, 17 de mayo de 2018.

DE : PATRICIA CABALLERO GIBBONS
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACION
A : EVELYN MATTHEI FORNET
ALCALDESA



*Decree Municipal
Decreto 2018.*

De acuerdo a lo establecido en el artículo 21 letra e) de la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, adjunto remito a Ud. expediente de licitación para el llamado a Propuesta Pública para la ejecución de la obra **"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"**, para su consideración y trámites correspondientes.

De acuerdo a lo estipulado en el punto 5 *"De la Comisión Evaluadora y evaluación de las ofertas"*, artículo N°13 de las Bases Administrativas, se designa a los siguientes funcionarios como integrantes de dicha comisión:

- Christopher Rodrigo Wrighton Barahona
Rut. [REDACTED]
Secretaría Comunal de Planificación
- Jaime Ricardo Parra Aguilar
Rut. [REDACTED]
Dirección de Obras
- Andrea Alejandra Díaz Díaz
Rut. [REDACTED]
Administración Municipal

El responsable administrativo de esta licitación es Francisca Romero Zapata, de la Unidad de Licitaciones; y el responsable técnico es Alejandro Fiorilo Marambio del Departamento de Asesoría Urbana, ambos de esta Secretaría.

Saluda atentamente a Ud.,

MMD/FRZ
[Signature]
MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
CONTRALOR
DIRECCIÓN DE CONTROL
V°B° CONTROL

[Signature]
V°B° JURÍDICA

Distribución/

- Archivo correlativos 2018.
- Archivo **"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"**.

[Signature]
PATRICIA CABALLERO GIBBONS
Secretaria Comunal de Planificación
DIRECTOR

[Signature]
MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA
ADMINISTRADORA
B° ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL
ALCALDESA
V°B° ALCALDESA

[Signature]
1361
30 MAY 2018

LICITACIÓN PÚBLICA

LICITACIÓN	:	"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"
FINANCIAMIENTO	:	PRESUPUESTO MUNICIPAL

CRONOGRAMA DE LICITACIÓN

Publicación en Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl 31 de mayo de 2018

Visita a Terreno Voluntaria, en Parque de las Esculturas acceso Santa María (Santa María N°2205) frente a Sala de Exposiciones, a las 11:00 horas. 04 de junio de 2018

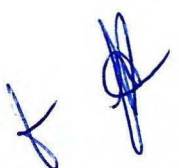
Presentación de consultas hasta las 14:00 horas a través del Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl 07 de junio de 2018

Entrega de Aclaraciones y Respuestas a Consultas desde las 20:00 horas a través del Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl 19 de junio de 2018

Entrega Garantía Seriedad de la Oferta en Secretaría Municipal (Pedro de Valdivia N°963, 2° piso) hasta las 13:30 horas. 03 de julio de 2018

Fecha de Cierre Recepción de Ofertas a las 15:00 horas. 03 de julio de 2018

Fecha Acto de Apertura Electrónica a las 16:00 horas. 03 de julio de 2018



LICITACIÓN PÚBLICA

“MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS”

BASES ADMINISTRATIVAS

1. GENERALIDADES

• DE LA LICITACIÓN

ARTÍCULO N°1

La Municipalidad de Providencia, en adelante **la Municipalidad**, requiere seleccionar una persona natural o jurídica, en adelante el Contratista, a fin de encargarle la ejecución de obras para el **“MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS”**, en adelante la obra.

La Municipalidad de Providencia, se encuentra inmersa en un proceso permanente de desarrollo y mejora continua, brindando a la comunidad, vecinos y usuarios un servicio de calidad. En términos generales la obra contempla la iluminación de diferentes zonas presentes en el Parque de las Esculturas, correspondientes principalmente a los senderos de circulación peatonal, a las esculturas existentes, las áreas de descanso y permanencia, áreas verdes, accesos y áreas exteriores del edificio de exposiciones.

Las condiciones especiales de la presente licitación, las características y detalles de este servicio, serán las indicadas en las presentes Bases Administrativas y Bases Técnicas; y serán publicadas a través de la plataforma del Portal Mercado Público www.mercadopublico.cl, en adelante el Portal. En este último se publicará el cronograma que regirá el proceso.

• TIPO DE CONTRATACIÓN

ARTÍCULO N°2

La presente contratación se realizará bajo la modalidad a **SUMA ALZADA**, debiendo el oferente considerar en su oferta la cantidad de recursos necesarios para la óptima ejecución de la obra, siendo de su exclusiva responsabilidad proveer de todos los materiales, equipamiento, servicios y actividades que sean necesarias para una excelente ejecución de éstos, resolviendo los requerimientos planteados por la Municipalidad en el plazo que se indique.

• MARCO NORMATIVO DE LA LICITACIÓN

ARTÍCULO N°3

La contratación se regirá por las condiciones, características y detalle de ejecución del contrato, establecidas en las presentes bases administrativas, bases técnicas, aclaraciones y las respuestas a las consultas, por los términos del contrato y demás antecedentes del proceso y, las normas de la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestaciones de Servicios y su Reglamento contenido en el Decreto 250 del año 2004, del Ministerio de Hacienda. Supletoriamente, se les aplicarán las normas de Derecho Público y, en defecto de ellas, las normas de Derecho Privado.

• REQUISITOS Y CONDICIONES DE LOS OFERENTES

ARTÍCULO N°4

Podrán participar u ofertar en la presente licitación, las personas naturales o jurídicas, chilenas o extranjeras, que cumplan los requisitos establecidos en las presentes Bases Administrativas y Bases Técnicas y las normas de la Ley N° 19.886 y su Reglamento.

Para participar, también podrán unirse personas naturales y/o jurídicas bajo la figura “Unión Temporal de Proveedores” en los términos previstos en el artículo 67 bis del Reglamento de la Ley 19.886, entendiéndose por ello la “asociación de personas naturales y/o jurídicas para la presentación de una oferta”.

- **DE LAS CONSULTAS Y ACLARACIONES**

ARTÍCULO N°5

Los proponentes podrán formular todas las consultas que estimen necesarias o solicitar aclaraciones, tanto de carácter técnico como de índole administrativo, solamente por escrito a través del Portal www.mercadopublico.cl, dentro de las fechas y horas definidas por el Municipio en dicho Portal a través del cronograma del proceso. Las respuestas a las consultas, si las hubiese, se harán por escrito en el mismo medio y pasarán a formar parte integrante de las Bases Administrativas y Técnicas.

La Municipalidad además de dar respuesta a las preguntas formuladas, podrá efectuar a iniciativa propia, aclaraciones a las bases para precisar su alcance así como también para complementar, cambiar o interpretar algún elemento de su contenido que a su juicio no haya quedado suficientemente claro y/o dificulte la obtención de buenas propuestas. Estas aclaraciones se pondrán a disposición de los proponentes a través del portal www.mercadopublico.cl, hasta 48 horas antes de la apertura de la propuesta. Las respectivas aclaraciones que se realicen, a solicitud del municipio o en respuesta a consultas de los interesados, pasarán también a formar parte integrante de las bases administrativas y técnicas.

Será responsabilidad y obligación del oferente revisar el portal www.mercadopublico.cl durante todo el proceso, no pudiendo alegar desconocimiento de la información publicada. En este sentido, el sólo hecho de la presentación de la oferta significará el estudio, aceptación y adhesión por parte del proponente de las presentes bases y de los antecedentes que la acompañan.

- **DE LA VISITA A TERRENO O REUNIÓN INFORMATIVA**

ARTÍCULO N°6

Se contempla una Visita a Terreno, la cual será de carácter voluntario a realizar el día, lugar y la hora que se indique en el cronograma de la licitación, publicado en el Portal. De esta visita se levantará un Acta de Asistencia que deberá ser firmada por los asistentes, la cual posteriormente será publicada dentro de los antecedentes de la licitación a través del Portal.

Todas las consultas que surjan en la visita a terreno, deberán obligatoriamente efectuarse formalmente de acuerdo a lo indicado en el Artículo N°5, respetando la forma y plazos establecidos.

Esta visita es voluntaria, por ende se debe entender que aquellos interesados que no hayan asistido a ésta (y que no se encuentren inscritos en el acta de asistencia) igualmente podrán participar del presente proceso licitatorio presentando sus ofertas a través del Portal (www.mercadopublico.cl), en las condiciones que señalan las bases.

2. DE LA ACEPTACIÓN DE LAS BASES Y LAS CONDICIONES DE LA LICITACIÓN

ARTÍCULO N°7

Para que una oferta se considere válida, deberá cumplir con las disposiciones establecidas en estas Bases. Asimismo, la presentación de las ofertas implica para quien las haga, el reconocimiento de los antecedentes y condiciones establecidas en las presentes bases y su aceptación total, pura y simple, para todos los efectos legales.

ARTÍCULO N°8

La Municipalidad no proporcionará estudios, proyectos, equipos, materiales y ningún otro antecedente o elemento para la prestación del servicio, salvo aquellos que se indiquen expresamente en las Bases Administrativas y/o Bases Técnicas.

3. DE LOS ANTECEDENTES PARA PRESENTAR LAS OFERTAS

ARTÍCULO N°9

Los oferentes ingresarán al Portal los documentos que se indican a continuación en los acápite **A** (antecedentes administrativos), **B** (antecedentes técnicos) y **C** (oferta económica), hasta la fecha y hora indicada en el cronograma de licitación.

Se aceptará sólo una oferta por oferente en el Portal, de lo contrario se declarará fuera de bases.

A. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

✓ EN FORMA DIGITAL O FÍSICA (dependiendo del instrumento):

A.1.	GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA Para participar del presente proceso licitatorio se considera como requisito de admisibilidad de las ofertas la presentación de una “garantía de seriedad” de ésta. Se aceptará cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida, efectiva y en primera instancia, la cual podrá otorgarse física o electrónicamente, considerando lo siguiente: • EN FORMA DIGITAL: En los casos en que se otorgue una garantía electrónica, ésta deberá ajustarse a la Ley N°19.799 sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha firma y deberá ser ingresada antes de la fecha y hora de cierre del proceso, dentro de los Anexos Administrativos de la oferta a través de la plataforma www.mercadopublico.cl, debiendo ser del todo legible, incluyendo su código de validación y/o verificación. • EN FORMA FÍSICA: Si la garantía de seriedad de la oferta no fuera electrónica, el proponente deberá hacerla llegar de forma “física” (dentro de un sobre cerrado, debiendo llevar el nombre del oferente y de la licitación en el anverso) a la Secretaría Municipal, ubicada Pedro de Valdivia N°963, Providencia, hasta las 13:30 horas de la “FECHA DE CIERRE” del proceso en el Portal www.mercadopublico.cl. Cualquiera sea la garantía, deberá ser tomada por el oferente, de acuerdo al siguiente detalle: <table><tr><td>Emítase a favor de</td><td>Municipalidad de Providencia</td></tr><tr><td>Rut</td><td>69.070.300-9</td></tr><tr><td>Por un monto igual</td><td>\$ 1.000.000.- (un millón de pesos).</td></tr><tr><td>Con la siguiente glosa según corresponda</td><td>Para garantizar la seriedad de la oferta de la licitación pública de la obra “MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS”</td></tr><tr><td>A ser presentada en</td><td>Dirección de Secretaría Municipal, ubicada en Pedro de Valdivia N°963, comuna de Providencia. Los Oferentes deberán tener presente que el horario de atención al público, es de lunes a jueves de 8:30 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 horas y el día viernes de 8:30 a 13:30 y de 15:00 a 16:30 horas.</td></tr><tr><td>Validez</td><td>La Garantía citada deberá tener una vigencia hasta el 25 de septiembre de 2018.</td></tr></table> • Este documento será revisado por la Comisión de Apertura y posteriormente será enviado a Tesorería Municipal para su verificación y resguardo. • La autenticidad del documento presentado podrá ser validada por el Tesorero Municipal en el Banco, Compañía Aseguradora o Institución de Garantía Recíproca respectiva.	Emítase a favor de	Municipalidad de Providencia	Rut	69.070.300-9	Por un monto igual	\$ 1.000.000.- (un millón de pesos).	Con la siguiente glosa según corresponda	Para garantizar la seriedad de la oferta de la licitación pública de la obra “ MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS ”	A ser presentada en	Dirección de Secretaría Municipal, ubicada en Pedro de Valdivia N°963, comuna de Providencia. Los Oferentes deberán tener presente que el horario de atención al público, es de lunes a jueves de 8:30 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 horas y el día viernes de 8:30 a 13:30 y de 15:00 a 16:30 horas.	Validez	La Garantía citada deberá tener una vigencia hasta el 25 de septiembre de 2018.
Emítase a favor de	Municipalidad de Providencia												
Rut	69.070.300-9												
Por un monto igual	\$ 1.000.000.- (un millón de pesos).												
Con la siguiente glosa según corresponda	Para garantizar la seriedad de la oferta de la licitación pública de la obra “ MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS ”												
A ser presentada en	Dirección de Secretaría Municipal, ubicada en Pedro de Valdivia N°963, comuna de Providencia. Los Oferentes deberán tener presente que el horario de atención al público, es de lunes a jueves de 8:30 a 13:30 y de 15:00 a 17:30 horas y el día viernes de 8:30 a 13:30 y de 15:00 a 16:30 horas.												
Validez	La Garantía citada deberá tener una vigencia hasta el 25 de septiembre de 2018.												

	NOTA: • <i>Los documentos de garantía de Seriedad de la Oferta, serán devueltos (sin intereses ni reajustes) a los proponentes cuyas ofertas no resultaren adjudicadas, debiendo éstos retirarlas en la Tesorería Municipal de Providencia, a contar del décimo día hábil después de la publicación por parte del Municipio en el Portal www.mercadopublico.cl del contrato suscrito con el adjudicatario o del decreto que declara desierta o revoca la licitación.</i>
--	---

✓ **SOLO EN FORMA DIGITAL:**

Los oferentes deberán adjuntar en forma electrónica, ingresando al Portal www.mercadopublico.cl como **Anexos Administrativos**, los siguientes formularios y/o documentos:

A.2	FORMULARIO N°1 “INDIVIDUALIZACIÓN DEL OFERENTE” , debidamente firmado por el oferente o su representante legal.
A.3	FORMULARIO N°2 “RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE SOCIEDADES OFERENTES” , si el oferente es persona jurídica, debidamente firmado por el oferente o el representante legal respectivo.
A.4	EN CASO DE SER EL OFERENTE UNA UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES (UTP), se deberá informar el nombre de las sociedades de ésta y adjuntar el Formulario N°1 el que deberá ser debidamente completado y firmado por cada miembro de la UTP. Además se deberá adjuntar el documento que formaliza la unión y dé cuenta del acuerdo para participar bajo esta modalidad de acuerdo al artículo 67 bis, del Reglamento de la Ley N° 19.886.- en la presente licitación. En caso que la oferta sea mayor o igual a 1.000 UTM, dicho acuerdo deberá entregarse como Instrumento Público al momento de la firma del Contrato.
A.5	CERTIFICADO DE ANTECEDENTES LABORALES Y PREVISIONALES , emitido por la Dirección del Trabajo que acredite el comportamiento en materia de multas aplicadas y deudas previsionales que el oferente registra al momento de efectuar el trámite, el que debe estar vigente a la fecha de apertura de la propuesta (Formulario F-30).
A.6	FORMULARIO N°3 “DECLARACIÓN JURADA SIMPLE”, debidamente firmado por el oferente (si es persona natural) o el representante legal (en caso de ser persona jurídica), la cual incluye: • Declaración de no haber sido condenado, dentro de los dos años anteriores a la presentación de la oferta, por prácticas antisindicales, por infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en el Código Penal (infracciones señaladas en el inciso 1º, del artículo 4º de la Ley N°19.886, de Compras Públicas). • Declaración de no tener las inhabilidades establecidas en el inciso 6º, del artículo 4º de la Ley N° 19.886, de Compras Públicas (relativas a las vinculaciones de parentesco) y; • Declaración de no estar la persona jurídica oferente sujeta actualmente a la prohibición -temporal o perpetua- de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, establecida en el N°2, del artículo 8º y 10º de la Ley 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas. *Tratándose de una Unión Temporal de Proveedores, esta declaración debe ser presentada por cada uno de los integrantes.

Nota: No estarán obligados a presentar los documentos requeridos en los puntos **A.5 y A.6**, cuando éstos se encuentren en estado hábil en el Registro Electrónico de Proveedores de la Dirección de Compras Públicas, situación que deberá verificar la Comisión de Apertura en consulta pública del Portal.

Todos los documentos y certificados solicitados, deberán estar vigentes a la fecha de recepción y apertura de las ofertas, con excepción de los antecedentes que acreditan la experiencia.

B. ANTECEDENTES TÉCNICOS

Los oferentes deberán adjuntar en forma electrónica, ingresando al Portal www.mercadopublico.cl como **Anexos Técnicos**, los siguientes formularios y/o documentos:

B.1

FORMULARIO N°4 “CONTRATOS EJECUTADOS O EN EJECUCIÓN”, debidamente firmado por el oferente o su representante legal, a través del cual el oferente declara:

Tipos de experiencias que se requieren	Ejecución de obras de provisión e instalación de luminarias led en parques, plazas y/o espacios públicos. Además, presentar experiencia en obras con tecnologías de ahorro energético y telegestión.
Respecto de los plazos de la experiencia que declara	Deberán referirse a contratos realizados en los años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018 (ya sean vigentes o finalizados en dichos años).
Respecto del mandante	Se aceptarán experiencias prestadas tanto a instituciones públicas como privadas.

Cada una de las experiencias declaradas en el Formulario N°4 deberá ser debidamente acreditada mediante la presentación de certificados emitidos por el mandante del servicio a nombre del oferente, éstos deberán contar con la siguiente información:

a)

Nombre y objeto (u orden de compra).

b)

Vigencia: fecha de inicio y duración.

c)

Monto del contrato.

d)

Identificación de Institución mandante.

e)

Nombre, firma y datos de contacto del responsable que lo suscribe, debidamente timbrado.

La Comisión Evaluadora tendrá la facultad para determinar si estos documentos presentados por los oferentes cumplen con los contenidos y requisitos necesarios de acuerdo al presente punto.

•

En caso de tratarse de Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada (EIRL), la experiencia de su titular, en calidad de persona natural, se computará como experiencia de la EIRL.

•

En caso de tratarse de una "Unión Temporal de Proveedores", Se admitirá la experiencia que puedan acreditar todos los integrantes de ésta de acuerdo a sus experiencias individuales, las que se imputarán íntegramente a la UTP. La experiencia de la UTP será la experiencia que sumen todos sus integrantes individualmente. Para dicho efecto, deberán acompañar el Formulario N°4 por cada uno de los proveedores integrantes de la UTP, adjuntando para cada experiencia declarada la acreditación detallada en letra B.1 precedente, si fuera el caso.

•

Las personas naturales, jurídicas o UTP que deseen participar y que no cuenten con la experiencia señalada, deberán indicarlo en Formulario N°4 de “Experiencia del Oferente” e ingresarlo de igual forma en el Portal www.mercadopublico.cl, firmado por el oferente o su Representante Legal.

•

Toda la documentación que respalde la información indicada en el Formulario N°4, deberá ser ingresada al Portal www.mercadopublico.cl, como Anexos Técnicos. **Sólo se aceptará y evaluará la información que posea respaldo en los términos expresados en este punto.** Por tanto el oferente que no acredite correctamente la totalidad de su experiencia declarada en Formulario N°4, será evaluado conforme a su experiencia acreditada en los términos señalados en el presente punto (B.1).

•

El municipio se reserva el derecho de comprobar la veracidad de lo declarado en la documentación presentada, sea durante la evaluación de las ofertas o en cualquier otro momento, como asimismo de tomar las acciones legales correspondientes en caso de comprobar su falsedad, por lo que se debe hacer presente que el Oferente que entregue información falsa será sancionado con la marginación del proceso o el término anticipado de contrato si es que ya estuviese adjudicado y se comprueba con posterioridad dicha irregularidad, además de hacersele efectivas las Garantías entregadas las que pasarán a total beneficio municipal.

No serán considerados aquellos certificados que den cuenta de un servicio bajo la figura de subcontratación, así como tampoco contrataciones donde se hubiese liquidado anticipadamente el contrato.

B.2	PROGRAMA DE TRABAJO TIPO CARTA GANTT , debe adjuntar una programación general, tipo Carta Gantt desarrollada por el oferente, expresada en días corridos. Esta Programación puede ser presentada en alternativas de programas de desarrollo de actividades de trabajo, tipo Pert, Gantt, etc., o propias del oferente, pero que presente claramente la ruta crítica definida. Los plazos indicados en la programación deben considerar todas las actividades necesarias para la correcta ejecución de las obras, considerándose como fecha de inicio de las obras la fecha del Acta de entrega de terreno. Esta programación debe ser concordante con el plazo ofertado en el Formulario N°5 CARTA OFERTA.
-----	---

C. OFERTA ECONÓMICA

El oferente deberá ingresar además como **Anexos Económicos** a través del Portal www.mercadopublico.cl, los siguientes formularios:

C.1	FORMULARIO N°5 “CARTA OFERTA” , debidamente firmado por el oferente o su representante legal. Los proponentes deberá contemplar todos los gastos e impuestos que genere la obra, considerando todos los costos directos, indirectos, gastos generales, impuestos, seguros, garantías, utilidades, obras y suministros, servicios y cualquier otro gasto o derecho a que dé origen el adecuado cumplimiento del contrato. Por tanto, en el valor de la oferta deberá incluir y contemplar todo gasto que irrogue su cumplimiento total. El valor ofertado neto debe ser coincidente con el monto publicado a través del Portal.
C.2	FORMULARIO N°6 “LISTADO DE PARTIDAS” , debidamente firmado por el oferente o su representante legal. No se podrán modificar las partidas ni tampoco la unidad correspondiente a ellas. Todos los antecedentes que forman parte de la presente propuesta, ya sean Bases Administrativas, Bases Técnicas, croquis, planos, etc., deben ser considerados complementarios entre sí. Cualquier elemento considerado en planos y/o bases técnicas, deberá ser contemplado en la oferta, aun cuando no esté en el listado de partidas. Será de exclusiva responsabilidad del oferente determinar las cantidades de obras del proyecto correspondiente a la licitación.
C.3	FORMULARIO N°7 “ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES” , en el cual se deberán considerar todos los gastos que irrogue el total cumplimiento de su oferta, según los cuales se pagarán aquellos aumentos o suspensiones de plazo, que no siendo imputables al contratista y siendo independientes de cualquier obra extraordinaria o aumento de obra, impliquen un aumento en el plazo por sobre el 20% del plazo original.

NOTA: El ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS de acuerdo a FORMULARIO N°8, deberá entregarse al momento de la firma del contrato por el adjudicatario en la Dirección de Asesoría Jurídica.

Todos los antecedentes que forman parte de la presente propuesta, ya sean Bases Administrativas, Bases Técnicas, croquis, planos, etc., deben ser considerados complementarios entre sí. Cualquier elemento considerado en planos y/o bases técnicas, deberá ser contemplado en la oferta, aun cuando no esté en el listado de partidas.

La oferta a través del Portal se deberá expresar en VALORES NETOS, en pesos chilenos.

Los oferentes deberán presentar en formato digital todos sus antecedentes, manteniendo la estructura contenida en formularios adjuntos, sin modificar ni agregar partidas a las indicadas en él, entendiéndose como estructura, todas y cada una de las partidas, su ítem y su unidad. El no cumplimiento de esta indicación hará incurrir al oferente en falta y podrá ser declarado fuera de bases.

En caso que el oferente presente en forma incompleta uno o más de los antecedentes solicitados, a excepción de los indicados en la letra C, y/o éstos no estuvieren agregados en el Registro Electrónico de Proveedores de la Dirección de Compras Públicas, la Municipalidad podrá solicitarlos a través del procedimiento “Aclaración Ofertas” (foro inverso), en los plazos indicados en el Artículo N°13 de las presentes Bases.

6





4. DEL ACTO DE APERTURA DE LAS OFERTAS

- DE LA INDISPONIBILIDAD DEL PORTAL Y OTROS

ARTÍCULO N°10

En caso de no poder ingresar los antecedentes al Portal, situación que deberá ser justificada a través de un Certificado de Indisponibilidad del Sistema emitido por la Dirección de Compras Públicas a nombre del oferente, se deberá proceder como se indica:

- La Garantía de Seriedad de la Oferta se deberá entregar **hasta las 13:30 hrs. de la fecha de cierre de recepción de la oferta**, como se indica en el cronograma de la licitación. En caso de garantía electrónica, se debe adjuntar una copia impresa de ésta.
- Los antecedentes solicitados en el artículo N°9, se deberán entregar en un sobre cerrado con el nombre de la propuesta y del oferente en la portada, en un **plazo máximo de dos horas a partir de la fecha y hora de cierre de recepción de las ofertas**, en Secretaría Municipal de la Municipalidad.
- El Certificado de Indisponibilidad del Sistema emitido por la Dirección de Compras Públicas a nombre del oferente, se deberá entregar en un plazo no superior a **48 horas a partir de la fecha y hora de cierre de recepción de la oferta**, indicadas en el cronograma de licitación, en la Oficina de Partes de la Municipalidad.

Si por motivos de fuerza mayor o caso fortuito, no se pudiese realizar la apertura de las ofertas, oportuna y electrónicamente ingresadas, la Municipalidad deberá fijar una nueva fecha y hora para la realización de dicho acto, la cual se informará a través del Portal.

Asimismo la Municipalidad se reserva el derecho de postergar el plazo de cierre y recepción de las ofertas por 48 horas hábiles, por una sola vez, en caso que a la fecha y hora de cierre y recepción de ofertas fijado en el cronograma de la licitación, se hayan recibido 2 o menos ofertas.

- DE LA COMISIÓN Y EL PROCEDIMIENTO DE APERTURA DE LAS OFERTAS

ARTÍCULO N°11

La apertura electrónica se efectuará a través del Sistema de Información establecido en el Portal, liberándose automáticamente las ofertas el día y hora establecidos en el cronograma de licitación.

La Comisión de Apertura estará conformada por la Secretario Abogado Municipal, quien actuará como Ministro de Fe, el Director de Control y por la Secretaria Comunal de Planificación o quienes éstos designen para estos efectos. De la apertura se levantará Acta de Apertura Municipal, la que será suscrita por los funcionarios antes mencionados.

En este acto se verificará la existencia de los documentos solicitados en el artículo N°9 de las presentes Bases, dejándose constancia en el Acta. El contenido de los mismos se analizará durante el período de evaluación de las ofertas. La Comisión de Apertura se limitará a abrir los archivos digitales y a verificar el contenido de ellos, pero en ningún caso podrán calificarlos, con excepción de la Garantía de Seriedad de la Oferta.

Se revisará, en primer lugar, el sobre que contiene el documento de garantía. Si ésta no cumpliera con los requisitos solicitados en el artículo N°9, letra A.1.-, o no fuese presentada, se declarará fuera de bases y no se abrirá la oferta correspondiente. En el caso de las Garantías Electrónicas, éstas serán revisadas a través del portal en los anexos administrativos de la oferta.

En el mismo acto, se abrirán los archivos digitales correspondientes a **“Antecedentes Administrativos” (letra A), “Antecedentes Técnicos” (letra B) y “Oferta Económica” (letra C)**, mencionándose los documentos que contiene cada uno de ellos, los que se anotarán en el “Acta de



Apertura”, dejando constancia además de las ofertas rechazadas (si las hubiese), con la indicación de la causal que origina el rechazo, y se consignarán las observaciones.

ARTÍCULO N°12

La inexistencia de cualquier antecedente requerido en el artículo N°9 letra A, a excepción de la letra A.1.- “garantía de seriedad de la oferta” y en el artículo N°9 letra B, quedará registrado en el Acta de Apertura Municipal, siendo posteriormente la Comisión de Evaluación quien tendrá la facultad de decidir si, debido a la naturaleza de la omisión o inexistencia de algún antecedente, se declarará fuera de bases al oferente o se le solicitará a través del foro "Aclaraciones Ofertas" la información faltante u omitida.

Si no se adjuntase la “garantía de seriedad de la oferta” o los antecedentes requeridos en el artículo N°9 letra C), motivará que la oferta sea declarada inadmisibile.

Se deja expresa constancia que respecto de los antecedentes señalados en el artículo N°9 letras B) y C), la Comisión Evaluadora estará facultada para solicitar aclaraciones, que en ningún caso y de ningún modo constituyan una modificación a la oferta técnica o económica del proponente.

Los oferentes podrán efectuar observaciones dentro de las 24 horas siguientes a la apertura de las ofertas, las que deberán efectuarse a través del Sistema de Información del Portal.

5. DE LA COMISIÓN Y DE LA EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

• DE LA COMISIÓN EVALUADORA

ARTÍCULO N°13

La evaluación de las ofertas se realizará a través de una Comisión Evaluadora, encargada de estudiar, analizar y calificar las ofertas, constituida por **un funcionario de Administración Municipal, un funcionario de la Dirección de Obras Municipales y un funcionario de la Secretaría Comunal de Planificación**, quienes emitirán el Informe de Evaluación.

La Comisión Evaluadora podrá solicitar a los oferentes que salven errores u omisiones formales, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios y omisiones no les confieran a esos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, las que en ningún caso podrán constituir modificación de la oferta ya presentada, ni afectar los principios de estricta sujeción a las Bases y de igualdad de los oferentes, y siempre que se informe de dicha solicitud al resto de los oferentes, a través del Sistema de Información del Portal.

De igual forma, la Comisión Evaluadora podrá solicitar a los oferentes que se presenten antecedentes complementarios que aclaren o ilustren de mejor forma sus ofertas, siempre que dichos antecedentes se hayan producido u obtenido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el período de evaluación.

Asimismo, la Comisión Evaluadora podrá efectuar consultas y/o solicitar aclaraciones o precisiones a los antecedentes presentados por los oferentes, sin que exista un límite determinado de solicitudes de consultas y/o aclaraciones sobre una determinada materia.

Para tales efectos, se utilizará el foro “Aclaración Ofertas”, de la plataforma del Portal, mediante la cual, la Comisión Evaluadora deberá otorgar a los oferentes un plazo que estime conveniente según la complejidad de la rectificación o aclaración. El plazo que otorgue dicha comisión no podrá ser superior a 2 días hábiles y se contarán desde la notificación en el Portal. La no rectificación de los vicios u omisiones en el plazo otorgado por la Comisión, facultará a ésta para declarar la respectiva oferta fuera de Bases.

• DE LA EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

ARTÍCULO N°14

Estará principalmente centrada en una lógica de rigor y control de seriedad, capacidad y aptitud de los oferentes para ejecutar la obra requerida, sin afectar los principios de igualdad de los oferentes y estricta sujeción a las Bases.

Las ofertas que no cumplan con todos los requisitos establecidos en las presentes Bases Administrativas y Bases Técnicas, no serán sometidas a evaluación por estar fuera de las mismas, debiendo la Comisión Evaluadora declararla inadmisibles, conforme a lo indicado en el artículo 9 de la Ley N°19.886 de Compras Públicas

La evaluación se realizará a través de la ponderación de los siguientes ítems:

ÍTEM	CRITERIO	PORCENTAJE
1	Oferta económica	70%
2	Experiencia de los oferentes	20%
3	Plazo de Ejecución	9%
4	Cumplimiento requisitos formales	1%
TOTAL		100%

CRITERIO	PONC.	DETALLE Y FÓRMULA DE CÁLCULO												
OFERTA ECONÓMICA	70%	1. Oferta Económica (70%) La Oferta Económica, para efectos de su evaluación, corresponderá al valor mínimo ofertado, de acuerdo a lo indicado en el Formulario N°5 “Carta Oferta”, de la siguiente forma: OMV: Oferta menor valor. OE : Oferta empresa. TOTAL PUNTAJE 1 = (OMV/OE) x 100 x 0,70												
EXPERIENCIA DE LOS OFERENTES	20%	2. Experiencia (20%) 2.1. N° de obras ejecutadas de características similares (60%) Este subcriterio se evaluará según el número de obras debidamente acreditadas. Se considerará como favorable en la evaluación, aquella experiencia que contenga obras ejecutadas de características iguales o superiores al proyecto licitado, relacionada a la provisión e instalación de luminarias led en parques, plazas y/o espacios públicos. El puntaje asignado será el indicado en la siguiente tabla: <table><tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>PUNTAJE</th></tr><tr><td>Acredita la ejecución de 7 o más obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.</td><td>100</td></tr><tr><td>Acredita la ejecución entre 5 y 6 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.</td><td>80</td></tr><tr><td>Acredita la ejecución entre 3 y 4 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.</td><td>50</td></tr><tr><td>Acredita la ejecución entre 1 y 2 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.</td><td>30</td></tr><tr><td>No acredita ejecución de obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.</td><td>0</td></tr></table> Total Puntaje 2.1. = Puntaje Tabla x 0,60 2.2. N° de obras ejecutadas con tecnologías de ahorro energético y telegestión (40%) Este subcriterio se evaluará según el número de obras debidamente acreditadas. Se considerará favorable en la evaluación aquella experiencia que contenga obras ejecutadas por el oferente, relacionadas a la implementación de tecnologías que favorezcan el ahorro	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	Acredita la ejecución de 7 o más obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	100	Acredita la ejecución entre 5 y 6 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	80	Acredita la ejecución entre 3 y 4 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	50	Acredita la ejecución entre 1 y 2 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	30	No acredita ejecución de obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	0
DESCRIPCIÓN	PUNTAJE													
Acredita la ejecución de 7 o más obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	100													
Acredita la ejecución entre 5 y 6 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	80													
Acredita la ejecución entre 3 y 4 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	50													
Acredita la ejecución entre 1 y 2 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	30													
No acredita ejecución de obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	0													



CRITERIO	PONC.	DETALLE Y FÓRMULA DE CÁLCULO										
		energético, mediante la telegestión en la operación de luminarias led en plazas y/o espacios públicos. El puntaje asignado será el indicado en la siguiente tabla: <table><tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>PUNTAJE</th></tr><tr><td>Acredita la ejecución de 4 o más obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.</td><td>100</td></tr><tr><td>Acredita la ejecución entre 2 y 3 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.</td><td>60</td></tr><tr><td>Acredita la ejecución entre 1 obra que cumpla los requisitos solicitados en el criterio.</td><td>30</td></tr><tr><td>No acredita ejecución de obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.</td><td>0</td></tr></table> Total Puntaje 2.2. = Puntaje Tabla x 0,40 TOTAL PUNTAJE 2 = (Puntaje 2.1 + Puntaje 2.2) x 0,20	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	Acredita la ejecución de 4 o más obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	100	Acredita la ejecución entre 2 y 3 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	60	Acredita la ejecución entre 1 obra que cumpla los requisitos solicitados en el criterio.	30	No acredita ejecución de obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	0
DESCRIPCIÓN	PUNTAJE											
Acredita la ejecución de 4 o más obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	100											
Acredita la ejecución entre 2 y 3 obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	60											
Acredita la ejecución entre 1 obra que cumpla los requisitos solicitados en el criterio.	30											
No acredita ejecución de obras que cumplan los requisitos solicitados en el criterio.	0											
PLAZO DE EJECUCIÓN	9%	3. Plazo de Ejecución (9%) El análisis considerará la relación entre cada oferta en días corridos y la de menor plazo, según lo informado en el Formulario N°5 “Carta Oferta”, según la siguiente fórmula: OMP: Oferta menor plazo. OE : Oferta plazo empresa. TOTAL PUNTAJE 3 = (OMP/OE) x 100 x 0,09										
CUMPLIMIENTO REQUISITOS FORMALES	1%	4. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS FORMALES DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA (1%) Será determinado por la Comisión Evaluadora durante el estudio y análisis de las ofertas presentadas, asignando el puntaje que a continuación se detalla: <table><tr><th>DETALLE</th><th>PUNTAJE</th></tr><tr><td>Ofertas que estén planteadas en forma clara, precisa y completa, de manera que la Comisión Evaluadora no requiera buscar antecedentes adicionales o solicitar aclaraciones o complementar los antecedentes vía foro inverso en www.mercadopublico.cl.</td><td>100</td></tr><tr><td>Ofertas que no cuenten con la condición señalada precedentemente.</td><td>0</td></tr></table> TOTAL PUNTAJE 4 = Puntaje x 0,01	DETALLE	PUNTAJE	Ofertas que estén planteadas en forma clara, precisa y completa, de manera que la Comisión Evaluadora no requiera buscar antecedentes adicionales o solicitar aclaraciones o complementar los antecedentes vía foro inverso en www.mercadopublico.cl .	100	Ofertas que no cuenten con la condición señalada precedentemente.	0				
DETALLE	PUNTAJE											
Ofertas que estén planteadas en forma clara, precisa y completa, de manera que la Comisión Evaluadora no requiera buscar antecedentes adicionales o solicitar aclaraciones o complementar los antecedentes vía foro inverso en www.mercadopublico.cl .	100											
Ofertas que no cuenten con la condición señalada precedentemente.	0											
PUNTAJE FINAL	100%	TOTAL PUNTAJE = TP1 + TP2 + TP3 + TP4 TP1: Total Puntaje 1, Oferta Económica. TP2: Total Puntaje 2, Experiencia de los Oferentes TP3: Total Puntaje 3, Plazo de Ejecución. TP4: Total Puntaje 4, Cumplimiento de los Requisitos Formales de Presentación de la Oferta.										

• DEL INFORME DE LA COMISIÓN EVALUADORA

ARTÍCULO N°15

La Comisión Evaluadora elaborará el informe, con una proposición de adjudicación dirigido a la Sra. Alcaldesa, el cual deberá contener a lo menos las materias especificadas en el artículo 40 bis del Reglamento de la Ley N°19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.

El Informe de la Comisión Evaluadora se someterá a consideración y superior resolución de la Sra. Alcaldesa, previa visación de la Secretaria Comunal de Planificación, de la Dirección Jurídica, de la Dirección de Control y de la Administración Municipal.



6. DE LA ADJUDICACIÓN

ARTÍCULO N°16

La Municipalidad realizará la adjudicación de la obra “**MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS**”, a la oferta que estime más conveniente a los intereses de la Municipalidad, siendo éste el que de acuerdo a los resultados de la evaluación, obtenga mayor puntaje final conforme a la Metodología y Pauta de Evaluación indicada en el artículo N°13 de las presentes bases.

Los oferentes se obligan a mantener vigente el valor de su oferta por el plazo de vigencia de la garantía de seriedad de la oferta señalado en el artículo N°9 letra A.1.-

En caso de existir empate en el resultado de la evaluación general se procederá a dirimir adjudicando de acuerdo al siguiente orden de prelación:

- 1 A la Oferta más Económica.
- 2 Al mejor puntaje en el criterio Experiencia del Oferente.
- 3 Al mejor puntaje en el criterio Plazo de Ejecución.
- 4 Al mejor puntaje del cumplimiento requisitos formales de presentación de la oferta.

Para el caso en que el contrato involucre montos iguales o superiores al equivalente a 500 UTM, se requerirá el acuerdo del Concejo Municipal, para adjudicar la licitación.

La Adjudicación se realizará mediante Decreto Alcaldicio, el que será notificado al oferente, en conformidad con lo establecido en el artículo 6° del D.S. N°250 – Reglamento de Compras Públicas, a través del Sistema de Información del Portal Mercado Público, por la Secretaría Comunal de Planificación.

• DE LA FACULTAD PARA DECLARAR DESIERTA, REVOCAR O SUSPENDER

ARTÍCULO N°17

La Municipalidad podrá **declarar desierta** la licitación a través de la plataforma www.mercadopublico.cl cuando las ofertas incurrieran en los casos previstos en el Artículo N°9 de la Ley 19.886.

Además, rechazará las ofertas si el Concejo Municipal no aprueba la proposición de adjudicación, de acuerdo al artículo N°65, letra j), de la Ley 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades.

De igual forma la Municipalidad podrá **revocar o suspender** el proceso licitatorio, en cualquiera de sus estados o etapas (previas a la adjudicación), cuando a su juicio tuviere antecedentes que así lo aconsejen y justifiquen, considerando el interés público general o específico de la Municipalidad, y en general por razones de mérito conveniencia u oportunidad, sin derecho a reclamo ni indemnización alguna para los oferentes.

El plazo máximo que tendrá la Municipalidad para resolver la adjudicación de la licitación será hasta la fecha indicada en el portal Mercado Público. Cuando la adjudicación no se realice en este plazo, la Municipalidad comunicará en el Sistema de Información del Portal las razones que justifican éste incumplimiento e indicará un nuevo plazo para adjudicar, solicitando en caso de ser necesario, la renovación de la garantía de seriedad de la oferta. Lo anterior en virtud a lo señalado en el artículo 41, párrafo 2 del Reglamento de la Ley N°19.886.

• DE LA READJUDICACIÓN

ARTÍCULO N°18

La Municipalidad se reserva el derecho a readjudicar o llevar a cabo un nuevo proceso de contratación, según lo que mejor convenga a sus intereses, en los siguientes casos, si el proveedor adjudicado:



- Se desista de la celebración del contrato.
- Se encuentre inhábil para contratar con la Administración del Estado en conformidad al art. 4º de la Ley 19.886 y art. 92 de su Reglamento, al momento de la firma del contrato.
- No presente la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato.
- No suscriba el contrato dentro del plazo establecido en las presentes Bases Administrativas, por causas imputables a éste.
- No presente los documentos que solicite la Dirección Jurídica para la confección y firma del contrato.

En cualquiera de estos casos, a dicho oferente se le hará efectiva la de garantía de seriedad de la oferta.

7. DEL CONTRATO

• VALOR DEL CONTRATO

ARTÍCULO N°19

El valor del contrato será el indicado en el Decreto Alcaldicio de adjudicación y corresponderá al valor de la oferta seleccionada, de acuerdo al **Formulario N°5 "Carta Oferta"**, en Pesos Chilenos e incluirá todos los gastos e impuestos que irrogue el cumplimiento total de éste.

• DE LA PREPARACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO

ARTÍCULO N°20

El contrato será redactado por la Dirección Jurídica de la Municipalidad de conformidad a lo establecido en las presentes bases administrativas, bases técnicas y demás antecedentes de la licitación, aclaraciones y las respuestas a las consultas, si las hubiese, y oferta del adjudicatario.

El adjudicatario deberá suscribir el contrato dentro del décimo día hábil siguiente a la fecha de notificación del Decreto de Adjudicación, publicado en el Portal. Para lo anterior, deberán acudir a la Dirección Jurídica dentro del plazo establecido.

El atraso del adjudicatario en la suscripción del contrato, en la presentación de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, en la entrega de los antecedentes para contratar y otros antecedentes solicitados por la Dirección Jurídica, por causas imputables a éste, facultará a la Municipalidad para dejar sin efecto la adjudicación y hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta, pudiendo ésta readjudicar la licitación en el orden de prelación establecido en el informe de evaluación o bien declararla desierta, todo ello sin perjuicio de las acciones que la Municipalidad pueda adoptar por los perjuicios irrogados a sus intereses.

• DE LAS FORMALIDADES DEL CONTRATO

ARTÍCULO N°21

- Para todos los efectos legales emanados del contrato que se celebre, el adjudicatario deberá fijar su domicilio en la ciudad de Santiago.
- El contrato estará afecto a los impuestos que exige la ley, los que serán de cargo y costo del adjudicatario.
- El contrato deberá protocolizarse en una Notaría Pública, siendo de cargo del adjudicatario los gastos que se originen.
- Las modificaciones de contrato si las hubiere, dentro del transcurso del mismo, se perfeccionarán en la misma forma establecida para el contrato original.

• DE LA DOCUMENTACIÓN PARA CONTRATAR

ARTÍCULO N°22

El adjudicatario deberá entregar en la Dirección Jurídica de la Municipalidad:

- Si es persona jurídica, al momento de la firma del contrato, deberá acompañar copia de la documentación que acredite su constitución legal, (escritura pública de constitución y modificación de sociedad y protocolización del extracto social y su inscripción en el Registro de Comercio y publicación del mismo en el Diario Oficial dentro del plazo legal, certificado de vigencia de la sociedad otorgado a la fecha con notas marginales) y la personería del representante legal. Para el caso en que exista un texto refundido, deberán acompañarse los citados documentos sólo a partir de dicho texto. **No será necesario acompañar estos documentos si ellos se encuentran disponibles en el Registro Público de Proveedores de la Dirección de Compras Públicas.**
- Las personas jurídicas extranjeras deberán presentar los documentos que acrediten su constitución y sus modificaciones, conforme a la legislación del país de origen, debidamente legalizados según cualquiera de las formas señaladas en el Artículo 345 del Código de Procedimiento Civil. Además, tendrá la obligación de otorgar y constituir, al momento de la adjudicación, mandato con poder suficiente o la constitución de sociedad de nacionalidad chilena o agencia de la extranjera, según corresponda, con la cual se celebrará el contrato y cuyo objeto deberá comprender la ejecución del mismo.
- Entregar la garantía por fiel y oportuno cumplimiento del contrato a que se refiere el artículo N°22 de las presentes bases administrativas.
- Presentar los antecedentes requeridos en al Artículo N°9, puntos **A.5 y A.6**, en caso que no estén disponibles en el Registro Público de Proveedores de la Dirección de Compras Públicas.
- Copia de la **Patente Municipal**, del rubro asociado a la licitación, vigente a la fecha de firma del contrato.
- En caso de Unión Temporal de Proveedores, entregar instrumento público que la materializa.
- **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**, de acuerdo a **FORMULARIO N°8** adjunto, debidamente firmado por el oferente o su representante legal, desglosando los distintos materiales, mano de obra, leyes sociales, maquinarias y equipos. Se podrá entregar dicho análisis en un formato distinto, siempre y cuando contenga la misma información de aquel anexo. Se deberán considerar todos los ítems de la propuesta, incluidos globales y subcontratos.

Sin perjuicio de lo anterior, la Dirección Jurídica se reserva el derecho de solicitar, adicionalmente, toda aquella documentación que estime necesaria para la redacción del contrato.

8. DE LA GARANTÍA DEL CONTRATO

• GARANTÍA DE FIEL Y OPORTUNO CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

ARTÍCULO N°23

Al momento de la firma del contrato en la Dirección Jurídica, el adjudicatario deberá reemplazar la garantía de seriedad de su oferta por una garantía o caución de Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato y sus obligaciones considerando las normas comunes detalladas en el artículo N°9, letra A de las presentes bases. Cualquiera sea la garantía, deberá ser tomada por el oferente, a la vista e irrevocable que asegure su cobro de manera rápida y efectiva, emitida a nombre de la Municipalidad de Providencia y de acuerdo al siguiente detalle:

Emítase a favor de	Municipalidad de Providencia
Rut	69.070.300-9
Por un monto equivalente a	10% del valor total del contrato, impuesto incluido, expresada en pesos chilenos.

Con la siguiente glosa según corresponda	En garantía por el Fiel y Oportuno Cumplimiento del Contrato y todas las obligaciones solicitadas, de <u>(nombre completo del adjudicatario)</u> por la obra “MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS”
A ser presentada en	En la Dirección Jurídica, ubicada en calle Eliodoro Yáñez N°1919.
Validez	Deberá mantenerse vigente durante todo el tiempo que dure la obra (plazo de ejecución ofertado) más 90 días corridos contados desde la fecha de recepción provisoria de las obras, la que garantizará el fiel y oportuno cumplimiento de todas las obligaciones que asuma el contratista. (Ésta Garantía deberá ser reemplazada por la de Correcta Ejecución de las Obras).

En caso de entregar una Póliza de Garantía, ésta deberá contener la siguiente información: **"póliza de garantía de cumplimiento de contrato en general y de ejecución inmediata" o "póliza de garantía para organismos públicos, de carácter irrevocable y de ejecución inmediata"**, para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento del contrato por el mismo monto y vigencia señalados precedentemente. Además se deberá dejar establecido que sus cláusulas especiales de arbitraje no son aplicables, para este caso, y que las multas y demás cláusulas penales del contrato quedan cubiertas por la póliza.

Asimismo, el adjudicatario deberá adjuntar a la póliza una comunicación escrita en que señale el domicilio al que deberá notificarle la Municipalidad del siniestro, si éste ocurriera. Se deja expresamente establecido que no son aplicables las cláusulas de arbitraje, siendo los tribunales de justicia los que tendrán la competencia de resolver cualquier conflicto entre el Municipio, la Compañía Aseguradora y el Contratista.

ARTÍCULO N°24

Al momento de la firma del contrato en la Dirección Jurídica y entrega de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, el adjudicatario deberá otorgar mandato a la Municipalidad, tan amplio como en Derecho se requiera, para que ésta pueda ejercer los derechos que emanen de los instrumentos señalados en el Artículo N°23 precedente, incluyendo la facultad de cobrar y percibir los montos señalados en el instrumento respectivo. Este mandato estará vigente durante todo el plazo del contrato hasta su total y completa prestación.

ARTÍCULO N°25

En caso de incumplimiento del Contratista de las obligaciones y responsabilidades que le impone el contrato, la Municipalidad estará facultada para hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, administrativamente y sin necesidad de requerimiento ni acción judicial o arbitral alguna. La garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato solicitada en el Artículo N°23, caucionan también el pago de las obligaciones laborales y previsionales de los trabajadores del Contratista y/o Subcontratista.

Lo anterior es sin perjuicio de las acciones que la Municipalidad pueda ejercer para exigir el cumplimiento forzado de lo pactado o la resolución del contrato, en ambos casos con la correspondiente indemnización de perjuicios. El incumplimiento comprende también el cumplimiento imperfecto o tardío de las obligaciones del Contratista.

- **DE LA GARANTÍA DE CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

ARTÍCULO N°26

Previo al pago del Estado de Pago Final, el Contratista deberá reemplazar todas las garantías entregadas por el contrato original y las obras extraordinarias y/o aumentos de obra (si los hubiere), por una garantía o caución que garantice la **correcta ejecución de las obras**. Al efecto se aceptará cualquier instrumento de garantía, pagadero a la vista e irrevocable, que asegure su cobro de manera rápida y efectiva, que cubra el porcentaje equivalente al **3% del monto último contratado**, expresada



Providencia

en pesos, con vigencia de un año hasta la fecha de Recepción Definitiva indicada en la Recepción Provisoria.

Cualquiera que sea el instrumento que caucione o garantice la obligación, deberá indicar la siguiente glosa: **“En garantía por la correcta ejecución de las obras, de (nombre completo del adjudicatario) por la obra denominada “MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS”, a nombre de la Municipalidad de Providencia, Rut. 69.070.300-9.-**

La IMC anotará en el Libro de Obras, durante el período de garantía, cualquier observación relativa a la responsabilidad que le cabe al Contratista ante cualquier deficiencia que se detecte en los trabajos ejecutados, los materiales utilizados, los equipos instalados, etc., indicándole el plazo para su rectificación.

El incumplimiento de esta instrucción, hará incurrir a la empresa en causal de cobro del documento de garantía entregado.

- **DE LA INSPECCIÓN MUNICIPAL DEL CONTRATO (IMC)**

ARTÍCULO N°27

La Inspección Municipal del contrato estará a cargo del **Departamento de Construcción dependiente de la Dirección de Obras, en adelante la IMC**. El o los profesionales que se designen a cargo de la obra serán nombrados mediante Decreto Alcaldicio.

El IMC llevará un Libro de Obras, en él se anotarán a lo menos los siguientes antecedentes:

- a) Fecha de entrega de terreno.
- b) Todas las observaciones e instrucciones del IMC, incluyendo la aplicación de multas.
- c) Las respuestas, descargos y observaciones del Contratista.
- d) Modificaciones del contrato.
- e) Otras observaciones que se establezcan en las bases.

Toda anotación y exigencia de parte del IMC deberá registrar a cabalidad el desarrollo de ésta. Es decir la exigencia debe ser respondida por el contratista aclarando o justificando los hechos y si procede ejecutando otras acciones correctivas.

Se considerará una notificación al Contratista cualquier anotación aun cuando éste no haya firmado su recepción conforme, entendiéndose que es su responsabilidad o la del supervisor del contratista acreditado ante la IMC, revisar y firmar el Libro, a objeto de ver las novedades suscitadas y tomar las acciones correctivas que deberá evaluar la Inspección Municipal del Contrato.

El Libro de obras podrá ser digital, de acuerdo a la definición que haga la IMC, previa aprobación de las Unidades involucradas en el control del contrato. Situación que podrá cambiar en cualquier momento del contrato y el contratista deberá adoptar dicho mecanismo.

Se considerará válida también la comunicación entre el Municipio y el contratista a través de correo electrónico y grupo Whatsapp (entre la Municipalidad y quienes el contratista determine), así como también vía telefónica, cuando se trate de solicitudes que se requieran comunicar de urgencia y/o imprevistos (estas últimas instrucciones serán administrativamente regularizadas y fundadamente por la IMC); por tanto, el supervisor encargado del contrato deberá contar permanentemente con correo electrónico habilitado y equipo de telefonía móvil con acceso a internet.



Sin perjuicio de lo anterior, la IMC tendrá además las atribuciones y obligaciones establecidas en el Decreto Alcaldicio N°806, de fecha 08/05/2017, que aprueba el “INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE CONTRATOS DE OBRAS, DE CONCESIÓN, DE SERVICIOS, DE PROYECTOS O CONSULTORÍAS”.

ARTÍCULO N°28

El Departamento de Prevención de Riesgos de la Municipalidad, en lo que corresponda, será el encargado de vigilar el cumplimiento por parte del Contratista o subcontratista, de la normativa relativa a lo dispuesto por el artículo 66 Bis de la Ley 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y el artículo 3° del Decreto Supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, durante la ejecución de las obras.

El Contratista deberá entregar a la IMC, la “Cartilla de Registro Control de Empresas Contratistas y Subcontratistas” dentro del plazo de tres días hábiles siguientes a la fecha de entrega de terreno.

ARTÍCULO N°29

Suscrita el Acta de Entrega de Terreno, el contratista deberá entregar al IMC una copia firmada por el Contratista y subcontratista, del Anexo V del Reglamento N°110 para “Empresas Contratistas y Subcontratistas Prestadoras de Servicios de la Municipalidad de Providencia”, donde conste la recepción y toma de conocimiento de dicho Reglamento. Será responsabilidad del IMC, remitir obligatoriamente estos documentos al Departamento de Prevención de Riesgos de la Dirección de Personas.

9. DE LAS MODIFICACIONES AL CONTRATO

- **DE LOS AUMENTOS O DISMINUCIONES DEL CONTRATO**

ARTÍCULO N°30

La Municipalidad se reserva la facultad de aumentar o disminuir las cantidades de obras originalmente licitadas y efectivamente adjudicadas, ordenando variaciones en las obras previamente contratadas, de acuerdo con las condiciones que se indican en los artículos siguientes.

Los aumentos o disminuciones de Obras se calcularán tomando como base el precio unitario indicado en el Listado de Partidas del **Formulario N°6**.

- **DE LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO Y GARANTÍA**

ARTÍCULO N°31

La suma de aumentos de obra no podrá exceder el 30% del monto total del contrato IVA incluido, como tampoco la suma de disminuciones de obra podrá exceder del 30% del monto originalmente contratado.

El aumento y disminución de obra deberán ser aprobados mediante Decreto Alcaldicio. Esta aprobación o rechazo será comunicada al Contratista por la IMC a través del Libro de Obras y sólo después de ello se podrán iniciar los trabajos, según procediere.

El citado Decreto Alcaldicio de aprobación establecerá la modificación de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento de contrato, que deberá presentar el Contratista con motivo de la modificación de contrato.

El Contratista, al momento de firmar la correspondiente modificación de contrato por aumento y/o disminución de las obras, deberá reemplazar la garantía primitiva por otra equivalente al valor de la garantía vigente, aumentada o disminuida según corresponda, en el porcentaje de variación del monto original contratado, o bien podrá complementarla tomando una garantía adicional, en ambos casos esta garantía deberá cumplir las mismas condiciones establecidas en el Artículo N°23 de las



Providencia

presentes bases.

Los plazos para suscribir la modificación de contrato y presentar la garantía en la Dirección Jurídica, serán los mismos que para el contrato original, aplicándose además las mismas multas al Contratista.

La modificación de contrato se entenderá vigente, desde la fecha de anotación en el Libro de Obra del Decreto de aprobación del aumento o disminución de obra, según corresponda.

• DEL AUMENTO DE PLAZO

ARTÍCULO N°32

Si se estima que procede un aumento de plazo, éste deberá analizarse en acuerdo con la IMC y convenirse previamente.

El aumento de plazo deberá ser justificado con su incidencia en el programa de trabajo vigente (Carta Gantt).

Si la modificación del contrato afectara la normal ejecución de la obra inicialmente contratada, entendiéndose con ello la inviabilidad del contratista de continuar con la ejecución de las obras, por resultar indispensable la resolución de la modificación de contrato, se podrá disponer la suspensión del plazo inicial hasta definir el nuevo curso de la obra, dicha suspensión de plazo será formalizada mediante Decreto Alcaldicio.

• DE LAS OBRAS EXTRAORDINARIAS

ARTÍCULO N°33

La Municipalidad podrá solicitar al Contratista la ejecución de obras extraordinarias que comprometa la ejecución de partidas que no estuviesen comprendidas dentro de las Bases Técnicas o cuyo precio unitario no se encuentra en Listado de Partidas del **Formulario N°6**, pero que son necesarias para la correcta ejecución y/u operación de las obras encomendadas, para lo cual el Contratista deberá presentar en el Departamento de Construcción previa solicitud de la IMC, el presupuesto de dichas obras y el plazo si procede, en los formularios diseñados para el efecto, en un plazo máximo de 3 días hábiles a contar de la fecha de anotación en el Libro de Obras.

Se hace presente que la Municipalidad se reserva el derecho de aceptar o rechazar este presupuesto como también la opción de contratar dichas obras extraordinarias con un contratista o proveedor distinto en virtud a lo que mejor convenga a los intereses de la Municipalidad, de acuerdo a lo señalado en la ley de compras públicas y su reglamento.

El valor de las obras extraordinarias, el precio unitario, cantidad de obras y el plazo de ejecución, que se acuerde con el Departamento de Construcción deberán ser aprobados o rechazados por el Director de Obras.

Cualquier contratación por obras extraordinarias deberá ajustarse a lo dispuesto en el artículo N°10 del Decreto 250 del Ministerio de Hacienda que aprueba el reglamento de la Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestaciones de Servicios.

Esta aprobación se materializará mediante Decreto, que además establecerá las condiciones de ejecución de las obras extraordinarias, manteniendo las mismas condiciones dispuestas en el contrato de origen, incluido lo referente a las garantías. Posteriormente se emitirá una Orden de Compra en el portal Mercado Público, la cual deberá ser aceptada por el Contratista, quedando indicado en el Libro de Obras exclusivo para dicho servicio conexo, solo después de ello se podrán iniciar los trabajos.



El pago de las obras extraordinarias se realizará solo una vez terminadas en su totalidad y recibidas provisoriamente mediante Decreto. Su período de garantía será el mismo que el de las obras del contrato de origen.

Si las obras extraordinarias, se ejecutaran sin cumplir con las condiciones antes señaladas, ellas serán de cargo y responsabilidad exclusiva del Contratista, de lo cual se dejará constancia en el Libro de Obras.

10. DEL REAJUSTE

ARTÍCULO N°34

Los valores del contrato que deriven de la presente licitación no estarán afectos a intereses ni reajustes.

11. DE LOS PAGOS

ARTÍCULO N°35

La forma de pago será a través de estados de pago según el avance real de la ejecución de las obras, acorde a las siguientes condiciones:

- **PRIMER ESTADO DE PAGO:** Una vez alcanzado como mínimo el 30% de avance en la ejecución de las obras y hasta el 50% de avance.
- **SEGUNDO ESTADO DE PAGO:** Una vez alcanzado como mínimo el 60% de avance en la ejecución de las obras y hasta el 80% de avance.
- **TERCER Y ÚLTIMO ESTADO DE PAGO:** Una vez alcanzado el 100% de avance en la ejecución de la obra y aprobada la Recepción Provisoria de las obras mediante Decreto Alcaldicio.

Los ítems relativos a trabajos provisorios como por ejemplo: Instalación de faenas, letreros, aseo, etc., se pagarán en forma proporcional al avance en cada Estado de Pago.

En caso que proceda, el Contratista al momento de entregar un estado de pago deberá acompañar una certificación o recibo por el pago de la disposición de los residuos, escombros y/o desperdicios, por parte del vertedero o botadero debidamente autorizado.

Se podrá otorgar un **anticipo de hasta un 30% del valor del contrato**, el que deberá ser garantizado con boletas bancarias a la vista, irrevocables, expresadas en pesos chilenos, por igual valor y de vigencia no inferior a la duración total de la obra más 60 días corridos, el que se descontará en forma proporcional en cada Estado de Pago y siempre que tenga aprobación de la IMC.

• PROCEDIMIENTO DE PAGOS

ARTÍCULO N°36

Para el pago, el Contratista deberá poner a disposición de la IMC la documentación que acredite el haber adoptado las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de todos los trabajadores que laboraron en la ejecución de las obras, en conformidad a la Ley N°16.744 y a la Ley N°20.123 y sus respectivos Reglamentos., ambas del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que correspondan respecto de sus trabajadores y/o trabajadores de los subcontratistas

Los pagos se efectuarán a más tardar dentro de los 30 días siguientes desde que el IMC recepcione conforme la factura y todos los documentos definidos en las Bases Administrativas como requisitos para proceder al pago.



Providencia

El plazo para rechazar la factura será el máximo convencional señalado en la Ley 19.983 de 2004 y sus modificaciones. Este plazo se entenderá aceptado por el oferente desde el momento de la presentación de su oferta.

- **DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR PARA CADA ESTADO DE PAGO**

ARTÍCULO N°37

- **CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES:** Conforme a lo dispuesto por la Ley N°20.123, de Subcontratación, emitido por la Inspección del Trabajo o entidades o instituciones competentes, acreditando el monto y estado de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales y el hecho de no existir reclamos o denuncias respecto de sus trabajadores y/o de los trabajadores de los subcontratistas que se ocupan en la obra, durante el período que comprende el estado de pago (Formulario F30-1).
- **DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA:** en la que indique el número de trabajadores propios y de los subcontratos que intervinieron en la ejecución de las obras por el período que comprende al pago presentado. Esta información deberá ser coincidente con la cantidad de trabajadores indicada en los respectivos certificados de cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales.
- **COMPROBANTE DE PAGO DE MULTAS,** ejecutoriadas si las hubiese.
- **CERTIFICADO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA,** si corresponde, cuando lo solicite la IMC.
- **FACTURA CORRESPONDIENTE,** debidamente certificada conforme por la IMC y visada por el Director de Obras. En caso de factura electrónica deberá enviar dicho documento al correo de la IMC (Circular N° 4 de 25 de marzo de 2015 de la Dirección de Administración y Finanzas de la Municipalidad de Providencia).
- Toda aquella documentación que se haya solicitado por Libro de Obras, durante el período que comprende el Estado de Pago.

No se dará curso al pago en tanto no se cumpla con la entrega de toda la documentación antes indicada a entera conformidad del IMC y/o no se hubieren solucionado las observaciones anotadas en el Libro de obras o no se haya dado cumplimiento a la ejecución de la obra, según lo indicado en las Bases Técnicas.

12. DE LAS RETENCIONES

ARTÍCULO N°38

Para el caso que el Contratista o subcontratista no acredite oportunamente el cumplimiento de las obligaciones laborales pecuniarias y previsionales en la forma señalada en el artículo N°37 la Municipalidad podrá retener de las obligaciones que tenga a favor de aquel o aquellos, el monto de que es responsable solidariamente y subsidiariamente a favor de los trabajadores de éstos, incluidas las eventuales indemnizaciones legales que correspondan por el término de la relación laboral, sólo respecto del tiempo o período durante el cual el o los trabajadores del Contratista o del subcontratista prestaron servicios para la Municipalidad.

Igual cosa sucederá en el evento que el Contratista o subcontratista registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social respecto de trabajadores contratados en los últimos 2 años, en cuyo caso los primeros estados de pago producto del contrato licitado deberán ser destinados al pago de dichas obligaciones, pudiendo la Municipalidad retener y efectuar el pago directamente o bien el Contratista acreditar que la totalidad de ellas se encuentran liquidadas al cumplirse la mitad del periodo de prestación del servicio, con un máximo de seis meses. La Municipalidad, a través de la IMC, exigirá que el Contratista proceda a efectuar dichos pagos y le presente comprobantes y planillas que demuestren el total cumplimiento de la obligación. El incumplimiento de esta obligación por parte del Contratista,



Providencia

facultará a poner término anticipado al contrato y ejecutar la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, pudiendo llamarse a una nueva licitación en la que el referido Contratista no podrá participar.

Ante la existencia de reclamos en la Inspección del Trabajo, laborales o previsionales pendientes de resolver por parte del Contratista y que hayan sido notificados a la Municipalidad, en el evento que la Municipalidad sea demandada subsidiaria y solidariamente, estará facultada a pagar con dichos fondos. Además, cuando la Municipalidad haya debido defenderse judicialmente y se dicte sentencia condenatoria en su contra o en contra del Contratista, este último deberá reintegrar a la Municipalidad la totalidad de los costos en que haya incurrido por concepto de la defensa judicial.

13. DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

ARTÍCULO N°39

El Contratista será el único empleador de los trabajadores dependientes que ocupe la ejecución de las obras materia de la presente licitación, y se obliga a cumplir respecto de ellos todas las obligaciones y responsabilidades que les imponen las leyes chilenas.

En caso de incumplimiento del Contratista de las obligaciones que le impone el contrato o de las obligaciones laborales pecuniarias o previsionales con sus trabajadores, la Municipalidad estará facultada para hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento, administrativamente y sin necesidad de requerimiento ni acción judicial o arbitral alguna.

Lo anterior, es sin perjuicio de las acciones que la Municipalidad pueda ejercer para exigir el cumplimiento forzado de lo pactado o la resolución del contrato, en ambos casos con la correspondiente indemnización de perjuicios. El incumplimiento comprende también el cumplimiento imperfecto o tardío de las obligaciones del Contratista.

Será responsabilidad exclusiva del Contratista mantener en el lugar de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores que se desempeñen en la ejecución de las obras, desde el inicio y durante su ejecución, sus prórrogas o adiciones, si las hubiese. Lo anterior, de acuerdo al Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud.

La Municipalidad no tendrá vinculación alguna, ni con estos trabajadores, ni con las personas que la empresa contrate a honorarios para la ejecución de las obras, ni con los que subcontrate.

En este sentido, el Contratista se obliga a rehacer sin costo alguno para la Municipalidad y en el más breve plazo cualquier obra mal ejecutada o incompleta a juicio de la Municipalidad.

ARTÍCULO N°40

En especial, será deber y responsabilidad del Contratista:

- a) Informar a la Municipalidad, dentro de un plazo de 5 días corridos contados desde la fecha de entrega de terreno, el nombre del Experto en Prevención de Riesgos designado para el contrato, como así también cualquier cambio que se produzca y toda otra información necesaria para dar cumplimiento a la normativa legal aplicable al régimen de subcontratación.
- b) Cumplir con la normativa vigente respecto a las obligaciones Laborales y Previsionales así como también la relativa a la Higiene y Seguridad respecto a todos los trabajadores que desempeñen alguna función, con ocasión del cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato que se le encomienda.
- c) Mantener informada, en forma escrita y actualizada a la IMC, respecto a todas las empresas subcontratistas que desarrollen alguna actividad en la obra como parte del contrato encomendado. Además, deberá informar a la IMC, el cumplimiento de las obligaciones laborales



Providencia

y previsionales de todos los trabajadores de la obra, mediante la presentación de los respectivos Certificados de la Inspección del Trabajo que la ley establece, respecto al propio Contratista como de las empresas subcontratistas. Estos certificados deberán ser presentados para el pago de cada estado de pago de la forma definida en el artículo N°36 de las Bases Administrativas, las que deben contener la información de la obra (nombre y ubicación) y deben cubrir el período total del estado de pago a cursar.

- d) Mantener informada, en forma escrita y actualizada a la IMC respecto al cumplimiento de la normativa de Higiene y Seguridad que la Ley establece respecto del propio Contratista y todos los subcontratistas que desarrollen alguna actividad en la obra como parte del contrato encomendado.
- e) Disponer de todos los equipos y medidas de seguridad adecuados para el personal propio o subcontratado, y de las personas que la Municipalidad envíe, para evitar accidentes laborales y de cualquier naturaleza. Durante la ejecución de las obras, se deberá prever y solucionar las condiciones logísticas del lugar, y disponer de los equipos y maquinaria necesarios, siendo responsabilidad del Contratista preparar una metodología de trabajo segura.
- f) El personal que esté ejecutando labores, deberá estar debidamente uniformado (Prenda con logo de la empresa) desde la fecha de Entrega de Terreno.
- g) Queda estrictamente prohibido que el personal use como comedor, baño o vestidor otro lugar que no sea el destinado para tal efecto.
- h) Acusar recibo de cualquier comunicación o instrucción que se efectúe desde la Municipalidad debiendo atender ésta en el plazo que le señale la IMC por escrito (correo electrónico o Libro de Obras).
- i) Disponer de los recursos humanos, técnicos y de infraestructura que sean necesarios para asegurar el cumplimiento de los requerimientos de la Municipalidad, en cuanto a calidad, plazos, etc. Definidos para la ejecución de las obras, en las presentes bases.
- j) Informar oportunamente a la Municipalidad de las dificultades o impedimentos detectados y que afecten potencialmente, al buen cumplimiento del contrato, cuando corresponda.
- k) Responder de los daños que pueda causar a terceros durante la vigencia del contrato obligándose a restituir al Municipio cualquier suma de dinero que ésta haya pagado por este concepto.
- l) Reemplazar al personal que el IMC le haya señalado.
- m) Dar estricto cumplimiento a los plazos de inicio de las obras encargadas conforme a los cronogramas establecidos y especificaciones establecidas en las Bases Técnicas, dando cumplimiento durante todo el período del contrato a todas las condiciones y requerimiento establecidas en éstas
- n) Dar cumplimiento a todas las leyes, decretos, reglamentos y en general, norma legal, reglamentaria, medioambiental y/o administrativa, que tenga relación con las obras materia de la presente licitación.

En caso que no cumpla, o lo haga fuera del plazo indicado, si corresponde, se le aplicará una multa conforme a lo establecido en el artículo N°61 de estas bases.

- **DE LAS RESPONSABILIDADES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

ARTÍCULO N°41

Será responsabilidad exclusiva del Contratista, **la correcta ejecución de las obras contratadas, el resguardo y estado de las especies dispuestas para la obra y de la calidad materiales empleados en ésta, de conformidad con lo establecido en las Bases Administrativas y Técnicas, oferta presentada e instrucciones del IMC;** esta responsabilidad se extiende desde la notificación de la adjudicación hasta la liquidación del contrato. En ese sentido, el Contratista se obliga a rehacer sin costo alguno para la Municipalidad y en el más breve plazo cualquier trabajo mal ejecutado o incompleto a juicio de la Municipalidad, sin que ello se considere ampliación o disminución del contrato.



Providencia

Durante la ejecución de las obras el Contratista deberá tomar las medidas que sean necesarias para no dañar obras e infraestructura existentes como tampoco menoscabar la imagen de la Municipalidad. Cualquier daño que se produzca a cualquier tipo de bienes, deberá ser reparado de inmediato bajo su responsabilidad y costo, como así también, cualquier problema derivado de una mala gestión por parte de sus trabajadores.

Esta obligación no exime al Contratista de la responsabilidad civil que le corresponde durante el plazo que establece la Ley.

ARTÍCULO N°42

Se deja constancia que las eventuales marcas que se indiquen en las Bases Técnicas son sólo referenciales, no obstante la calidad de los materiales y elementos deberán cumplir con el estándar de calidad de la marca indicada como referencia. Los materiales empleados en la obra deberán cumplir con la norma del Instituto Nacional de Normalización y con las instrucciones del fabricante. Ante cualquier duda de la IMC el Contratista deberá efectuar a su costa las correspondientes certificaciones ante un laboratorio reconocido y aprobado por la Municipalidad.

Todos los materiales, equipos y elementos que resulten de las demoliciones o transformaciones y cuya utilización no esté contemplada en la nueva obra, deberán ser entregados bajo inventario en la bodega de la Municipalidad correspondiente o en el lugar que se indique en el Libro de Obras, previo visto bueno de la IMC, según las indicaciones establecidas en las Bases Técnicas. El Contratista deberá entregar copia de la guía de ingreso a bodega correspondiente.

La IMC podrá solicitar en cualquier momento ensayos de las Obras ejecutadas y/o certificados de calidad de los materiales utilizados, emitidos por entidades como IDIEM O DICTUC, de cargo del Contratista.

Cualquier bien o materia valorada que se retire de la obra, que no se haya dado la instrucción expresa de enviar a botadero y que no se entreguen en bodega o en el lugar indicado por el IMC, será descontado al Contratista en el siguiente estado de pago.

La utilización en la obra de cualquier materia, equipo o elemento proveniente de la demolición o transformación, debe contar con la aprobación de la IMC.

Los materiales no utilizables serán retirados por el Contratista y enviados a un botadero autorizado, previa autorización de la IMC.

ARTÍCULO N°43

El Contratista deberá mantener en carácter confidencial y para uso exclusivo del respectivo contrato, todos los datos y antecedentes reservados de los cuales tiene conocimiento con motivo de la ejecución de la Obra. Esta obligación se extenderá a su personal, empleados y a cualquier tercero que participe en los trabajos encomendados.

ARTÍCULO N°44

En la Obra, el Contratista deberá mantener permanentemente un legajo completo de antecedentes, planos y bases técnicas de la obra, además de todos aquellos documentos y antecedentes exigidos por la Ley N°20.123 de Subcontratación.

ARTÍCULO N°45

Será responsabilidad exclusiva del Contratista mantener en el lugar de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores que en ella se

22



Providencia

desempeñen, desde la entrega del terreno y durante la ejecución de la obra y sus prórrogas o adiciones, si las hubiere. Lo anterior, de acuerdo al Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud.

ARTÍCULO N°46

Se debe considerar para la instalación de faenas y letreros de obra las especificaciones indicadas en el **Formulario N°9**. Las imágenes y leyendas de los letreros se entregarán por parte de la IMC a la fecha de firma de Entrega de Terreno.

ARTÍCULO N°47

Se deberá considerar protección y permanente mantención de aquellas especies vegetales que permanezcan en el lugar de las obras, de acuerdo a lo dispuesto por las Ordenanzas municipales que correspondan.

Con el objeto de delimitar responsabilidades respecto del estado del terreno, el Contratista deberá registrar en video o fotografía digital, las distintas zonas de trabajo previo a su ejecución, dejando constancia de esto en el Libro de Obras. En caso contrario, cualquier reclamo sobre menoscabo que afecte el terreno entregado, deberá ser resuelto por el Contratista a su costo. En caso de incumplimiento se aplicará una multa de acuerdo a lo indicado en el artículo N°61.

ARTÍCULO N°48

En las obras en que sea necesario solicitar nuevo servicio eléctrico, aumento de capacidad o extensión de líneas, en que se consulte valores por concepto de empalmes, obras complementarias, ellos se harán efectivos a favor de la Municipalidad. El pago se efectuará oportunamente por el Municipio de acuerdo a los mecanismos establecidos para tal efecto por el DFL 1/82, del Ministerio de Minería, estando a cargo del Contratista toda la tramitación que se origine ante la Distribuidora de Energía Eléctrica y el Municipio.

Asimismo, será de cargo del Contratista la obtención de los empalmes provisorios de agua potable, electricidad, etc., que sean necesarios para la correcta y total ejecución de las obras que formen parte del contrato, como asimismo el pago de los consumos respectivos.

ARTÍCULO N°49

El Contratista será responsable ante terceros de todo daño detrimento o perjuicio que ocasione con motivo de las obras, cualquiera sea su causa u origen. En consecuencia, a la Municipalidad no le cabe responsabilidad alguna al efecto.

ARTÍCULO N°50

Durante la ejecución de la Obra el Contratista deberá tomar las medidas que sean necesarias para no dañar obras existentes de agua potable, redes de alcantarillado, cámaras, grifos, soleras, postes de electricidad, canalización de teléfonos, etc. Cualquier daño que se produzca en este sentido, deberá ser reparado de inmediato bajo su responsabilidad y costo.

• DE LA DESIGNACIÓN DEL PROFESIONAL A CARGO Y OBLIGACIONES EN EL LUGAR DE LA OBRA

ARTÍCULO N°51

El contratista deberá designar un profesional del área a cargo de las faenas (Ingeniero, Arquitecto, Constructor Civil, con experiencia en ejecución de obras) como contraparte calificada, en un plazo de tres días hábiles siguientes a la suscripción del contrato e informar de esto a la IMC, con teléfono móvil para ser ubicado en cualquier momento, responsable de la conducción de las obras y todo aquello establecido en las Bases Técnicas, con quien deberá entenderse la IMC en relación de la misma. Deberá contar con una experiencia mínima de 3 años en proyectos similares, acreditado mediante declaración jurada simple, certificados y currículum. En caso que no presente dichos documentos, o lo haga fuera del plazo antes referido, se le aplicará una multa conforme a lo establecido en el artículo N°61 de estas bases.



El contratista podrá reemplazar al encargado del contrato, comunicando tal hecho por escrito al IMC con 48 horas de anticipación al inicio de las funciones del nuevo encargado, adjuntando su acreditación de experiencia requerida y datos de contacto (correo electrónico y número de teléfono celular). De ello se dejará constancia en el Libro de obras.

- **DE LAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DE NORMAS LEGALES**

ARTÍCULO N°52

Será de cargo y responsabilidad del Contratista, la colocación, el control y vigencia de las señalizaciones tanto diurna como nocturna, para las interrupciones y desvíos del tránsito vehicular y peatonal que requiera el desarrollo de las faenas como asimismo para indicar la existencia de los trabajos, materiales, escombros, excavaciones. Será de exclusiva responsabilidad del Contratista todo accidente, daño, perjuicio o menoscabo ocasionado en la persona o bienes ajenos con motivo del incumplimiento, cumplimiento tardío o imperfecto de estas obligaciones.

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las siguientes normas legales y reglamentarias, en lo que fuera pertinente:

- a) Ley de Tránsito.
- b) Decreto N° 78 del año 2012, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que aprueba el Manual de Señalización de Tránsito.
- c) Normas oficiales del Instituto Nacional de Normalización (INN).
- d) Ordenanza Comunal de Ornato N°1 de fecha 24 de Enero de 2002 y sus modificaciones.
- e) Ordenanza Comunal N°129 de 14 de abril de 2014, sobre Ocupación Transitoria del Espacio Público por ejecución de faenas y otras actividades.
- f) Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud que aprueba el reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.
- g) Ley N°20.123, trabajo en Régimen de Subcontratación y su Reglamento.
- h) Circular N°2.345/07 de la Superintendencia de Seguridad Social, que imparte instrucciones respecto a las obligaciones impuestas a las empresas por la Ley N°20.123.
- i) Reglamento N°110 para Empresas Contratistas y Subcontratistas Prestadores de Servicios de la Municipalidad de Providencia.
- j) Permiso Municipal correspondiente.
- k) Toda otra Norma Constitucional, Legal, Reglamentaria u Ordenanzas, relativa a la materia de la presente licitación.

ARTÍCULO N°53

El Contratista estará obligado a solicitar todos los permisos municipales de rotura y ocupación de veredas y calzadas en caso de ser necesarios para la ejecución de las obras, los que estarán exentos del pago de derechos, por tratarse de una obra municipal.

14. DE LA SUBCONTRATACIÓN

ARTÍCULO N°54

El contratista podrá concertar con terceros la prestación parcial del contrato, hasta un 30% del valor total del contrato, en los términos establecidos en el artículo N°76 del Reglamento de la Ley de Compras públicas sin perjuicio que la responsabilidad y la obligación de su cumplimiento permanecerá en el contratista, y deberá contar con el acuerdo de la IMC del contrato y aprobada por Decreto Alcaldicio, dicha aprobación deberá quedar debidamente registrado en el respectivo Libro de Obras.



Providencia

No obstante lo anterior, el contratista no podrá subcontratar con personas respecto de las cuales, o de sus socios o administradores, concurra alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en el artículo 92 del Reglamento de la Ley N° 19.886, como asimismo el subcontratista deberá cumplir con las mismas condiciones de la oferta presentada y adjudicada al Contratista.

ARTÍCULO N°55

Queda expresamente prohibido que el Contratista, ceda o transfiera a terceros, a cualquier título, los derechos emanados del contrato con excepción de la cesión de créditos a que hace referencia la Ley N° 19.983, de 2004, a excepción de lo estipulado en el Artículo N°54 precedente.

• DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS Y PERMISOS

ARTÍCULO N°56

Durante la ejecución de los trabajos, no se podrá mantener escombros por más de **24 horas** ni podrán ser acopiados en lugares donde impidan el tránsito peatonal o vehicular.

Excepcionalmente la Municipalidad podrá autorizar la ocupación de la vía pública con este objeto por períodos determinados, para lo cual el Contratista estará obligado a solicitar todos los permisos municipales de ocupación de veredas y calzadas que sean necesarios para la ejecución de las obras, los que estarán exentos del pago de derechos, por tratarse de una obra municipal.

Si el Contratista no cumple lo anteriormente señalado, la Municipalidad procederá a multarlo, de acuerdo a lo indicado en artículo N°61 de las presentes Bases. Además, procederá al retiro de ellos y todos los gastos en que incurra serán de cargo del Contratista, descontándose en el estado de pago que corresponda.

ARTÍCULO N°57

Terminada la ejecución de una obra, el Contratista deberá proceder de inmediato, a retirar todos los materiales excedentes y escombros depositados en la vía pública.

Si el Contratista no cumple lo anteriormente señalado, en el plazo de 24 horas la Municipalidad procederá al retiro de ellos y todos los gastos en que incurra serán de cargo del contratista, descontándose del último estado de pago.

• DE LOS PLAZOS

• PROGRAMACIÓN ACTUALIZADA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

ARTÍCULO N°58

Efectuada la firma del contrato y una vez notificado el requerimiento por parte del IMC, el Contratista tendrá plazo de 3 días hábiles para entregar a la IMC, una programación más detallada y actualizada para la ejecución de las obras contratadas, expresada en días, la programación deberá basarse en la Carta Gantt entregada al momento de la apertura de las ofertas, y no podrá, en ningún caso, alterar los plazos ofertados para ejecución de la obra. Dicha programación deberá ir acompañada de una metodología de ejecución, en formato de informe.

• DURACIÓN DEL CONTRATO

ARTÍCULO N°59

El plazo de ejecución de la obra será el propuesto por el oferente. Este plazo será evaluado de acuerdo a lo indicado en el artículo N°13 de las presentes bases administrativas, el cual se contará desde la fecha de entrega de terreno, considerando esta fecha como el primer día del plazo, de lo



cual se levantará acta, la que será suscrita por el Contratista, el IMC y el Director de Obras, una vez firmado el contrato y entregadas las garantías del contrato en la Dirección Jurídica.

Durante la ejecución de las obras y una vez terminada cada jornada de trabajo, todas las zonas de la obra deberán quedar debidamente aseguradas, de modo de evitar accidentes.

17. DE LAS MULTAS

ARTÍCULO N°60

La Municipalidad se reserva el derecho, previo informe de la IMC, de aplicar sanciones al Contratista en el caso de que no haya dado cumplimiento a cualquiera de las obligaciones establecidas en el contrato o que le impone la Ley.

Detectada una situación que amerite la aplicación de multas, se le notificará al Contratista, mediante la correspondiente anotación en el Libro de Obras, indicándose al efecto la infracción cometida, los hechos que la constituyen y el monto de la multa.

A contar de la notificación de la comunicación precedente, el Contratista tendrá un plazo de cinco días hábiles, para efectuar sus descargos en relación al eventual incumplimiento, acompañando todos los antecedentes que estime pertinentes al Director de Obras, dejando además constancia de su apelación en el Libro de Obras.

Vencido el plazo sin presentar descargos, se confirmará la aplicación de la multa, a través de memorando del Director de Obras, y se notificará al Contratista mediante la anotación en el Libro de Obras, quedando de esta forma ejecutoriada la multa respectiva.

Si el Contratista hubiera presentado descargos en tiempo y forma, el Director de Obras, tendrá un plazo de hasta cinco días hábiles a contar de la recepción de los mismos, para rechazarlos o acogerlos, total o parcialmente debiendo pronunciarse sobre los descargos presentados, lo que se determinará mediante memorando del mismo Director, el cual deberá contar con la visación del Director de Control Municipal. Dicha decisión quedará ejecutoriada con la notificación al Contratista mediante la respectiva anotación en el Libro de Obras u otro medio idóneo.

Encontrándose ejecutoriadas las multas aplicadas, el Contratista se encontrará obligado al pago de la misma en Tesorería Municipal y su comprobante deberá ser presentado junto a la factura del Estado de Pago correspondiente al periodo en que quedó ejecutoriada la multa.

• TIPIFICACIÓN DE LAS MULTAS Y MONTOS EN UTM

ARTÍCULO N°61

El monto de las multas será el que se indica a continuación, las cuales serán notificadas por la IMC para efectos de la aplicación:

N°	MULTA	MONTO
1	Incumplimiento de la Ley de Tránsito.	3 UTM por evento y por día de atraso en su cumplimiento.
2	Incumplimiento de las Ordenanzas Municipales.	3 UTM por evento y por día de atraso en su cumplimiento.
3	No emplear los elementos de seguridad en la obra o vía pública como lo ordenan la Ley, los Reglamentos y Ordenanzas	5 UTM por evento y por día de atraso en su cumplimiento.



N°	MULTA	MONTO
4	Incumplimiento de las instrucciones estampadas por la IMC en el Libro de Obras.	3 UTM por instrucción, para instrucciones que deban ser resueltas antes de 48 horas.
		2 UTM por instrucción y por día de atraso, en el caso que la instrucción estipule plazo para su ejecución.
5	Incumplimiento en las obligaciones, responsabilidades e indicaciones establecidas en las Bases Administrativas y Técnicas.	5 UTM por evento + 2 UTM por día de atraso en plazo otorgado para subsanar.
6	Abandono o acopio de materiales o escombros en la vía pública sin autorización.	2 UTM por evento y por cada día que demore en solucionar el evento que da origen a la multa.
7	Incumplimiento del Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.	3 UTM por día.
8	Incumplimiento de la Ley N° 20.123, trabajo en Régimen de Subcontratación y su reglamento.	3 UTM por infracción y por día.
9	Incumplimiento del Reglamento N°110 para Empresas Contratistas y Subcontratistas Prestadores de Servicios de la Municipalidad de Providencia.	3 UTM por evento y por día.
10	Por no retirar la basura que pudiere generarse como consecuencia de la ejecución de las obras.	5 UTM por evento y por día hasta su cumplimiento
11	Por daño a las especies vegetales a causa de la ejecución de la obra.	5 UTM por evento
12	Atraso en la entrega de las obras más allá del plazo señalado en el contrato original y sus modificaciones (si las hubiera)	10 UTM por cada día de atraso.
13	En caso de incumplimiento de los plazos para resolver las observaciones durante la garantía de la obra.	3 UTM por día de atraso

Las multas enunciadas no se aplicarán si el incumplimiento se produce por razones de fuerza mayor o caso fortuito, en similares términos a los descritos en el artículo 45 del Código Civil Chileno. Para lo anterior, el contratista deberá entregar un informe fundado a la IMC, la que podrá consultar con el Director de Obras o bien solicitar opinión de otra Dirección en orden a establecer que los hechos invocados efectivamente configuran el caso fortuito o la fuerza mayor alegada y que tales hechos se encuentran comprobados. En caso de ser efectivo lo anterior y sólo si fuere además procedente, se podrá ampliar el plazo de vigencia del contrato por un término equivalente a la duración del impedimento, mediante la dictación de la resolución del Director de Obras, previa comunicación a través del Libro de Obras.



18. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

• DE LA RECEPCIÓN PROVISORIA

ARTÍCULO N°62

Una vez terminada la totalidad de las obras contratadas, consignados en las Bases Técnicas, se procederá a la Recepción Provisoria de los trabajos, en cuyo acto el Contratista deberá reintegrar el Libro de Obras a la Municipalidad.

De la misma manera, en el caso de proyectos desarrollados por el Contratista, hará entrega a de los planos as built debidamente aprobados. Dichos planos se deben entregar en limpio, sin correcciones.

Se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- a) Terminados los trabajos y todo aquello solicitado por Bases, el Contratista deberá solicitar por escrito en el Libro de Obras, a la IMC, la recepción provisoria de la misma dentro del plazo contractual.

Se procederá a dicha recepción dentro de los 3 días hábiles siguientes a la petición.

En todo caso, la IMC se constituirá en la obra al día hábil siguiente al término del plazo contractual a fin de verificar el estado en que se encuentran las obras y efectuar, si procede, la recepción provisoria de las mismas o en su defecto dejará constancia en el Libro de Obras indicando que el Contratista quedará sujeto a la aplicación de las multas respectivas por el retraso en la entrega de éstas.

Al momento de efectuar la Recepción Provisoria, se levantará un Acta que deberá ser firmada por el Contratista, la IMC y el Director de Obras, donde se consignarán, además, todas las multas aplicadas durante la ejecución de la obra.

La IMC deberá solicitar la dictación del Decreto Alcaldicio con la finalidad de aprobar esta Recepción Provisoria.

- b) Si en el acto de recepción se encontraran observaciones, se otorgará un plazo adicional desde la fecha en que se anotan las observaciones en el Libro de Obras. De no cumplirse la solución de las observaciones en el plazo indicado se cursará una multa de acuerdo a lo indicado en el artículo N°61 desde la fecha de término contractual.

Si el Contratista cumple el plazo establecido para solucionar las observaciones, se efectuará la Recepción Provisoria con la fecha correspondiente al término de las obras.

- c) Si al término del plazo para la ejecución de las obras, los trabajos no están terminados o no están ejecutados de conformidad a las bases técnicas y otras normas, no se dará curso a la Recepción Provisoria y el Contratista deberá ejecutar a su costo, los trabajos o reparaciones, siendo causal de multa de acuerdo a lo indicado el Artículo N°61, los días transcurridos posteriores a la fecha de término contractual de la obra. Tales defectos deberán señalarse en el Acta a que se refiere la letra a) del presente artículo.

Una vez subsanados los defectos indicados por la IMC, ésta deberá proceder a efectuar la recepción, de acuerdo a lo señalado precedentemente, fijándose como fecha de término de las obras la de recibo conforme a ellas, cursando las multas correspondientes.

En ningún caso podrá el Contratista excusar su responsabilidad por los trabajos defectuosos bajo pretexto de haber sido aceptados por la IMC, lo que será obligatorio efectuar.

- d) En caso de existir impedimentos para el término de las obras contratadas, derivados por algún servicio público o por causas imputables al Municipio, sin que tenga responsabilidad alguna el Contratista, se otorgará el plazo indicado por la IMC, para subsanar el eventual problema, en cuyo caso las obras podrán ser recibidas parcialmente. Lo anterior, deberá quedar claramente indicado en un Acta de Recepción Parcial.
- e) La Recepción Provisoria o la Recepción Parcial, según sea el caso, serán aprobadas por Decreto Alcaldicio.

- **DE LA LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO**

ARTÍCULO N°63

Dentro de los 15 días anteriores al vencimiento de la garantía de correcta ejecución de las obras, la Municipalidad deberá efectuar la liquidación del contrato y la Recepción Definitiva de las obras. La liquidación deberá establecer claramente los saldos pendientes que resulten a favor o en contra del Contratista, incluyendo el pago de las multas si las hubiere, y será suscrita por la Municipalidad.

- **DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA**

ARTÍCULO N°64

Una vez efectuada la liquidación del contrato y si no hubiera observaciones por parte de la Municipalidad, se procederá a efectuar la Recepción Definitiva de las obras, la cual se realizará un año después de la Recepción Provisoria de las obras. Durante este período la obra se encontrará en garantía.

Para la Recepción Definitiva se levantará acta suscrita por el Contratista, o el profesional designado por la empresa, la IMC y el Director de Obras, donde además se consignarán las multas aplicadas durante el período de garantía de la obra.

La Recepción Definitiva de las obras y la liquidación del contrato serán aprobadas por Decreto Alcaldicio el que dispondrá además, la devolución de la garantía de correcta ejecución de las obras.

Dicho Decreto será notificado al Contratista por la IMC y si éste no objetara la liquidación del contrato dentro del plazo de 10 días contados desde la notificación del Decreto, se entenderá que otorga a la Municipalidad el más amplio, total y completo finiquito y renuncia a toda acción o derecho en relación al contrato.

19. DEL TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

ARTÍCULO N°65

La Municipalidad podrá poner término anticipado del contrato por las siguientes causales:

- a) La resciliación o mutuo acuerdo de las partes.
- b) Fuerza mayor o caso fortuito debidamente calificado por la Municipalidad.
- c) Por exigirlo el interés público o la seguridad nacional.
- d) Si ha propuesto un acuerdo de reorganización judicial o extrajudicial a uno o más de sus acreedores que representen un porcentaje significativo de sus pasivos, en términos tales que evidencien la incapacidad general de pagar oportunamente sus deudas.
- e) Incumplimiento de las bases, así como cualquiera de las obligaciones que el Contratista asuma en virtud del Contrato, especialmente consignadas en el Artículo N°38 y siguientes sobre obligaciones y responsabilidades, siendo suficiente para ello el Informe de la Dirección de Obras, pudiendo la Municipalidad hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato de acuerdo al monto del perjuicio ocasionado por el incumplimiento.
- f) Cuando el monto acumulado de las multas supere el 20% del valor total del contrato, sin perjuicio de las acciones legales que fueran procedentes.

El término anticipado del contrato se realizará de forma administrativa, requiriéndose únicamente el informe de la Dirección de Obras que así lo solicite, y no operará indemnización de ningún tipo para el Contratista, haciéndose efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, a excepción de las causales indicadas en las letras a), b) y c) del presente artículo.

Sin perjuicio de lo anterior, la Municipalidad informará los antecedentes referidos al comportamiento contractual del oferente, a fin de dar cumplimiento a lo señalado en el Artículo N°96 bis del

Reglamento de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, y además se reserva el derecho de vetar su participación en futuras licitaciones municipales.

20. OTRAS DISPOSICIONES

ARTÍCULO N°66

Durante la ejecución del contrato o terminado éste, el Contratista deberá entregar a la Municipalidad los informes, estudios, datos y cualquier otra información, de cualquier naturaleza, que hubiesen sido obtenidos con ocasión de la ejecución del contrato. Esta información pasará a ser de dominio de la Municipalidad y el Contratista no podrá divulgarla ni publicarla -por cualquier medio o soporte-, sin la previa autorización expresa de la Municipalidad.

Asimismo, deberá guardar reserva de la información que eventualmente le suministre la Municipalidad o a la que haya tenido acceso con ocasión de la ejecución del contrato. La infracción de estas obligaciones facultará a la Municipalidad para hacer efectiva la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato a su entero beneficio e impetrar las acciones legales correspondientes.

La información suministrada a la Municipalidad por el Contratista deberá estar contenida en formatos o soportes reutilizables y procesables (por ejemplo formatos CSUV, XML, SPSS, KML, WFS, XLS, entre otros, según sea el caso).

ARTÍCULO N°67

Para efecto de la presente licitación, las aclaraciones, respuestas a las preguntas, bases técnicas y sus Anexos, primarán en el orden enunciado, sobre las bases administrativas y sus formularios, si existiese alguna discordancia entre aquellos y estos.

ARTÍCULO N°68

Toda imprecisión o discordancia en los antecedentes o falta de aclaración de un detalle deberá interpretarse en la forma que mejor beneficie la prestación del servicio contratado, previa coordinación y aprobación de la IMC.


MMD/FRZ


PATRICIA CABALLERO GIBBONS
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
DIRECTOR


FORMULARIO N°1

(ANEXO ADMINISTRATIVO)

LICITACIÓN	:	"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"
FINANCIAMIENTO	:	PRESUPUESTO MUNICIPAL

INDIVIDUALIZACIÓN DEL OFERENTE

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

:

CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT

:

NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL

:

(SI ES PERSONA JURÍDICA)

CÉDULA DE IDENTIDAD

:

DIRECCIÓN

:

TELÉFONO

:

CORREO ELECTRÓNICO

:

NOTA:

Respecto de la situación relativa a la Unión Temporal de Proveedores, debe indicarse el nombre del representante o apoderado común de la misma, que debe coincidir con aquel que se estableció en el instrumento público o privado que formalizó la unión.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO N°2

(ANEXO ADMINISTRATIVO)

LICITACIÓN	:	"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"
FINANCIAMIENTO	:	PRESUPUESTO MUNICIPAL

RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE SOCIEDADES OFERENTES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

ESCRITURA PÚBLICA
DE CONSTITUCIÓN

:

RAZÓN SOCIAL

:

OBJETO

:

CAPITAL

:

SOCIOS (*)

:

ADMINISTRACIÓN Y USO
RAZÓN SOCIAL

:

NOMBRE DIRECTORES (**)(***)

:

REPRESENTANTE LEGAL

:

DURACIÓN

:

NOTA:

(*) EN CASO DE QUE LA SOCIEDAD OFERENTE ESTUVIERE CONSTITUIDA POR ALGUNA SOCIEDAD, SE DEBERÁ ADEMÁS INFORMAR EL NOMBRE DE LOS SOCIOS DE ESTA O ESTAS SOCIEDADES.

(**) EN CASO QUE LA SOCIEDAD OFERENTE FUERE UNA SOCIEDAD ANÓNIMA.

(***) EN CASO DE FUERE UNA UNIÓN TEMPORAL DE PROVEEDORES, SE DEBERÁ ADEMÁS INFORMAR EL NOMBRE DE LAS SOCIEDADES DE ÉSTA.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	



FORMULARIO N°2

FORMULARIO N°3

(ANEXO ADMINISTRATIVO)

LICITACIÓN	:	"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"
FINANCIAMIENTO	:	PRESUPUESTO MUNICIPAL

DECLARACIÓN JURADA

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

DECLARA:

- No haber sido condenado, dentro de los dos años anteriores a la presentación de la oferta, por prácticas antisindicales, por infracción a los derechos fundamentales del trabajador o por delitos concursales establecidos en el Código Penal (infracciones señaladas en el inciso 1º, del artículo 4º de la Ley N°19.886, de Compras Públicas);
- No tener las inhabilidades establecidas en el inciso 6º, del artículo 4º de la Ley N° 19.886, de Compras Públicas (relativas a las vinculaciones de parentesco) y;
- No estar la persona jurídica oferente sujeta actualmente a la prohibición -temporal o perpetua- de celebrar actos y contratos con organismos del Estado, establecida en el N°2, del artículo 8º y 10º de la Ley 20.393, sobre responsabilidad penal de las personas jurídicas.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO N°4

(ANEXO TÉCNICO)

LICITACIÓN	:	"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"
FINANCIAMIENTO	:	PRESUPUESTO MUNICIPAL

DECLARACIÓN DE CONTRATOS EJECUTADOS O EN EJECUCIÓN

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

N°	NOMBRE EMPRESA/INSTITUCIÓN				
	PERSONA DE CONTACTO			CARGO	
	CORREO ELECTRÓNICO			TELÉFONO	
	VIGENCIA DEL SERVICIO	DESDE		HASTA	
	MAGNITUD DEL CONTRATO (Descripción específica)				
	MONTO DE LAS OBRAS \$				

- Replicar este cuadro las veces que sean necesarias para acreditar los contratos ejecutados o en ejecución durante los años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018.
- Toda obra acá declarada deberá acreditarse mediante la presentación de certificados emitidos por el mandante del servicio a nombre del oferente, con la información indicada en el Artículo N°9 B.1. de las Bases Administrativas.
- En caso de que se trate de una Unión Temporal de Proveedores, debe entregarse un anexo por cada uno de los proveedores para acreditar su experiencia, si fuere del caso.
- En caso de tratarse de Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada (EIRL), la experiencia de su titular, en calidad de persona natural, se computará como de la EIRL.
- El oferente que llene en forma maliciosa el presente formulario se le hará efectiva la Garantía de Seriedad de la Oferta entregada, la cual pasará a total beneficio municipal.
- Las personas naturales o jurídicas que deseen participar y no cuenten con la experiencia señalada deberán indicarlo en la tabla precedente e ingresar de igual forma en el portal el presente formulario firmado.
- No serán considerados aquellos certificados que den cuenta de un trabajo bajo la figura de subcontratación, así como tampoco contrataciones donde se hubiese liquidado anticipadamente el contrato.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº5

(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	:	"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"
FINANCIAMIENTO	:	PRESUPUESTO MUNICIPAL

CARTA OFERTA

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

Nuestra oferta para la obra solicitada es la siguiente:

TOTAL NETO \$ (Valor a ofertar a través del Portal Mercado Público)	
Impuesto (____ %)	
TOTAL \$	

Plazo de Ejecución _____ días corridos.

Declaro aceptar en todos sus puntos, lo estipulado en las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Aclaraciones y Respuestas a Consultas y todos aquellos antecedentes entregados por la Municipalidad.

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO N°6

(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN: MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS
FINANCIAMIENTO: MUNICIPAL

LISTADO DE PARTIDAS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	P.Unitario \$	P. TOTAL \$
1.	OBRAS PRELIMINARES				
1.1	CIERRE PROVISORIO	gl			
1.2	INSTALACION DE FAENAS	gl			
1.3	RETIRO DE LUMINARIA , CAMARAS, CANALIZACIONES EXISTENTES, MOBILIARIO	gl			
2.	TABLERO TDA				
2.1	GABINETE METALICO TIPO INTERPERIE CON PUERTA Y CONTRATAPA 800x400x250 mm	un.			
2.2	INT. AUT. GRAL. 3X16A-10KA	un.			
2.3	INT. AUT. 1X10A-6KA	un.			
2.4	INT. HORARIO PROGRAMABLE	un.			
2.5	CONTACTORES MONOFASICOS	un.			
2.6	PROTECCION DIFERENCIAL 25A-30 Ma	un.			
2.7	JUEGO DE BARRAS DE CONEXION PARA FASES, NEUTRO Y TIERRA	un.			
2.8	POSTE FE 150X150 6 MTS GALVANIZADO	un.			
3.	ALUMBRADO				
3.1	TUBERIA PVC CONDUIT DE ALTO IMPACTO DE 1" DE Ø	ml.			
3.2	TUBERIA PVC CONDUIT DE ALTO IMPACTO DE 3/4" DE Ø	ml.			
3.3	CONDUCTOR N°10 AWG AISLACION XTU	ml.			
4.	ELEMENTOS DE INSTALACIÓN				
4.1	POSTE METALICO CONICO 5 MTS, CON PLACA PARA LUMINARIAS ORNAMENTALES	un.			
4.2	POSTE METALICO DE 0,5 METROS PARA INSTALACION DE PROYECTORES LED	un.			
4.3	ESCAÑOS ORNAMENTALES DE CONCRETO/MADERA CON RESPALDO MOD. PAPUDO	un.			
4.4	FUENTE DE PODER 220V AC/12V DC / 100W PARA CINTA LED ESCAÑOS	un.			
4.5	CORDON RVK 3X1,5 mm	ml.			
4.6	REJILLA ANTIVANDALICA PARA PROYECTORES DE ESCULTURAS EN POSTES DE 0,5 MTS.	un.			
5.	LUMINARIAS				
5.1	FAROL LED ORNAMENTAL 35W P/SIST TELEGESTION EN POSTE DE 5 METROS.	un.			
5.2	FAROL LED ORNAMENTAL 60W SIM P/SIST TELEGESTION EN POSTE DE 5 METROS.	un.			
5.3	PROYECTOR LED RGB+W 160W SIM NARROW BEAM EN POSTE DE 0,5 MT C/ENTRADA/SALIDA DMX	un.			
5.4	PROYECTOR LED RGB+W 70W SIM NARROW BEAM C/ENTRADA/SALIDA DMX	un.			
5.5	EQUIPO LED RGB+W LINEAL 48W EMBUTIDOS EN PISO C/ENTRADA /SALIDA DMX	un.			
5.6	EQUIPO LED RGB+W LINEAL 18W EMBUTIDOS EN PISO C/ENTRADA /SALIDA DMX	un.			
5.7	EQUIPO CIRCULAR LED RGB+W 48W EMBUTIDO EN PISO C/ENTRADA/SALIDA DMX	un.			
5.8	ROLLO CINTA LED INTEMPERIE 3000°K 12V/72W C/RIEL (INSTALADA BAJO ESCAÑOS DE CONCRETO)	un.			
5.9	ROLLO CINTA LED INTEMPERIE 3000°K 12V/72W C/RIEL (BAJO CENEFA DE SALA DE EXPOSICIONES	un.			
6.	CAMARAS				
6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMARAS TIPO C	un.			
6.2	FUNDACIONES PARA POSTES CONICOS DE 5 MTS, PARA FAROL LED	un.			
6.3	FUNDACIONES PARA POSTES DE PROYECTORES LED DE ESCULTURAS ZONA CONCESIONADA	un.			
6.4	REPOSICION DE CESPED Y SOLERILLAS	gl			
7.	MALLA DE TIERRA				
7.1	CONSTRUCCION MALLA DE TIERRA SEGÚN PROYECTO	gl			



Providencia

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	P.Unitario \$	P. TOTAL \$
8. SISTEMA DE CONTROL DMX					
8.1	UNIDAD DE CONTROL DMX LPSA512 Chromateq	un.			
8.2	SPLITTER STD DMX512-8 CANALES	un.			
8.3	CABLE DE SEÑAL CANON APANTALLADO	mt			
8.4	CAJAS ESTANCAS DERIVACION PARA SPLITTER	un.			
8.5	PAR CONECTORES DMX (MACHO/HEMBRA)	un.			
8.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMARAS TIPO C	un.			
8.7	TUBERIA PVC CONDUIT DE ALTO IMPACTO DE 3/4" DE Ø	ml.			
9. SISTEMA DE CONTROL DE TELEGESTION					
9.1	NODOS PARA LUMINARIAS LED	un.			
9.2	GATEWAY	un.			
9.3	PLAN ANUAL PARA CONEXIÓN DE TODOS LOS GATEWAY CONTEMPLADOS	gl.			
9.4	INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NODOS	un.			
9.5	INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE GATEWAYS	un.			
9.6	CONFIGURACIÓN GENERAL DE RED IOT	gl.			
9.7	LICENCIAMIENTO CMS (INCLUIDOS PARA CAPACIDAD DE GESTIONAR SENSORES CONTEMPLADOS EN CMS)	gl.			
9.8	HABILITACIÓN CAPA BACKEND CMS (SERVIDOR(ES), PORTAL WEB, SERVICIOS PARA INTEROPERABILIDAD, BASE DE DATOS, COMUNICACIONES, REPORTES, DASHBOARD, PERFILAMIENTOS, MONITOREO, ETC.)	gl.			
9.9	SOPORTE Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE SUPERVISIÓN CENTRAL (CMS)	gl.			
COSTO DIRECTO \$					
GASTOS GENERALES (%) \$					
UTILIDADES (%) \$					
TOTAL NETO \$					
IMPUESTO (%) \$					
TOTAL \$					

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO N°7

(ANEXO ECONÓMICO)

LICITACIÓN	:	"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"
FINANCIAMIENTO	:	PRESUPUESTO MUNICIPAL

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
CÉDULA DE IDENTIDAD O RUT	

OBRA :		HOJA:		DE:
ESPECIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO \$	VALOR TOTAL \$
TOTAL GASTOS GENERALES				

Nombre Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Legal	
Nombre de la empresa	
Firma Persona Natural o del Apoderado de la unión temporal de proveedores o del Representante Debidamente Autorizado	
Fecha	

FORMULARIO Nº8

(ANEXO ECONÓMICO)

(SE ENTREGA A LA FIRMA DEL CONTRATO)

LICITACIÓN	:	"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"
FINANCIAMIENTO	:	PRESUPUESTO MUNICIPAL

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA :				HOJA:	DE:
PARTIDA:		UNIDAD:		CANTIDAD:	
1) MATERIALES					
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	TOTAL
2) MANO DE OBRA					
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
3) EQUIPO					
ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
TOTAL COSTO UNITARIO NETO \$					

64

FORMULARIO N°9

LICITACIÓN	:	"MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS"
FINANCIAMIENTO	:	PRESUPUESTO MUNICIPAL

INDICACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE FAENAS

1. EMPALMES ELÉCTRICOS Y SANITARIOS

Será de cargo del Contratista la colocación de remarcadores de agua potable y electricidad que sean necesarios para la ejecución de la obra, como asimismo el pago de los consumos respectivos.

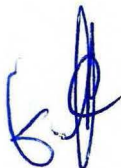
2. EL CONTRATISTA DEBERÁ CONSIDERAR PARA SU PERSONAL LO SIGUIENTE:

- Baños y duchas: se debe considerar los necesarios de acuerdo a la cantidad de personas trabajando en obra (mínimo 1 baño químico y ducha portátil).
- Cocina-comedor: se debe cocinar utilizando gas como energía, por ningún motivo se aceptará encender fuego.
- Vestidor para el personal.
- El personal que esté ejecutando labores, deberá estar debidamente uniformado (polera con logo de la empresa).
- **QUEDARÁ Estrictamente Prohibido que el personal use como comedor, baño o vestidor otro lugar que no sea el destinado para tal efecto.**
- Las instalaciones deben cumplir con lo estipulado por ley al respecto.

3. LETRERO DE OBRA

Será 1 unidad, de tamaño Grande, fabricado con bastidor de madera y tela PVC con la leyenda estampada en ella, cuyas dimensiones son 3x2 mt. La diagramación y colores será de acuerdo al croquis que se entregará a la empresa adjudicada.

Serán instalados en el lugar indicado por la IMC. Concluida la obra, quedarán en poder del contratista. El contratista tendrá un plazo de cinco días corridos para su instalación, contados desde la Entrega de Terreno. En caso de no cumplir con lo anterior, se cursará una multa de acuerdo con el artículo N°61 de las Bases Administrativas.






Providencia
139 años

**GIMNASIO SANTA ISABEL,
REPARACIÓN DE CAMARINES Y BAÑOS**

Fecha de Inicio
15-02-2016

Fecha de Término
14-04-2016

Contratista
Gonzalo Fernández Pulgar

providencia.cl  

22 654 3200

→ Futura Std Medium
350pt.

→ Futura Std Medium
220 pt.

→ Futura Std Light
220 pt.

4. CATASTRO FOTOGRÁFICO

Antes de iniciar los trabajos, al momento de la entrega de terreno, el contratista deberá realizar un catastro con apoyo fotográfico del estado de áreas verdes, pavimentos, luminarias, etc. que se encuentren tanto al interior del área de trabajo como en los alrededores del área a intervenir, puesto que será responsable de los daños que producto de la obra le ocasione a dichos elementos.

También se deberá entregar, al final de la obra, un catastro fotográfico cronológico con los avances de la obra en sus distintas etapas.



LICITACIÓN PÚBLICA

“MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS”

BASES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

Las presentes Bases Técnicas se refieren a la ejecución de la Obra **“MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS”**, en adelante **la Obra**.

En términos generales la obra contempla la instalación y puesta en marcha de la iluminación para las diferentes zonas presentes en el Parque de las Esculturas, correspondientes principalmente a los senderos de circulación peatonal, a las esculturas existentes, de las áreas de descanso y permanencia, las áreas verdes, los accesos, y áreas exteriores del edificio de exposiciones, todos ellos ubicados al interior del Parque de Las Esculturas de la comuna de Providencia, el cual está ubicado en la ribera norte del río Mapocho, por Avda. Santa María entre Avda. Pedro de Valdivia y calle Padre Letelier. Las luminarias de senderos de circulación peatonal, incluyen sistema de telegestión.

Se contempla además la demolición y extracción del recinto de todos los desechos que surjan durante la ejecución de los trabajos, asimismo la reposición de las áreas verdes que resulten dañadas.

Una vez que se comiencen a ejecutar los trabajos, se deberá mantener 2 accesos abiertos al Parque de los 3 existentes (el acceso por Santa María deberá permanecer la mayor parte del tiempo de ejecución de los trabajos abierto).

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto estará regida, desde el punto de vista técnico, por el conjunto de antecedentes que se enuncian a continuación, en adelante **EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO**, durante la ejecución de las obras, cualquier modificación o consulta a dicho expediente debe realizarse por escrito por libro de obras y de proceder alguna modificación que signifique aumento, disminución u obra extraordinaria se realizará de acuerdo a punto N°9 de Las Bases Administrativas.

Al ser este un contrato a suma alzada, será de exclusiva responsabilidad del oferente determinar las cantidades de obra del proyecto correspondiente a la licitación.

Será responsabilidad del contratista la correcta ejecución de las obras, a fin de lograr cumplir los requerimientos del proyecto, según se indica en los respectivos planos y especificaciones técnicas y deberán cumplir todo aquello que esté establecido en la normativa vigente y que les sea aplicable por su naturaleza.

Toda alteración a los proyectos informativos debe hacerse previa aprobación de lo que se altera por parte de la IMC y en todo caso tendrán como objetivo mejorar o complementar las soluciones técnicas del proyecto.

Los antecedentes que conforman el Expediente del Proyecto **“MEJORAMIENTO ILUMINACIÓN PARQUE DE LAS ESCULTURAS”** son:



Providencia

SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

DOCUMENTOS

DESARROLLO PROYECTO ILUMINACION_PDLE

PROYECTO ELECTRICO_PDLE

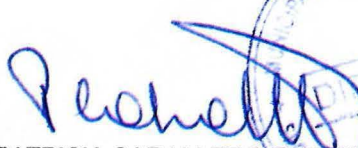
PLANOS

Plano1_Proyecto Elect_Senderos-Accesos-Esculturas en franja

Plano2_Proyecto Elect_Esculturas-Descanso-Edificio

La Totalidad de este expediente será levantado como adjunto en la Plataforma www.mercadopublico.cl, para el estudio de la licitación que da origen a las presentes Bases de Licitación.


LAT/CWB/cwb


PATRICIA CABALLERO GIBBONS
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN





**MEJORAMIENTO DE ILUMINACION
PARQUE DE LAS ESCULTURAS
Municipalidad de Providencia**

**DESARROLLO PROPUESTA
“MEJORAMIENTO DE ILUMINACION”**

OCTUBRE 2016

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters, located in the bottom right corner of the page.

INDICE

I) INTRODUCCION

II) PROPOSICION CONCEPTUAL DE LA NUEVA ILUMINACION

III) FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA DE ILUMINACION

a) Premisas de diseño Estéticas

b) Premisas de diseño Técnico

IV) ZONAS CONCEPTUALES DE ILUMINACIÓN

V) ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

VI) DESCRIPCION DE LA SOLUCION DE ILUMINACION POR ZONA

1.- ZONA DE SENDEROS

Planilla de Cálculos Lumínicos en Sendero tipo

2.- ZONA DE DESCANSO

3.- ZONA DE AREAS VERDES

4.- ZONA DE ACCESOS

5.- ZONA DE ESCULTURAS

Planilla de Cálculos Lumínicos de Escultura tipo

6.- ZONAS EXTERIORES EDIFICIO DE EXPOSICIONES

a) Fachada del Frontis

b) Pilares de esquina

c) Cenefa perimetral exterior

d) Anfiteatro

ANEXO 1.- CATALOGO DE LOS EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

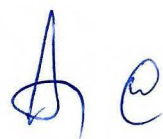
ANEXO 2.- PLANO DE UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS

I) INTRODUCCION

El presente informe se refiere al desarrollo conceptual de una propuesta de iluminación para las diferentes zonas presentes en el Parque de las Esculturas, correspondientes principalmente a las 34 esculturas existentes, a los senderos de circulación peatonal, de las áreas de descanso y permanencia, de las áreas verdes, los accesos, y áreas exteriores del edificio de exposiciones, todos ellos ubicados al interior del Parque de Las Esculturas de la comuna de Providencia, el cual está ubicado en la ribera norte del río Mapocho, por Avda. Santa María entre Avda. Pedro de Valdivia y calle Padre Letelier.

Esta nueva propuesta de iluminación persigue generar una atmosfera ornamental de contemplación que destaque las esculturas y para las zonas habitables, se busca rescatar y resaltar estos espacios mediante la luz justa, sin intervenir los flujos ni intenciones escultóricas del parque.

Para desarrollar este análisis, se realizó previamente en la etapa de diagnostico un levantamiento topográfico actualizado del parque, que permitió catastrar e identificar todos los elementos de interferencia constituyentes del Parque, tales como: tipos de superficie, árboles y arbustos, pavimentos soleras, escaños, equipos de iluminación, esculturas, tableros eléctricos, cámaras de agua, cámaras eléctricas, edificaciones etc.



II) PROPOSICION CONCEPTUAL DE LA ILUMINACION

Considerando la actual importancia del Parque de las Esculturas y de su ubicación estratégica en la comuna de Providencia, se busca poner en valor y destacar cada una de sus obras ahí expuestas, así como también todas sus diferentes zonas para generar un ambiente habitable y seguro durante las horas de escasa luz natural y durante la noche.

Todo esto mediante la selección apropiada de equipos de iluminación, de la ubicación y orientación estratégica de los mismos, y de la combinación de las características fotometrías de los equipos seleccionados.

Para el desarrollo conceptual de la nueva iluminación del Parque y de todos sus elementos, se ha tenido en cuenta que para la intervención eléctrica futura de la nueva iluminación se debe marginar el área concesionada a Costanera norte, la cual corresponde a una franja de 25 mts de ancho, contada desde la ribera del río Mapocho hacia Santa María y a lo largo de todo el Parque, es decir todos los elementos situados en esta zona, se deberán iluminar con luz proyectada a distancia y con equipos situados fuera de dicha franja.

III) FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA DE ILUMINACIÓN

En forma general el diseño conceptual de la iluminación del Parque de Las Esculturas persigue y debe cumplir con las siguientes premisas estéticas y técnicas.

a) Premisas de diseño Estéticas:

- Generar una apropiación visual del lugar
- Iluminación de calidad, que genere sensaciones que prolonguen la estadía del usuario, tales como comodidad, agrado, confort visual, sensación de seguridad.
- Alto nivel de reproducción de color, para resaltar las esculturas
- Temperaturas de color variable (cálidas, frías, colores)
- Iluminación diferenciada en el interior del parque según cada zona



- Iluminación dinámica que permita variar las intensidades y/o los colores de la luz en las esculturas.
- Que permita resaltar el paisajismo en las noches
- Que permita detectar los obstáculos en la trayectoria
- Percibir los movimientos e intenciones de las demás personas
- que permita la orientación visual
- No afectar las fachadas de los edificios perimetrales

b) Premisas de diseño Técnico

- Iluminación eficiente y pertinente para el lugar
- Luminarias LED de alta eficiencia energética del tipo LED estándar para la iluminación normal de luz fija y luminarias con tecnología LED RGB+W (de 4 LED: Rojo, Verde, Azul y Blanco), que permita generar luz de color (RGB) o luz blanca (W).
- Luminarias con entrada y salida DMX, para permitir el control programable de iluminación en forma individual o por grupos.
- Luminarias con control de encendido, apagado y regulación inteligente mediante un sistema centralizado y a distancia (Telegestion)
- Larga vida útil de los equipos
- Bajo mantenimiento
- Luminarias y repuestos de disponibilidad comercial
- Elementos resistentes a la intemperie
- Luminarias que eviten la contaminación lumínica
- Elementos de fácil montaje y de fácil cableado en la construcción.
- Pocos elementos de control e incorporados en su interior

- Las luminarias deberán cumplir con las características y especificaciones técnicas mínimas indicadas en el listado que se muestra a continuación y que forma parte del plan de iluminación comunal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS LUMINARIAS	
LUMINARIAS	REQUERIDO
COMPARTIMIENTO ÓPTICO	CERRADO IP 65 O MAYOR
COMPARTIMIENTO ELÉCTRICO	CERRADO IP 65 O MAYOR
CUERPO/CARCAZA/PROTECTOR	ESTRUCTURA RÍGIDA ALUMINIO INYECTADO PROTECCIÓN VIDRIO TEMPLADO 18 ± 02
FOTOMETRIA	IRC MAYOR AL 70% EMISIONES < 7% SOBRE LOS 80° (SEM CUTOFF) DISTRIBUCIÓN INTENSIDAD MÁXIMA CLASIFICACIÓN IESNA SEGUN UTILIZACIÓN
EFICACIA LUMINICA LUMINARIA	≥ 90 Lumen/Watt
VIDA DE LAMPARA	≥ 50.000 HORAS
TEMPERATURA DE JUNTURA	DIODO BASE < 85 °C
REGULACIÓN DE EMISIÓN	EMISIONES REDUCIDAS ESPECTRO ULTRAVIOLETA < 13% DEL TOTAL DE EMISIONES
DRIVER	PROTECCIÓN SOBRECORRIENTE PROTECCIÓN SOBRETENSIONES ≥ 300V PROGRAMABLE PARA INCORPORAR TELEGESTION FACTOR DE POTENCIA (PF) ≥ 0.95 DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL (THD) < 13%
REGULACIÓN MONTAJE	REGULABLE A GANCHOS NORMALIZADOS REGULACIÓN INCLINACIÓN 0-5°
DISIPADORES DE CALOR	INTEGRADOS E INCORPORADOS A LAS LUMINARIAS
GARANTÍA DEL FABRICANTE	SUPERIOR A 60 MESES COBERTURA NACIONAL REFUESTOS (plug in) DE FÁCIL INSTALACIÓN
CERTIFICACIONES	CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO PARA AP CERTIFICADO DE APROBACIÓN CERTIFICADO DE ENSAYO DE PARÁMETROS Y ENSAYOS FOTOMÉTRICOS (PUEVI)

A @

- Los Parámetros lumínicos deben cumplir con los requerimientos establecidos el listado que se muestra a continuación y que también forma parte del plan de iluminación comunal.

NIVELES PROPUESTOS PARA ELIMINACIÓN AMBIENTAL PATONAL									
Descripción de Área Representativa	Estado Actual (T)	Clase de Monumento	Iluminancia (lux)			Uniformidad		Temperatura del Color (K)	Índice Reproducción del Color (IRC)
			Medio Mediana	Medio	Percentil Mediana	U ₀	U ₁		
Calle Peatonales y Veredas Adyacentes a Vías	Alto	P1	25,0	20,0	5,0	0,3	0,2	4.000 a 5.000	>70%
	Mediano	P2	12,5	10,0	3,0	0,3	0,2		
Parques y Pisos	Mediano	P1	25,0	20,0	5,0	0,3	0,2		
Puentes Peatonales	Mediano	P2	12,5	10,0	3,0	0,3	0,2		

Descripción de Área de Interés	Clase de Alumbrado	Iluminancia Vertical Mínima (lux)	Iluminancia Semi Cilíndrica Mínima (lux)	Temperatura del Color (K)	Índice Reproducción del Color (IRC)
Monumentos	P1	5,0	3,0	3.000 a 5.000	> 80%
	P2	3,0	2,0		
Fachadas	P1	5,0	3,0	3.000 a 5.000	
	P2	3,0	2,0		
Hitos Urbanos y Geográficos Destacables	P1	5,0	3,0	4.000 a 4.500	> 70%
	P2	3,0	2,0		

A @

IV) ZONAS CONCEPTUALES DE ILUMINACIÓN

Para desarrollar el nuevo proyecto de iluminación para el Parque, se han definido las siguientes Zonas Conceptuales de intervención de iluminación:

1.- ZONA DE SENDEROS

2.- ZONA DE DESCANSO Y PERMANENCIA

3.- ZONA DE AREAS VERDES

4.- ZONA DE ACCESOS

5.- ZONA DE ESCULTURAS

6.- ZONAS EXTERIORES EDIFICIO DE EXPOSICIONES



V) ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

Para la iluminación de las diversas zonas del Parque se requiere disponer de equipamiento de iluminación con tecnología LED, que permita generar una atmósfera ornamental con niveles de iluminación adecuados, calidad y flexibilidad de la luz y a su vez eficiencia energética. A continuación se detallan los equipos de LED seleccionados para lograr el mejoramiento de la iluminación de las distintas zonas:

a) Farol LED ornamental de montaje post top en 35w y 60w, óptica simétrica, con reminiscencia de farol colonial, para iluminar los senderos de circulación.



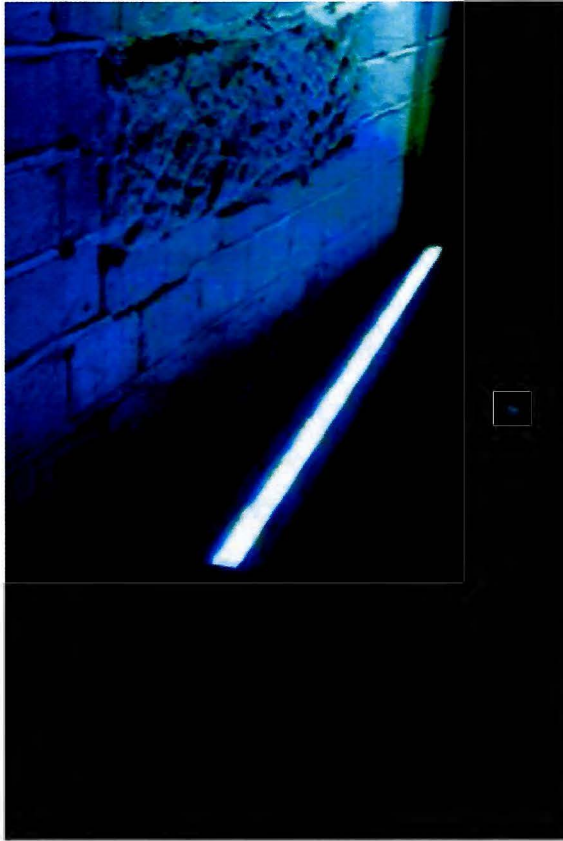
A @

b) Proyector LED sobrepuesto con tecnología RGB+W (Led RGB y Led Blanco), de 70w con control DMX, óptica mediana y Angosta, para iluminar a distancia las 9 esculturas ubicadas en la franja concesionada.



A @

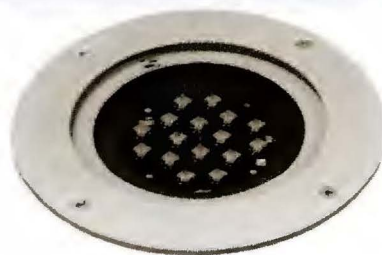
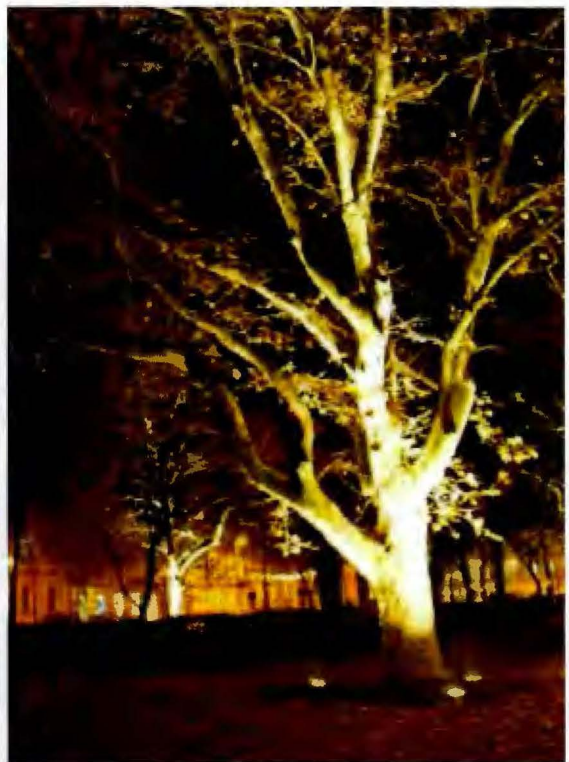
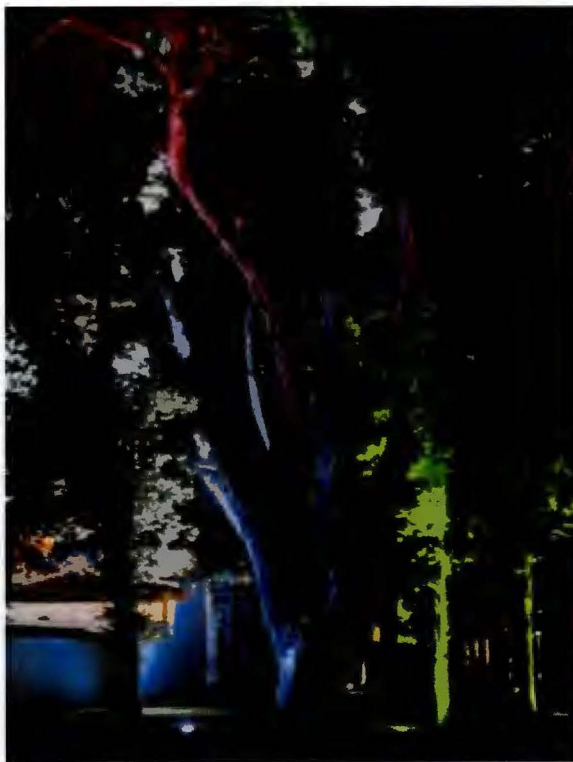
c) Equipo LED lineal embutido con tecnología LED RGB+W (Led RGB y Led Blanco), para empotrar en piso en 23w y 45w, con control DMX, para iluminar las 25 esculturas que están fuera de la zona concesionada.



d) Equipo circular embutido, con tecnología RGB+W (Led RGB y Led Blanco), con control DMX, de 28w, para iluminar las esculturas fuera de la franja concesionada y ciertas especies arbóreas seleccionadas.



A@



A @

e) Proyector LED sobrepuesto con tecnología RGB+W (Led RGB y Led Blanco), con control DMX, de 36w óptica mediana y Angosta, para iluminar a distancia dos esculturas situada a nivel de piso y el espejo de agua.



A@

f) Cinta LED sobrepuesta para intemperie de 14,4w por metro. De luz blanca cálida, para iluminar en forma indirecta las zonas de descanso y permanencia, desde debajo de los escaños e iluminar la cenefa exterior de fachada del edificio de exposiciones.

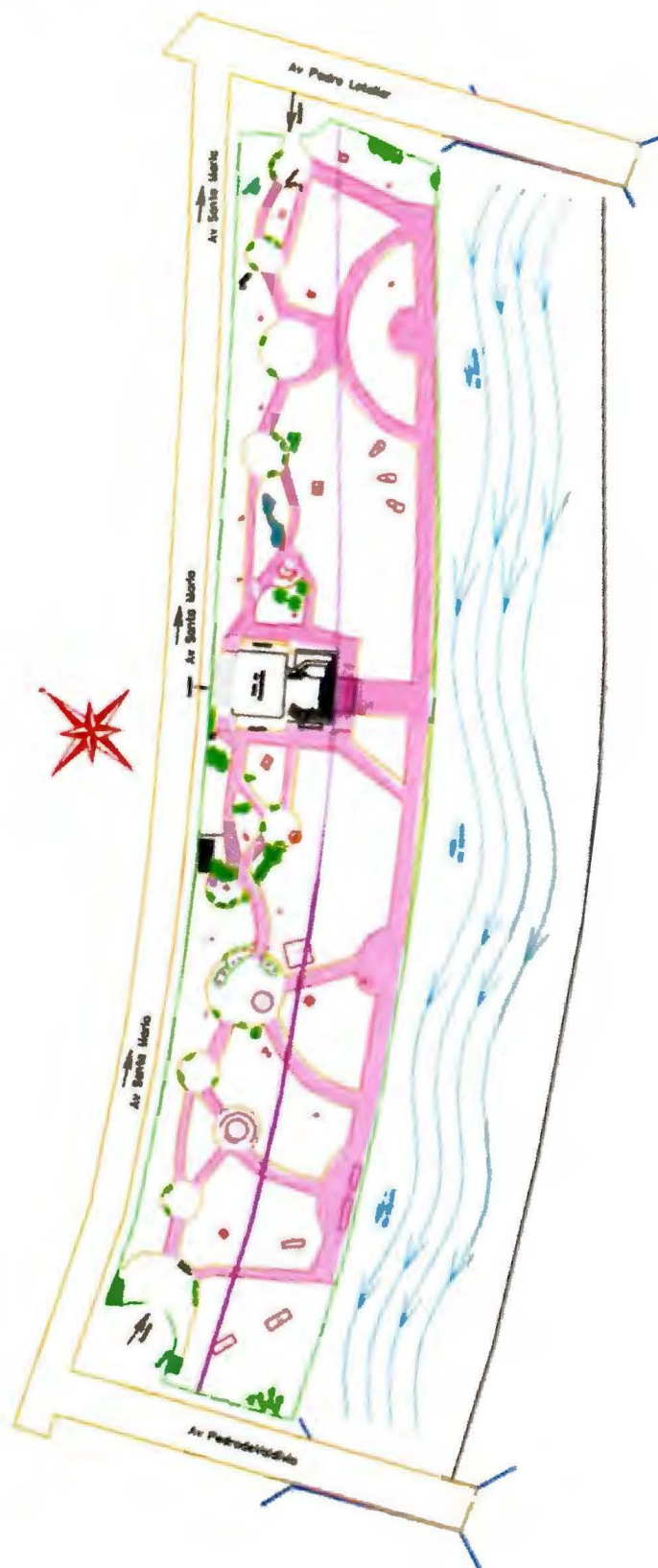


VI) DESCRIPCION DE LA SOLUCION DE ILUMINACION POR ZONA

A continuación se muestra gráficamente las diferentes zonas conceptuales de intervención lumínica ya definidas previamente y se describirá luego la solución de iluminación propuesta para cada una de ellas.

A@

1.- ZONA DE SENDEROS



A. D.

Los senderos corresponden a los caminos de circulación dentro del parque, que conectan las distintas áreas y conducen a las diferentes esculturas. Para la iluminación de ellos se propone utilizar un equipo ornamental tipo farol con tecnología de LED, de montaje "post top", de carcasa cuadrada, con óptica variable, tal como el que se muestra en la siguiente imagen referencial.



Se propone instalar este modelo de farol LED ornamental con óptica rotacional simétrica con potencia de 35w, instalado en un poste recto cónico de galvanizado y pintado en un color a definir, de 4,5 mts de altura útil a la parte más alta del equipo, con un espaciamiento cada 10 mts entre poste. Con estas consideraciones de instalación se asegura un nivel de luz promedio del orden de 25 a 30 Lux, para un sendero tipo de 4 y 3 mts de ancho y 10 mts de largo, con una buena uniformidad, cumpliendo cabalmente los parámetros lumínicos que están establecidos en el Plan maestro de Iluminación Comunal.

Estos faroles ornamentales tendrán la opción de incorporar todos los elementos para un control inteligente mediante telegestión, tales como el driver dimmeable, actuadores, sensores, conector de 7 pines etc.

Para iluminar los senderos y aéreas verdes de la franja de concesión de 25 mts, se propone instalar el mismo equipo pero en una potencia de 60w y con una óptica asimétrica, en una línea adyacente a la línea de los 25 mts, con una separación esta vez de 18 mts, a lo largo del parque.

A continuación se muestra la distribución de estos equipos en el Parque.

A @

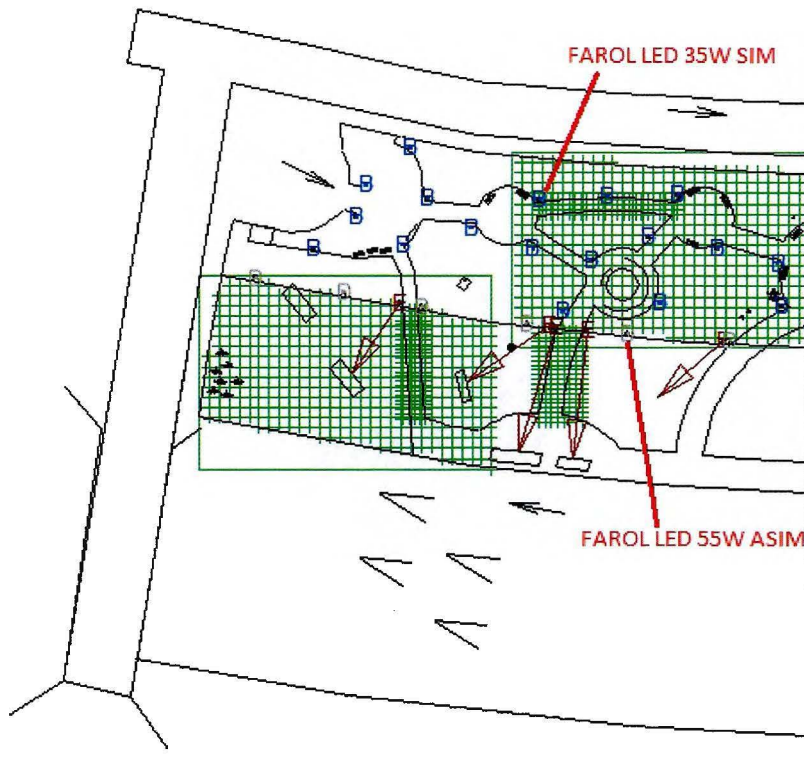


Handwritten signature or initials.

Planilla de Cálculos Lumínicos en Sendero Tipo

A continuación se muestra un tramo parcial del Parque (sector poniente) que es representativo de todo el Parque, en donde se posicionaron los faroles LED de 35w y 55w, para la iluminación de los senderos. Para realizar los cálculos lumínicos se han definido 5 grillas de puntos para realizar los cálculos justificativos, tres en senderos y dos en zonas generales en cada franja, los que se muestran a continuación en el informe.

El programa utilizado para realizar los cálculos de iluminación se denomina CALCULUX AREA. Este programa permite obtener los valores de diversos parámetros de iluminación tales como: Iluminancias horizontales y verticales en Lux, valor promedio, valor mínimo y valor máximo. Además de los valores de uniformidad Lineal y Global, los cuales son los parámetros lumínicos solicitados para la iluminación ambiental peatonal. Además el programa genera una grafica de las Isolíneas.



Analizando los valores de Iluminancias obtenidos para los Senderos de la franja no concesionada, se determinan que estos cumplen a cabalidad con los valores solicitados en la tabla del plan de iluminación comunal para las áreas representativas de Parques y Plazas

A @

2.- ZONAS DE DESCANSO Y PERMANENCIA

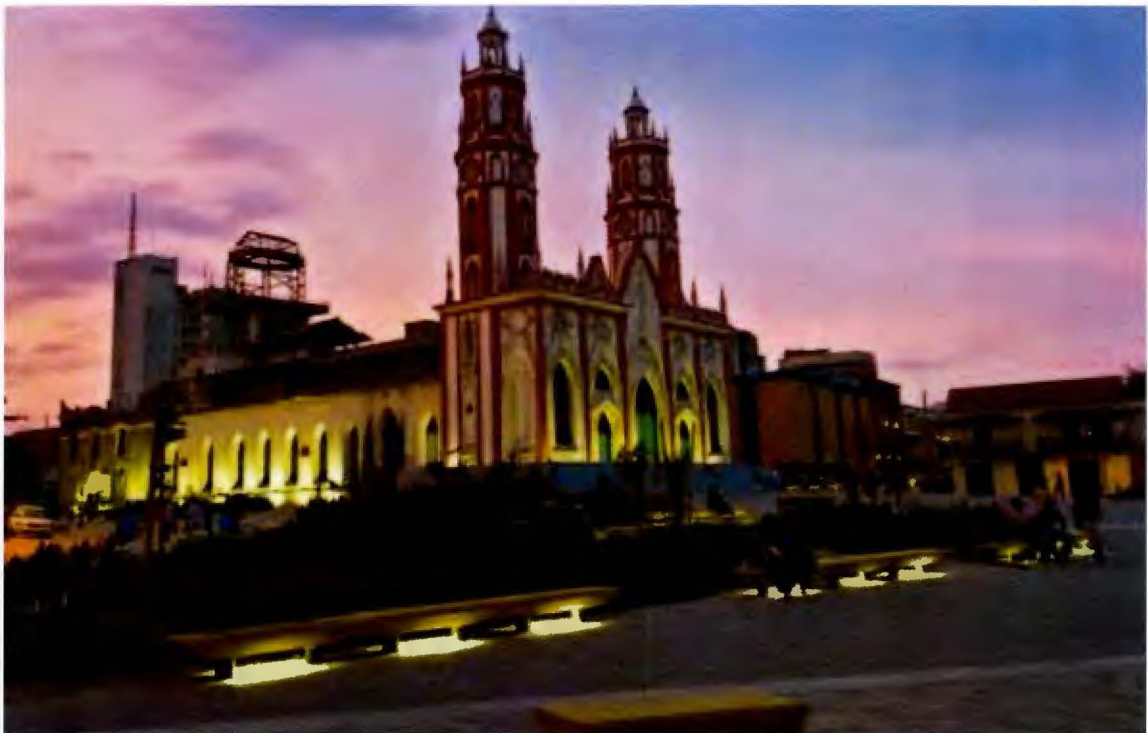


Arc

Estas zonas corresponden a las áreas circulares que sirven de unión para los distintos senderos, y que están habilitados con escaños de fierro fundido y madera para el descanso y permanencia de las personas.

Estas zonas recibirán luz de los faroles LED aledaños que iluminan los senderos, De igual forma se propone diferenciar esta zona agregando una iluminación indirecta por debajo del mobiliario urbano, la cual proveerá de una iluminación netamente decorativa y que a la vez servirá de guía visual de estas zonas.

Para lograr este cometido, se propone reemplazar los antiguos escaños existentes por escaños de concreto y madera modelo Papudo, en las mismas ubicaciones, y en los cuales se instalará por debajo de la plataforma de cada escaño, una cinta LED, a prueba de intemperie, montada en un perfil de aluminio, tal como se muestra a continuación.



A@

3.- ZONA DE AREAS VERDES



A @

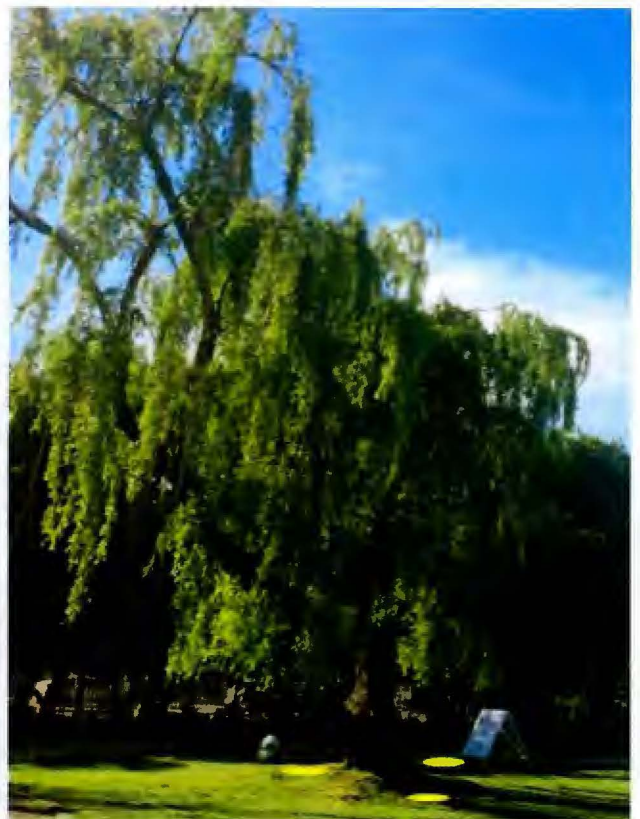
Estas zonas corresponden a las superficies con vegetación tales como arbustos, arboles, césped, enredaderas y cubre piso, que dan vida natural al Parque. Dentro de ellos se destacan especies arbóreas importantes de gran antigüedad nativas y autóctonas y que sirven para hermosear y dar sombra a las distintas zonas de Parque.

La gran mayoría de las especies de vegetación recibirá iluminación ya sea en forma directa o indirecta, proveniente de las luminarias tipo farol que iluminan los senderos y de las luminarias d las esculturas.

Para resaltar con luz esta zona solo se han escogido en forma puntual 6 especies arbóreas añosas y grandes, para iluminarlas en forma directa principalmente sus troncos. Estas especies de árboles se destacan e identifican en el plano anterior en amarillo (A1 a A6). La solución de iluminación propuesta para estas especies es mediante la instalación de tres equipos LED RGB+W, circulares embutidos en piso de 28w, con la opción de dar luz con tonos de color, a definir, para resaltar sus formas y relieves. A continuación se muestran las especies de árboles seleccionados para iluminar:



A1: CEDRO DEL LIBANO



A2: SAUCE LLORON

A @



A3: ALCORNOQUE



A4: PINO BUNYA



A5: OMBU



A6: CEIBO

He

4.- ZONAS DE ACCESO



Estas zonas corresponden a los lugares de ingreso y salida del Parque. Una se encuentra por el puente de Pedro de Valdivia, la otra por el puente de Padre Letelier y la principal por Avda. Santa María N° 2201.

La solución de iluminación para estos accesos es mediante la instalación en cada acceso de un par de equipos ornamental tipo farol con tecnología de LED, de montaje "post top", de carcasa cuadrada, con óptica rotacional simétrica de 35w, cada una en poste tubular cónico de 4,5 mt a la parte mas alta de la luminaria, similar al equipo usado para iluminar los senderos, instalado al interior y a los costado de las rejas de acceso, tal como se muestra a continuación:



Estos faroles ornamentales tendrán la opción de incorporar los elementos para un control inteligente mediante telegestión, tales como driver dimmeable, actuadores, sensores, conector de 7 pines etc

A @

5.- ZONA DE ESCULTURAS



Handwritten signature or initials in blue ink.

Con la iluminación de las esculturas se busca resaltar su volumen, materialidad, textura y tamaño, sin dejar de lado su color en caso de tenerlo, o bien hacerla destacar mediante la aplicación de color.

Se busca lograr la puesta en valor de las esculturas del parque mediante el uso de la luz en distintas formas, de tal manera de poder rescatar su materialidad textura, volumen y color en caso de tenerlo, mediante las siguientes técnicas:

- **Proyección cruzada:** Logra destacar el volumen y textura de los cuerpos. De la misma forma se logra apreciar las esculturas desde ambos sentido de circulación, destacándola en 360°, generando un contraste de luz y sombra.
- **Proyección frontal:** Logra destacar el volumen y relieve de los cuerpos, generando una iluminación más plana. En esta condición los cuerpos tienen visión desde un solo ángulo de la circulación.

Lo anterior, llevado a la luz en distintas versiones de óptica según se use en cada escultura, combinando fotometrías elípticas, intensivas y asimétricas. De la misma forma, jugando con las temperatura de color, desde 3.000°K o blanco cálido a 5000° o blanco frío y luz de colores fija o variable, mediante equipos con la nueva tecnología de LED RGB+W y sistemas de control DMX, lo que permitirá generar una iluminación dinámica con el cambio de color como también dejar la tonalidad de la luz de forma estática en un tono blanco o en algún color, si así se define, en cada escultura.

Para cada una de las 25 esculturas que se encuentran fuera de la franja concesionada, se ha definido iluminarlas con los equipos LED anteriormente analizados, instalados a nivel de piso y a no más de 0,5 mts de la escultura.

Para las 9 esculturas que se encuentran en la franja concesionada, se iluminaran con luz proyectada a distancia mediante un proyector LED RGB+W de 70w, de haz mediano y angosto, instalado en el borde de la línea de los 25 mts. y montado en un poste de sección rectangular de 0,5 mts NPT. Este equipo deberá estar protegido por una rejilla de protección antivandálica.

A continuación de muestra gráficamente la solución propuesta para cada escultura, indicándose el tipo de equipo seleccionado y cantidad definida para iluminar cada una de ellas:

E1 - PEHUEN



1 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w en línea 25 mts.

A @

E2 – YANTRA-MANDALA



1 Proyector LED RGB+W 160w, en línea de 25mts en poste de 0,5 mt..

A@

E3 - SEMILLA



2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 18w, uno por cada lado

A @

E4 – VIGIAS DEL PARQUE



1 Proyector LED RGB+W 160w, en línea de 25mts en poste de 0,5 mt..

A7@

E5 – CONJUNTO ESCULTORICO



12 Equipos circulares embutidos LED RGB+W 28w

Ubicados por delante y detrás en las 4 esculturas más altas. Y en las tres más bajas, solo va uno en cada costado de cada escultura.

He

E6 – ODA AL RIO



2 Proyector LED RGB+W 160w, en línea de 25mts en poste de 0,5 mt.

A@

E7 – FRENTE A LA MONTAÑA



1 Proyector LED RGB+W 160w, en línea de 25mts en poste de 0,5 mt.

Handwritten signature and symbol.

E8 – SOL Y LUNA



- 2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 18w
- 1 Equipo circular embutido LED RGB+W 28w al medio

A @

E9 – VIGAS VERTICALES



2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 18w

A @

E10 – VINO HASTA EL FIN EL SECRETO DE MI SEMILLA



2 Projectores LED RGB+W 70w, en postes aledaños de 4,5 mt.

A @

E11 – ODA AL AIRE



1 Proyector LED RGB+W 160w, en línea de 25mts en poste de 0,5 mt.

A @

E12 – VERDE Y VIENTO



1 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w , en línea de 25mts

Ae

E13 – RAYO DE ENERGÍA



1 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w

A@

E14 – LIBRE ALBEDRIO



3 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w , Ubicados por 3 de sus costados que quedan fuera de línea 25 mts.

A @

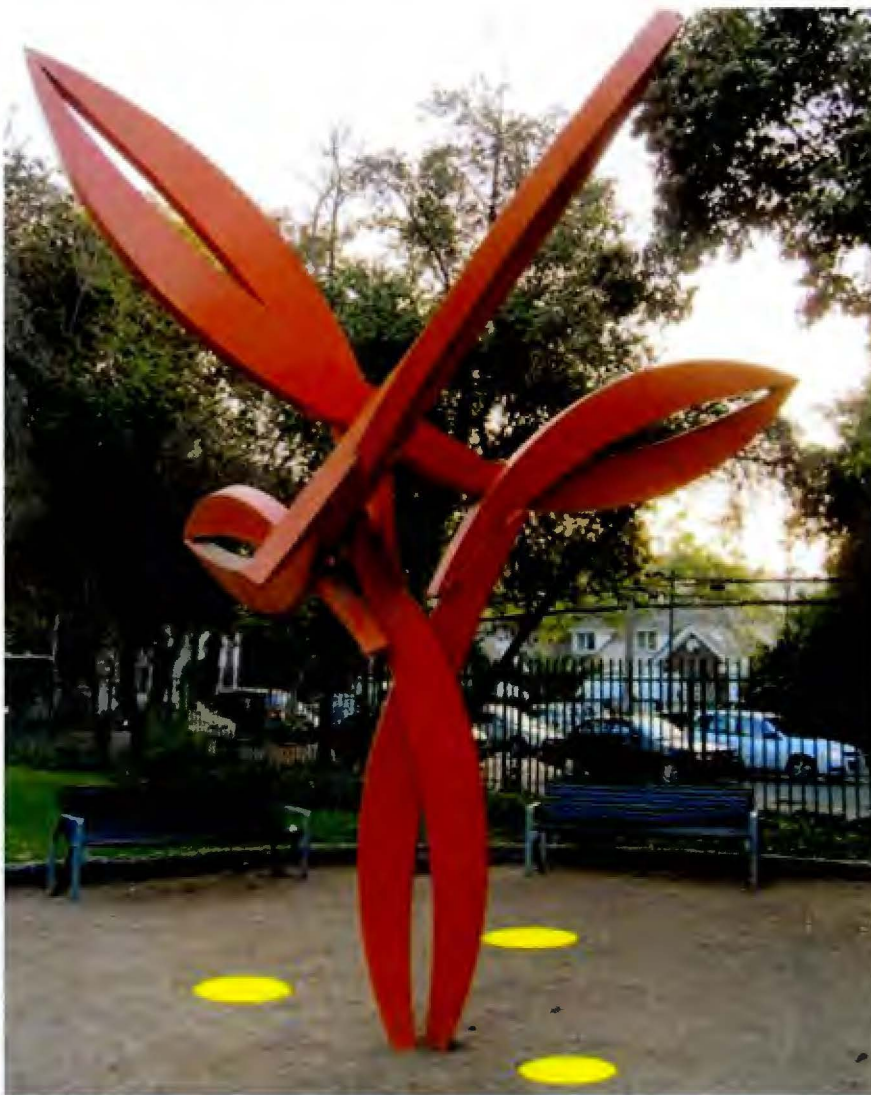
E15 – DIOSES DEL AMANECER



2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w. Uno en cada esquina, cruzados

A@

E16 – DANZA DE PECES



3 Equipos circulares embutidos LED RGB+W 28w. Un equipo bajo cada brazo de la escultura

A @

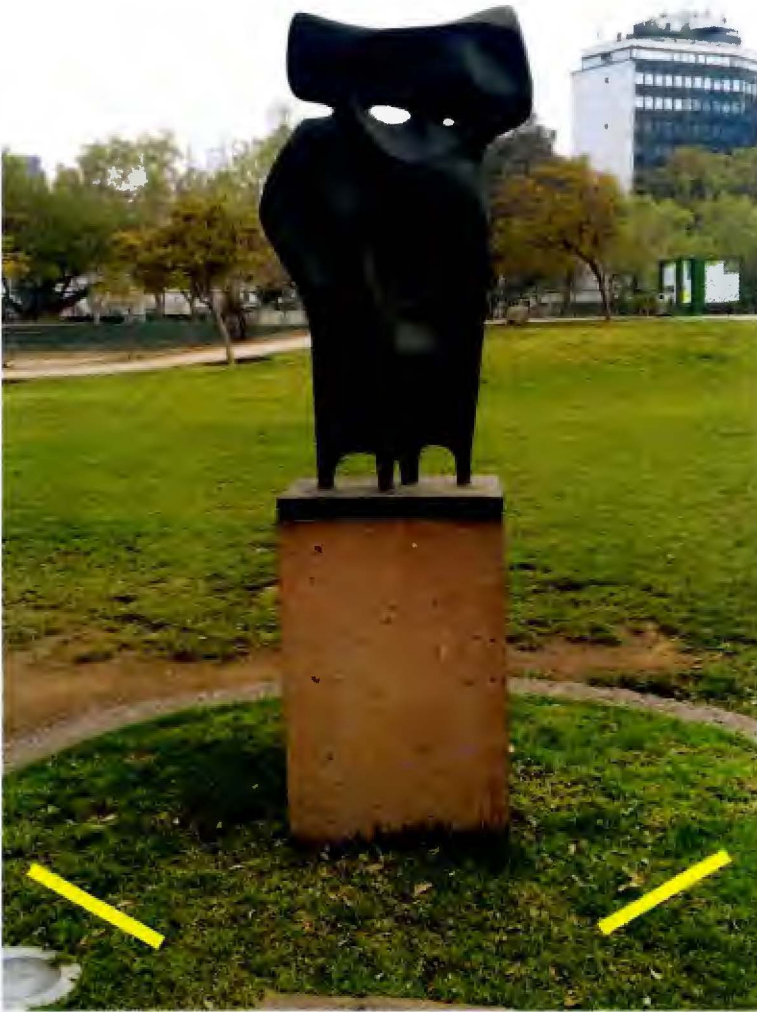
E17 – TORO SENTADO



2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w. Uno en cada costado

A@

E18 – LA PAREJA



2 Equipos lineales empotrados RGB+W de 18w

A @

E19 – IMAGEN PARA EL BICENTENARIO



- 2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w en frontis
- 2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 18w en costados.

Ae

E20 - TAMI



2 Equipos circulares embutidos LED RGB+W 28w cruzados

A e

E21 – PUERTA DEL AGUA



- 2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w
- 3 Proyectores LED RGB+W 70w, en postes aledaños de 5 mt.

A@

E22 – CLAMOR DEL MAR



2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 18w

A@

E23 – DANZA ESPIRAL



2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 18w

A e

E24 – ERUPCIÓN



- 1 Equipo lineal empotrado RGB+W de 18w, dentro del cubo
- 2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w , Uno por cada costado de la escultura, 1 Equipo circular embutido LED RGB+W 28w, en un frontis del cubo

Handwritten signature and symbol.

E25 – SEMILLAS



3 Proyector LED RGB+W 160w, en línea de 25mts en poste de 0,5 mt..

A @

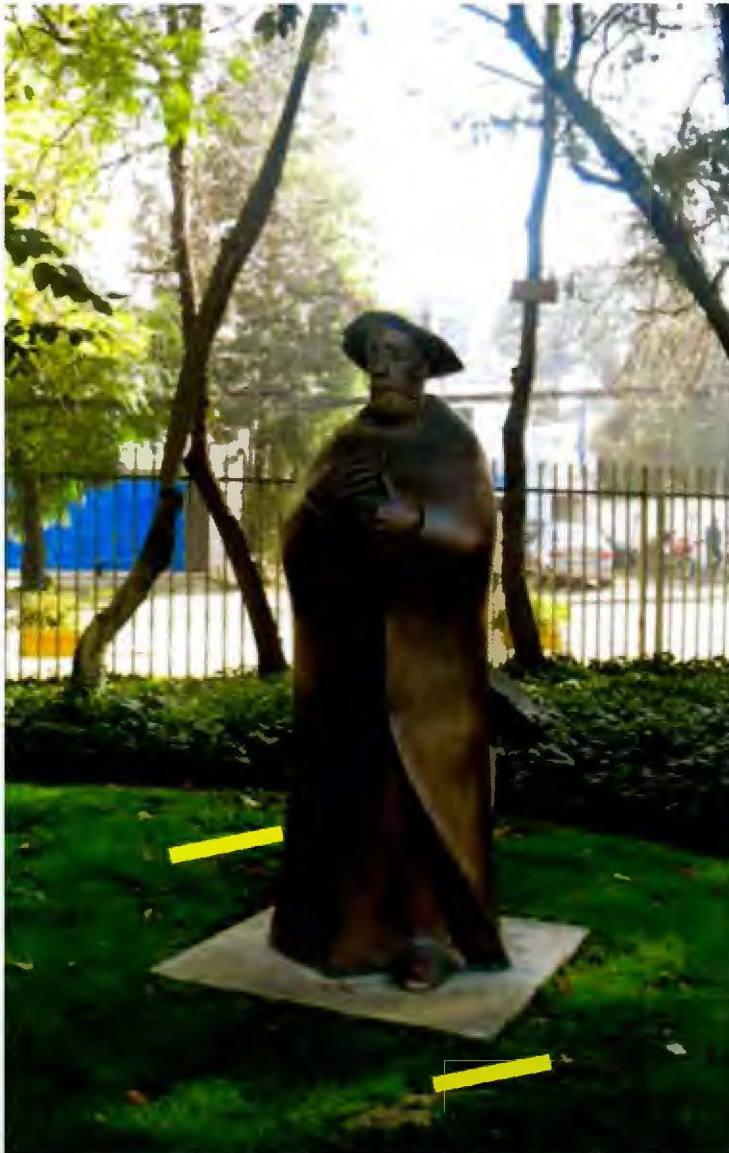
E26 – VUELO I



2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 18w cruzados

A @

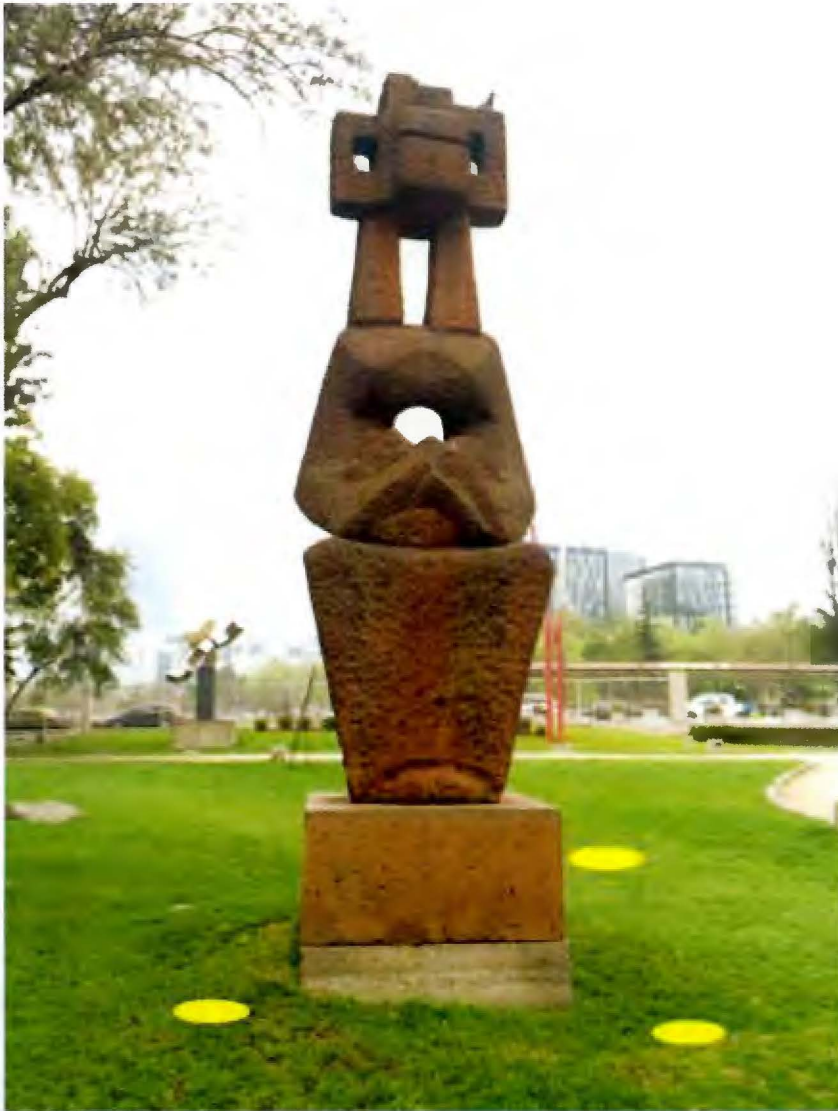
E27 – HOMENAJE A MARKO MARULIC



2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 18w cruzados

A @

E28 – PACHAMAMA



3 Equipos circulares embutidos LED RGB+W 28w

A @

E29 – PERCEPCIÓN



1 Proyector LED RGB+W 160w, en línea de 25mts en poste de 0,5 mt.

A @

E30 – RECURSO HUMANO



1 Proyector LED RGB+W 160w, en línea de 25mts en poste de 0,5 mt.

A @

E31 – ESTELA MONUMENTAL



2 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w, uno por cada frontis

[Handwritten signature] @

E32 – NUBES CÓSMICAS



2 Equipo circular embutido LED RGB+W 28w en la línea de 25 mt

A @

E33 – OJO DE AGUA



1 Equipo circular embutido LED RGB+W 28w, en línea de 25 mts.

Handwritten signature and symbol.

E34 – AIRE Y LUZ

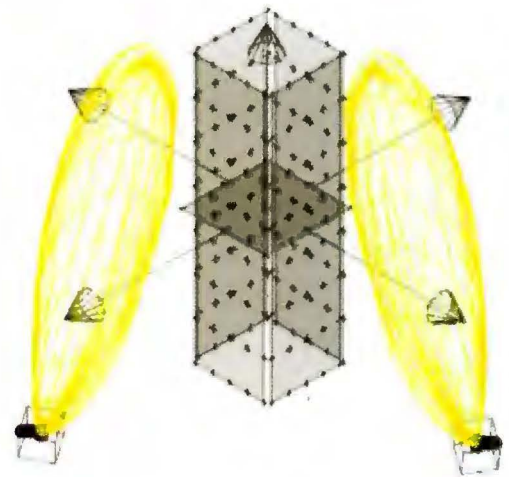
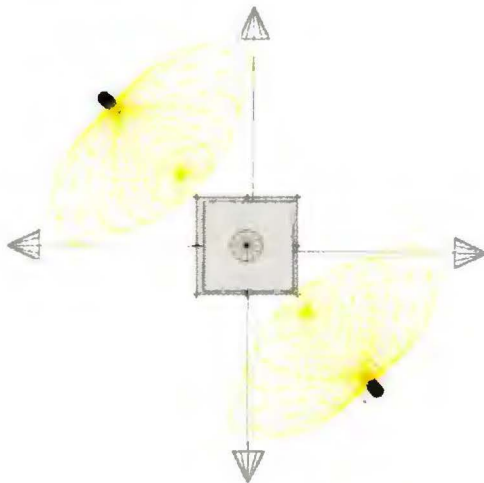


1 Proyector LED RGB+W 160w, en línea de 25mts en poste de 0,5 mt.

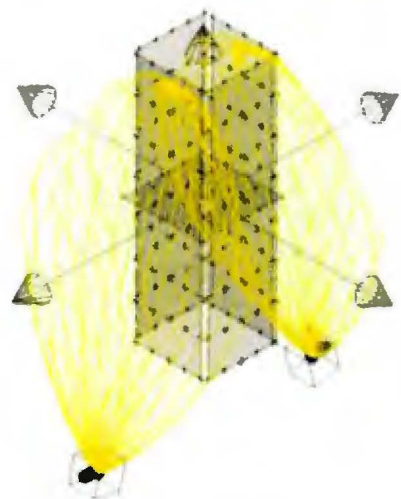
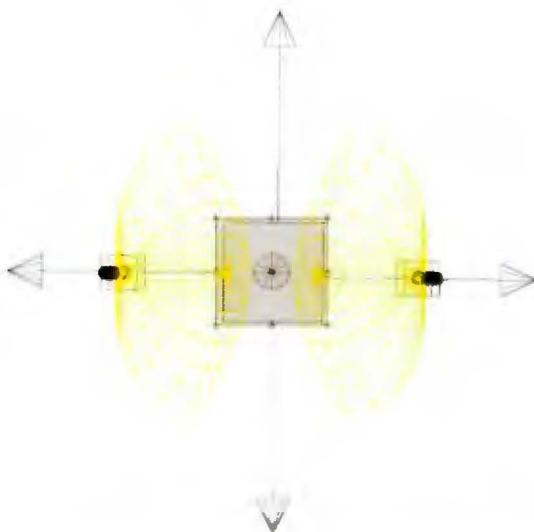
A @

Planilla de Cálculos Lumínicos de Esculturas

A continuación se muestran tres informes correspondientes a los cálculos realizados a un elemento sólido que simula una escultura tipo, para determinar los valores de niveles de iluminación verticales y semicilíndricos que se obtienen con dos formatos de posicionamiento espacial de los equipos lumínicos con respecto a la escultura. Para realizar estos cálculos, se utilizó el programa de Cálculo de iluminación que se denomina Ulisse v3. A continuación se muestra gráficamente las dos configuraciones de posición para los dos tipos de equipos considerados en la propuesta de iluminación.

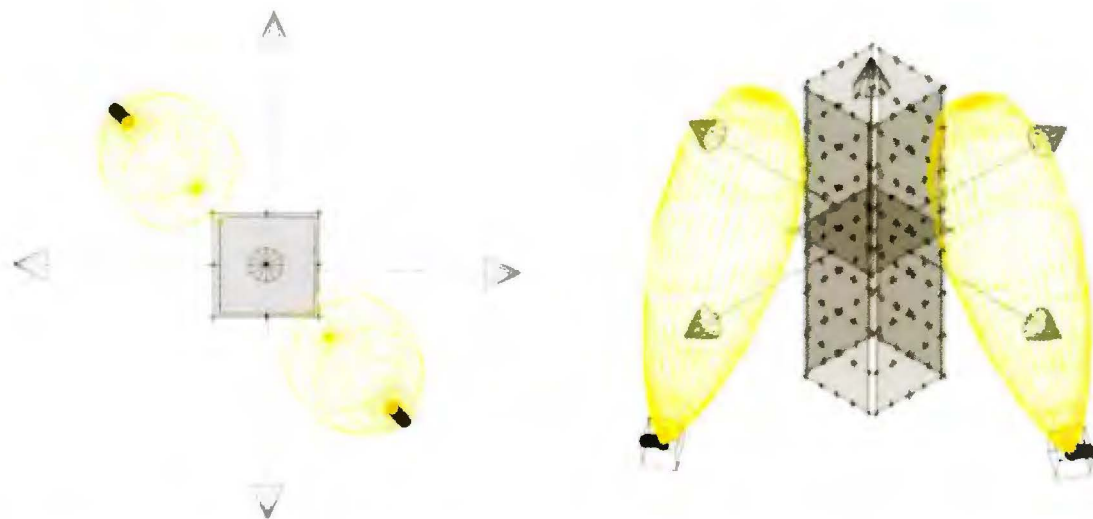


Proyección cruzada: Cálculo Escultura tipo V2 --> Equipo Lineal 50w emb.

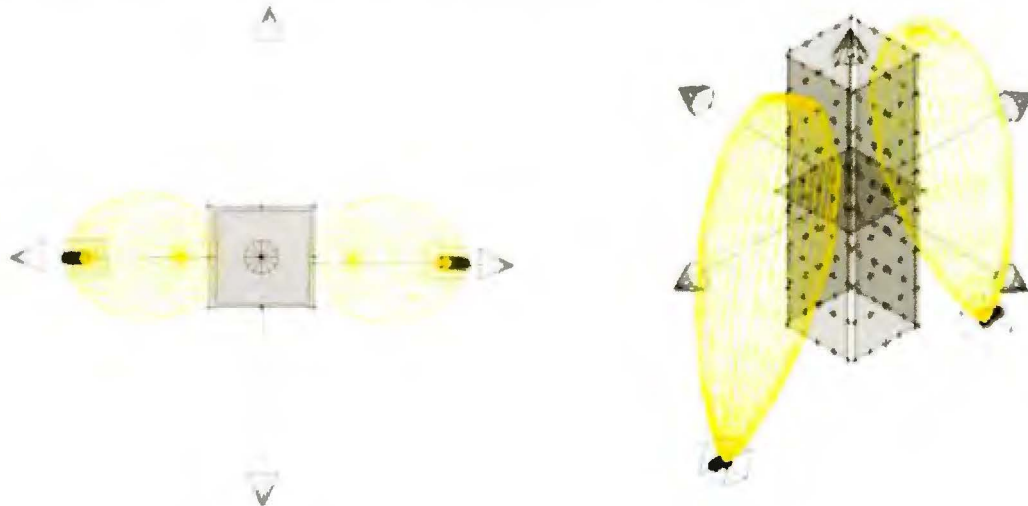


Proyección frontal: Cálculo Escultura tipo V3 --> Equipo Lineal 50w emb.



Proyección cruzada: Cálculo Escultura tipo V4 -->Equipo circular emb en piso 21w



Proyección frontal: Cálculo Escultura tipo V5-->Equipo circular emb en piso 21w

Este programa permite obtener los valores de diversos parámetros de iluminación tales como: Iluminancias verticales y semicilíndricas en Lux, valor promedio, valor mínimo y valor máximo. Además de los valores de uniformidad Lineal y Global, los cuales son los parámetros lumínicos solicitados para la iluminación de Monumentos y esculturas. Además el programa permite generar una grafica de las Isolíneas.

Analizando los valores de Iluminacias obtenidos para los Senderos de la franja no concesionada, se determinan que estos cumplen a cabalidad con los valores solicitados en la tabla del plan de iluminación comunal para las áreas representativas de Parques y Plazas

Handwritten signature/initials.

6.- ZONA EXTERIORES EDIFICIO EXPOSICIONES



4 @

Para resaltar el edificio de la sala de exposiciones, se plantea iluminar los siguientes elementos arquitectónicos: Fachada del frontis, Pilares esquineros, Cenefa perimetral exterior y Anfiteatro.

a) Fachada del Frontis

Se consulta iluminar la fachada donde aparece el nombre del parque, mediante tres equipos LED lineal embutido con tecnología LED RGB+W (Led RGB y Led Blanco), para empotrar en piso en 48w con controlador DMX, para generar distintas combinaciones de colores en la iluminación y variación de las intensidades. Esta solución se representa en la siguiente fotografía:



3 Equipo lineal empotrado RGB+W de 48w, en frontis de Edificio.

[Handwritten signature] @

b) Pilares de esquina

Se consulta iluminar los pilares de los 4 vértices del edificio, mediante un equipo lineal LED RGB+W empotrado en el piso y diagonal al edificio, también con controlador DMX, para generar distintas combinaciones de colores en la iluminación y variación de las intensidades.



Handwritten signature and initials.

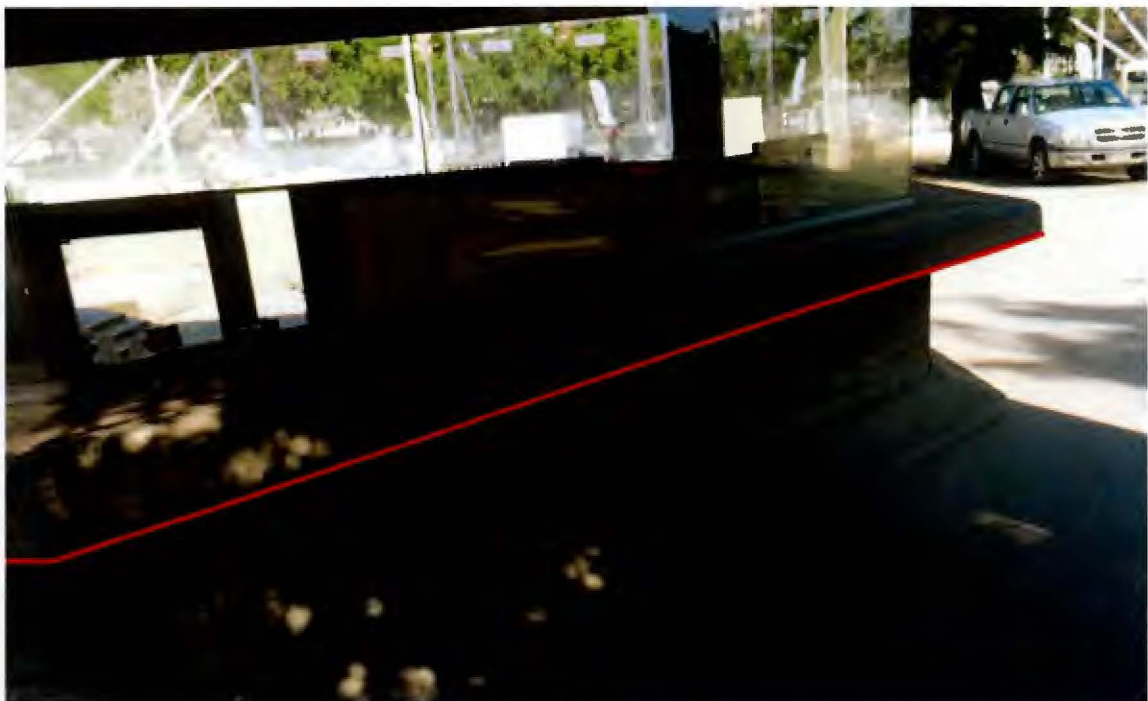
c) Cenefa perimetral exterior

Este elemento arquitectónico corresponde a una especie de tarima perimetral que bordea tres caras del edificio a una altura de 1 mts aproximadamente y sobresale 0,4 mts del plomo del edificio. Se aprovechará esta estructura para instalar debajo de ella una cinta LED de luz cálida de 3000°K, para intemperie a lo largo del todo el perímetro de esta cenefa, del orden de 45 mts, para generar una iluminación indirecta y rasante hacia abajo de la pared, iluminando además el piso.

Esta iluminación fija y de color blanco cálido, demarcará el contorno del edificio en forma muy decorativa. A continuación se muestra imágenes de para esta proposición.



Handwritten signature and a small symbol resembling an '@' or a stylized 'a'.



1 Línea continua de cinta LED bajo cenefa, por el frente y costados del Edificio.

[Handwritten signature]

d) Anfiteatro

Esta área ya cuenta con iluminación proveniente de dos proyectores antiguos con lámpara fluorescente espiral de 80w, situados en la parte superior de los pilares. Se propone reemplazar estos antiguos equipos por dos proyectores LED de 70w de luz cálida en 3000°K, y de haz ancho. Además se deberá cambiar las lámparas de los actuales equipos embutidos, existentes en las paredes exteriores, que iluminan los peldaños de la escala.



Nelson Sáez Mignolet
Ingeniero de Ejecución Electrónico UCV

Santiago, 25 de Octubre de 2016

ANEXO 1

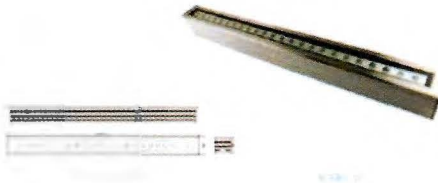
CATALOGO DE LOS EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized capital 'A' followed by a lowercase 'e'.

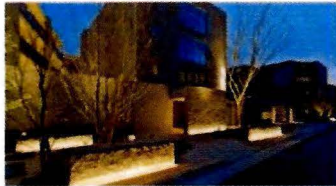
b) Equipo Lineal empotrado LED RGB+W 18w/48w o Equivalente

RCEB3-18 LED buried light

Copyright © 2006 John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from John Wiley & Sons, Inc.



Available for exterior flood-lighting in the driveway and by the entrance to buildings. A useful decorative lighting for buildings, gardens, stairways or pathways.



Supervisors: See page 10

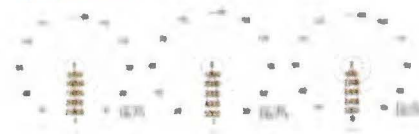
Richard J. Gelfand



© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd



© 2001 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 250: 101–107

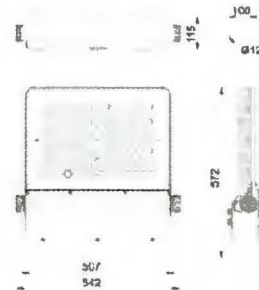
[illegible]

PCRAM: external LED (burned light)

A @

c) Projector haz angosto LED RGB+W 160w o Equivalente

JRC1-160



产品尺寸 Product Dimension

- 独立自主研发设计，多项专利核心技术于一体的LED泛光灯产品。
- 灯体主要结构件采用压铸铝压铸而成，具有抗冲击、耐腐蚀的优点。
- 灯罩主要结构件为6063铝合金材料，经研边及拉丝工艺加工而成。
- 高倍合模的钢化技术，多种配光方式选择。
- 采用高亮度LED光源。
- 人性化结构设计，灯罩安装与拆卸便捷。

1. 灯罩安装与拆卸便捷。
 2. 灯罩安装与拆卸便捷。
- ① 灯罩安装与拆卸便捷，专利技术，使安装拆卸与电源控制可实施。
- ② 灯罩安装与拆卸便捷，专利技术，使安装拆卸与电源控制可实施。



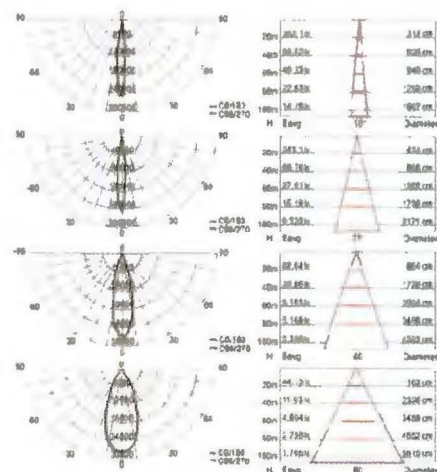
外部可调设计
External adjustable design

多角度可调设计
Adjustable angle design

背部减重设计
Weight reduction on the back

产品技术参数表 Product Specification

产品型号	Product Code	JRC1-160	JRC1-160-160W
LED 数量	LED Quantity	120pcs	120pcs
额定功率	Rated Power	160W/160W	160W/160W
颜色	Color	Single 160W	Single 160W
初始光通量	Luminous Flux	21000lm	21000lm
安装孔距	Installation Hole Diameter	Φ 12*10mm	Φ 12*10mm
功率因数	Power Factor	PF > 0.9	PF > 0.9
输入电压	Input Voltage	AC180-277V	AC180-277V
频率范围	Frequency Range	50/60Hz	50/60Hz
显色指数	Color Rendering Index	71	71
光束角度	Beam Angle	18° 75° 60° 60°	18° 75° 60° 60°
工作环境温度	Temperature of Working Condition	-25~50℃	-25~50℃
工作环境湿度	Humidity of Working Condition	10~90%	10~90%
防护等级	Protection Grade	IP65	IP65
LED寿命	LED Lifetime	70000h	70000h
净重	Net Weight	14.4kg	14.4kg
毛重	Gross Weight	14.4kg	14.4kg
包装尺寸	Packing Size	660*160*160mm	660*160*160mm



注：包装尺寸为外尺寸

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

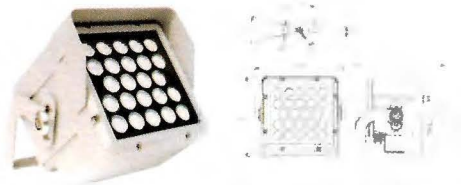
本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

本系列灯具技术参数均在环境温度 25℃、湿度 35% 的环境下进行测试。

d) Proyector haz angosto LED RGB+W 70w o Equivalente

RCEF2-70



Product Features



Technical Parameters

Product name	RCEF2-70
Power	70W
Beam angle	60°
Light output	10000lm
Color temperature	4000K
Life span	50000h
Material	Aluminum
Weight	1.5kg
Dimensions	100x100x50mm

 @

e) Equipo circular de piso LED RGB+W 28w o Equivalente

JRD2-24



底部图
Bottom view



顶部图
Top view



顶部图



侧面图



底部图

- 1. 本产品为圆形LED灯，适用于各种室内环境，如家庭、酒店、办公室等。
- 2. 本产品采用高品质LED芯片，发光效率高，寿命长。
- 3. 本产品采用高品质铝材，散热性能好，使用寿命长。
- 4. 本产品采用高品质塑料，阻燃性能好，安全可靠。
- 5. 本产品采用高品质玻璃，透光率高，亮度高。
- 6. 本产品采用高品质五金件，结构坚固，不易变形。
- 7. 本产品采用高品质油漆，外观美观，耐腐蚀。
- 8. 本产品采用高品质密封材料，防水性能好，可在潮湿环境中使用。
- 9. 本产品采用高品质绝缘材料，电气性能好，安全可靠。
- 10. 本产品采用高品质安装材料，安装方便，操作简单。

产品型号	产品名称	功率	光通量
JRD-01	LED灯条	10W	100lm
JRD-02	LED灯带	10W/m	1000lm/m
JRD-03	LED灯管	10W	100lm
JRD-04	LED灯板	10W/m²	1000lm/m²
JRD-05	LED灯球	10W	100lm
JRD-06	LED灯杯	10W	100lm
JRD-07	LED灯筒	10W	100lm
JRD-08	LED灯罩	10W	100lm
JRD-09	LED灯座	10W	100lm
JRD-10	LED灯架	10W	100lm
JRD-11	LED灯壳	10W	100lm
JRD-12	LED灯盖	10W	100lm
JRD-13	LED灯圈	10W	100lm
JRD-14	LED灯环	10W	100lm
JRD-15	LED灯圈	10W	100lm
JRD-16	LED灯环	10W	100lm
JRD-17	LED灯圈	10W	100lm
JRD-18	LED灯环	10W	100lm
JRD-19	LED灯圈	10W	100lm
JRD-20	LED灯环	10W	100lm
JRD-21	LED灯圈	10W	100lm
JRD-22	LED灯环	10W	100lm
JRD-23	LED灯圈	10W	100lm
JRD-24	LED灯环	10W	100lm
JRD-25	LED灯圈	10W	100lm
JRD-26	LED灯环	10W	100lm
JRD-27	LED灯圈	10W	100lm
JRD-28	LED灯环	10W	100lm
JRD-29	LED灯圈	10W	100lm
JRD-30	LED灯环	10W	100lm

A @

f) Cinta LED Intemperie IP 67 SMD 14,4w c/mt

CINTA LED PROLINE CHIP 14.4W IP67

SKU: C10300042

Las cintas SMD son ideales a la hora de lograr efectos lineales, o perimetrales, ya sea monocromático (W) o policromático (RGB) y sus combinaciones. Cinta LED de gran calidad y poder lumínico es especial para decorar todo tipo de espacio como casas, locales comerciales, pub, eventos, etc.

Datos Técnicos

Consumo: 14.4W

Voltaje de Entrada: 12V

Temperatura de color : 3000K

Protección: IP67

Tipo de LED: SMD 5050

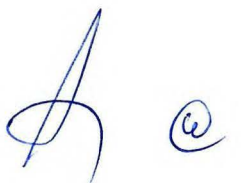
Cantidad de LED: 60 LED/mt



Handwritten signature and a small circular logo.

ANEXO 2

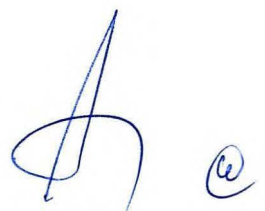
PLANO DE UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'A' followed by a small '@' symbol.

**MEJORAMIENTO DE ILUMINACION
PARQUE DE LAS ESCULTURAS
Municipalidad de Providencia**

**“PROYECTO ELECTRICO DE NUEVA
ILUMINACION”**

OCTUBRE 2016

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a small circle and a dot, resembling an '@' symbol.

INDICE

I) MEMORIA PROPUESTA

**OBJETIVOS
NORMAS Y PLANOS
CONDICIONES GENERALES Y/O EXIGENCIAS
OBRAS PRELIMINARES**

II) ANTECEDENTES DE LA NUEVA PROPUESTA DE PROYECTO ELECTRICO

**CANALIZACION SUBTERRANEA
CONDUCTORES
TABLERO DE ALUMBRADO
EQUIPAMIENTO
EQUIPOS DE ILUMINACIÓN
CONTROL DMX DE LA ILUMINACION DE ESCULTURAS
POSTES PARA LUMINARIAS TIPO FAROL LED**

III) INFORME TECNICO DE MALLA DE TIERRA

IV) RECEPCION Y PUESTA EN MARCHA

V) SISTEMA DE CONTROL DE LUMINARIAS DE SENDEROS

ANEXO 1: FICHAS TECNICAS EQUIPOS DE ILUMINACIÓN PROPUESTOS

**ANEXO 2: LISTADO DE PARTIDAS, CUBICACION Y PRESUPUESTO
DETALLADO DE OBRAS**

ANEXO 3: PLANOS DEL PROYECTO ELECTRICO



I) MEMORIA PROPUESTA

OBJETIVOS

Las presentes especificaciones técnicas generales tiene como objetivo principal dar a conocer las características esenciales y la forma de ejecución que se utilizará en las Instalaciones Eléctricas del proyecto **“MEJORAMIENTO DE ILUMINACION DEL PARQUE DE LAS ESCULTURAS”** el cual está ubicado en la ribera norte del río Mapocho, por Avda. Santa María entre Pedro de Valdivia y Padre Letelier comuna de Providencia, Región Metropolitana, consistente en la instalación de luminarias ornamentales, mobiliario urbano, implementación de un sistema de control DMX y un sistema de Telesgestión.

NORMAS Y PLANOS

Estas especificaciones técnicas son de carácter general. Se consideran mínimas y tienen por objeto complementar los planos que forman parte del legajo de antecedentes que definen la obra. Estas especificaciones deberán ser respetadas por el Contratista Eléctrico que se adjudique la construcción de las obras. La ejecución de las Instalaciones y Obras Eléctricas, deberá regirse por las disposiciones de los reglamentos, normas técnicas y seguridad vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) Nch. Elec. 4/2003, Electricidad Instalaciones de Consumo en Baja Tensión, Octubre de 2003

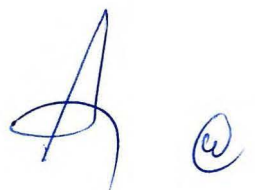
Estas especificaciones deben entenderse como las normas y requisitos mínimos que debe cumplir el instalador en lo referente a fabricación, montaje, instalación, calidad de materiales, capacidad de tipo de equipos etc., y en general de todos los elementos necesarios para la correcta instalación y ejecución del sistema.

Asimismo deben entenderse que estas especificaciones, describen los aspectos más importantes de las instalaciones, sin entrar en detalles de elementos menores.

La empresa contratista deberá asegurar la buena calidad de los materiales a utilizar en la obra, los que serán de primera calidad, debiendo respetarse estrictamente Las instrucciones de los fabricantes, quedando a disposición del IMC, la aprobación de estos.

Deberá hacerse cargo de la extracción de basuras y escombros, y del cuidado de los materiales y del orden y aseo del lugar. Conforme a la necesidad de la obra, se irá evacuando el material de desecho fuera del recinto, a botadero autorizado.

Cualquier mención de las especificaciones que no se incluyan en los planos, o que haya sido contemplada en los planos y omitidas en las especificaciones, se considera incluida en ambos y es parte integrante del contrato a suma alzada.



Las obras a realizar están definidas en los dos planos del proyecto eléctrico que se adjuntan, aprobados para construcción por la Municipalidad de Providencia, los que son complementados por estas Especificaciones Técnicas.

Además son parte integrante de estas Especificaciones Técnicas, las instrucciones dadas en terreno por el IMC y las recomendaciones de uso, funcionamiento e instalación entregadas por los fabricantes de los equipos y materiales que sean instalados en la obra.

CONDICIONES GENERALES Y EXIGENCIAS

El Contratista deberá tramitar la inscripción en SEC, del proyecto eléctrico en cuestión. Preocuparse de todo lo que facilite la pronta ejecución y puesta en servicio definitiva de la Obra.

Toda consulta sobre dudas, discrepancia y/o aclaraciones deberán ser planteadas a la brevedad posible, canalizándolas a través del IMC.

Todo material que se utilice en la obra en general, deberá de ser nuevo de marcas conocidas y de primera calidad. Deberán contar con la aprobación vigente o la certificación del laboratorio SEC.

Los materiales y equipos en general deberán mostrar claramente el modelo, marca, nombre del fabricante y su capacidad nominal expresada en amperes, cuando corresponda.

Cuando un material se especifique como equivalente, debe entenderse como tal y no como "similar" debiendo ser de igual o superior calidad.

El contratista deberá ubicar, presupuestar, suministrar y montar el proyecto completo. A partir de la presentación del presupuesto, deberá asumir todos costos, que impliquen dejar a instalación 100 % operativas. No se aceptan cargos extras por suministro de materiales no indicados en planos.

El Contratista será responsable de la planificación y programación del montaje de la instalación coordinándose con la IMC, para determinar las fechas de iniciación y desarrollo de los trabajos, como así mismo la urgencia de ellos, por lo que una vez iniciados los trabajos se exigirá una planificación detallada y en complementación con la entregada por la empresa contratista.

Se entiende que una vez analizadas las Especificaciones Técnicas Generales, obtenido el conocimiento del terreno y con la aplicación de las normas y los reglamentos vigentes del SEC, el contratista estará en condiciones de interpretar en



detalle las instalaciones descritas y por ejecutar, de tal manera que estará obligado a entregar obras completas, funcionando y de primera calidad.

Serán de cargo del contratista el suministro y montaje en la obra de todos los materiales: equipos de iluminación, controles DMX, control de telegestión, postes, conductores, gabinetes, protecciones y elementos de control, canalizaciones, etc.

El contratista será responsable de las reparaciones, reposiciones, reemplazos y terminaciones de las partes que hayan sido necesario, demoler, excavar o perforar, para la ejecución de los trabajos y debe someterse a la aprobación de la IMC, cualquier modificación que sea necesaria hacer por condiciones del terreno.

La IMC se reserva el derecho de rechazar en forma total o parcial las obras ejecutadas, cuando existan defectos en los materiales por mala calidad de éstos, por defectos de la obra de mano, o su reparación por daños ocasionados durante la ejecución de los trabajos.

OBRAS PRELIMINARES

a) Cierre Provisorio

Previo a la instalación de faena, el terreno deberá tener su perímetro completamente cercado con un cierre provisorio, de tal manera de resguardar adecuadamente los materiales y equipos de la obra, evitando además la circulación de personas, El cierre debe ser de planchas de OSB y debe tener una altura mínima de 2 mts.

b) Instalación de Faenas

El contratista deberá proveer las dependencias necesarias para el correcto funcionamiento y supervisión de las obras. Tales como baños químicos, vestidores, bodega de herramientas y materiales, oficinas de obra etc.

c) Demoliciones, limpieza, despeje del terreno y Retiro de escombros

El contratista ejecutará los trabajos necesarios para un adecuado emplazamiento de las instalaciones provisionales y para posteriormente llevar a cabo el proyecto de iluminación, proyecto eléctrico y proyecto de control.

Previo al inicio de las faenas, se demolerán y extraerán del recinto todos los desechos que dificulten la ejecución de los trabajos..

El contratista retirará del Parque los siguientes elementos:



- a) Todos los equipos de iluminación existentes en las aéreas verdes y senderos
- b) Todas las estructuras de soporte de los equipos tales como dados y postes de concreto
- c) Todas las cámaras de distribución eléctrica en desuso
- d) Toda Canalización que esté a la vista
- e) Conductores eléctricos en desuso.
- f) Todos los equipos de iluminación de las esculturas, ya sea empotrados o sobrepuestos.

Todos estos escombros serán retirados del Parque en camión y se procederá a su traslado a botadero autorizado. Los costos serán de cargo del contratista, el cual además deberá entregar al IMC el certificado de recepción de los escombros, emitido por el botadero autorizado.

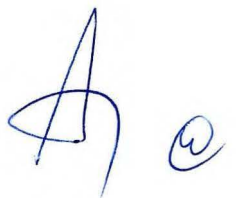
II) ANTECEDENTES DE LA NUEVA PROPUESTA DE PROYECTO ELECTRICO

Para la definición de los circuitos se dividirá el Parque en cuatro secciones. Por lo tanto el sistema eléctrico estará conformado por cuatro áreas de iluminación. El Parque estará conformado por nueve circuitos:

Los Circuitos definidos activarán la iluminación de las zonas de senderos, zonas de accesos, zona de áreas verdes, de las zonas de esculturas, zonas de descanso y la zona de fachada del edificio de exposiciones, en cada una de las cuatro secciones.

Dichos circuitos se encenderán mediante interruptores horarios los cuales operarán bobinas de contactores para los diferentes encendidos.

Para esta nueva iluminación se usará el Empalme actualmente existente y en uso, el cual es de una potencia contratada de 52KW, se encuentra ubicado a costado poniente por el acceso de Avda. Santa María N°2201, junto a este empalme se instalará el nuevo tablero TDA, desde aquí hacia la instalación de luminarias se canalizarán en ductos de PVC Conduit de alto impacto de dimensiones indicadas en planos y con cámaras eléctrica tipo C, de paso y distribución de circuitos.



PROYECTO DE ELECTRICIDAD

El contexto y detalle de las instalación eléctricas de potencias, está incluida en los siguientes planos;

Lámina 1 de 2	Planta de Alumbrado de Zonas de Sendero, y Cuadro de Cargas
Lámina 2 de 2	Planta de Áreas de Esculturas y Diagrama Unilineal

CANALIZACION SUBTERRANEA

La canalización para los circuitos de iluminación proyectados, se ejecutará en forma subterránea en una zanja normada según se indica en los planos. Se usará PVC Conduit, de marca reconocida certificado, con las siguientes dimensiones indicadas en plano: 1" de diámetro para tendido entre cámaras y 3/4" para canalización entre luminarias.

Los ductos de PVC se enterrarán a una profundidad mínima de 40 cm. bajo el nivel de terreno, en todo el Parque. Se instalarán, sobre una cama de arena o del mismo material de la excavación previo harneado para eliminar piedras y elementos que puedan dañar la canalización y cubierta luego por una cama de arena y luego por una hilada de ladrillos o una capa de hormigón pobre coloreado con tierra roja, en todo el largo del recorrido. La zanja se rellenará con el mismo material extraído de ella, el que se deberá compactar por capas de 10 cm. de espesor cada una.

Antes de tender el ducto, debe verificarse que esté libre de materias extrañas. Los extremos de los ductos deberán repasarse de modo de eliminar toda rebarba o elemento cortante que pueda dañar la aislación de los conductores.

Todos los ductos deben quedar "enlauchados" con alambre galvanizado N°18 y limpios inmediatamente después de ser instalados.

El contratista debe reponer todo el césped y solerillas que se retiren y/o dañen por motivo de realizar las excavaciones de las zanjas y de las fundaciones de los postes.

CONDUCTORES

Será necesario proveer todo el material y obra de mano relativa con los alimentadores en cantidad, sección, diámetro, canalizaciones y característica de aislamiento expresada en el diagrama unilineal del proyecto.

Se usarán conductores adecuados para el uso específico, se consideran aislaciones tipo: XTU, para 600 – 1000 V. El cual deberá respetar el siguiente cuadro de colores:

Fase	Rojo, Azul o Negro
Neutro	Blanco
Tierra	Verde



Los conductores serán en este caso XTU o conductores de características similares (XCS, MULTIFLEX, etc.) con una sección de N° 10 AWG (5,26 mm²).

Por su parte las luminarias serán alambradas con un cable de 3x1,5 mm² (F-N-T), con aislación tipo XCM o similar

El tendido de los conductores se deberá realizar cuidando de no dañar la aislación, respetándose los radios de curvatura, de acuerdo a los valores especificados por el fabricante.

El tendido y disposición de los conductores debe permitir las variaciones de longitud de éste, por efecto de la dilatación o contracción producida por los cambios de temperatura del ambiente.

El Contratista deberá prestar un cuidado especial al manejo de los conductores durante todas las etapas del trabajo, evitando las situaciones que puedan implicar un riesgo de daño.

Todas las uniones de conductores se harán dentro de las cajas de conexión de los postes, por ningún motivo pueden quedar uniones dentro de los ductos. Para esto, se usará soldadura con huincha aisladora vinílica y goma, usándose un traslapo de un 75%.

El Contratista deberá retirar y reemplazar a su costo cualquier conductor que se dañe durante la instalación o que se encuentre defectuoso ya sea, por resistencia de aislación, resistencia dieléctrica, discontinuidad, daños en la aislación o terminaciones inadecuadas.

El empalme es existente y posee con capacidad necesaria para el suministro de energía eléctrica a la nueva instalación.

TABLERO DE ALUMBRADO

El T.D.A. estará ubicado junto al empalme existente en el acceso principal ubicado en Avda. Santa María N°2201. Será un tablero nuevo tipo intemperie, instalado en un poste de Fe galvanizado y pintado, de seis metros.

Este tablero energizará los circuitos de iluminación de la zona de parque intervenida, que queda fuera de la franja concesionada de 25 mts. (desde el borde del río Mapocho hacia Avda. Santa María). Dentro de dicha franja concesionada , no se considera realizar ningún tipo de instalación, ni eléctrica, ni de equipos de iluminación, ni de equipos de control.

Las dimensiones del Tablero será la adecuada para contener los componentes de protección de los 9 circuitos definidos, los componentes de encendido, el sistema de control DMX y los componentes del sistema de Telegestión.



EQUIPAMIENTO

Se contempla el equipamiento con interruptor automático termo magnéticos marca Legrand o similar.

Estará comandado por una protección trifásica general de 3x16A de una capacidad de ruptura 10KA y los circuitos de alumbrado está proyectados con una protección monofásica de 1x10A curva C, marca Legrand o similar, de capacidad de ruptura de 6KA.

Cada uno de los 9 Circuitos incluirá una protección diferencial de 25A 30 mA

Los encendidos se realizarán mediante interruptores horarios programables, que activarán bobinas de contactores para los diferentes encendidos.

EQUIPOS DE ILUMINACIÓN

Para la iluminación de las diferentes zonas del Parque, se deberán considerar equipos con tecnología de LED, según el siguiente detalle:

- .- **Senderos y accesos:** Equipos LED ornamentales tipo “post top” con LED Blanco de 35w, con la opción de control mediante un sistema de Telegestión.
- .- **Senderos en Zona Concesión:** Equipos LED ornamentales tipo “post top” con LED Blanco de 60w, instalados en línea límite de la zona, con la opción de control mediante un sistema de Telegestión.
- .- **Esculturas en Zona sin Concesión:** Equipos lineales y circulares empotrados en piso con tecnología LED RGB+W (RGB más LED Blanco) y proyectores LED RGB+W, DE 70W, Controlados por unidad DMX.
- .- **Esculturas en Zona con Concesión:** Proyectores rectangulares con Tecnología LED RGB+W (RGB más LED Blanco), de 160w Controlados por unidad DMX.
- .- **Arboles:** Equipos circulares empotrados en piso con tecnología LED RGB+W (RGB+ más LED Blanco), de 28w Controlados por unidad DMX.
- .- **Zonas de Descanso:** Equipo lineal tipo cinta LED Blanco, intemperie sobrepuesta Montada en riel de aluminio, bajo cada escaño de concreto/madera.
- .- **Zonas exteriores Edificio Exposiciones:** Equipos lineales empotrados en piso tipo LED RGB+W, y Equipo lineal tipo cinta LED Blanco, sobrepuesta montada en riel de aluminio bajo cenefa de fachada.

A handwritten signature in blue ink, followed by a small circular logo containing a stylized '@' symbol.

Para iluminar las esculturas y las especies arbóreas seleccionadas, los equipos serán comandados mediante un sistema de control programable tipo DMX , para generar iluminación de color o blanca, ya sea fija o variable, por lo cual dichos equipos deberán incorporar una entrada y salida DMX.

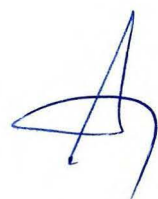
El oferente podrá ofertar para cada tipo de luminaria seleccionada otros modelos distintos a los proyectados, siempre y cuando sean equivalentes y de mejor calidad, de las mismas características técnicas y con las mismas prestaciones eléctricas y lumínicas, en cuyo caso, deberá junto con su oferta entregar todos los antecedentes técnicos y fotométricos de las luminarias ofertadas.

La condición de equivalente o mejor calidad que los modelos de luminarias especificados en este informe, será determinada por la Municipalidad de Providencia en conjunto con el proyectista eléctrico y proyectista de iluminación, previo análisis de los equipos ofrecidos.

A continuación se describen los modelos de equipos propuestos para lograr los objetivos planteados para la iluminación de cada zona.

- a) Luminaria Urbana ornamental tipo Farol LED, de línea contemporánea con reminiscencia de farol tipo colonial, de 35W para los senderos y 60W para los senderos de la franja concesionada. Su instalación será en poste tubular cónico, quedando a una altura de 4,5 mt al punto más alto de la luminaria..

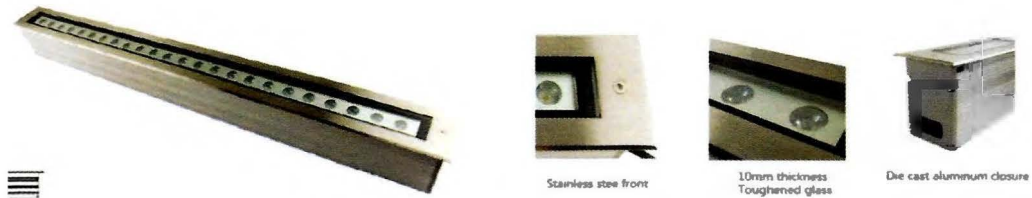


- El cuerpo y estructura es de aluminio inyectado a presión, para evitar la corrosión del medioambiente, los impactos y las vibraciones. El diseño de la carcasa no permiten la acumulación de polvo u otros elementos del medio ambiente que puedan perjudicar su operación o comprometer sus prestaciones lumínicas de forma que se garantice su funcionamiento.
- El grado de protección IP del cuerpo óptico y driver es IP66.
- Todas las caras son abiertas.
- Las luminarias deben ser de potencias de 35W y 60W, teniendo un factor de potencia mayor o igual a 0,95. Además deberán tener una temperatura de color de 4300K. y una eficacia luminosa de 110lm/W. La vida útil de estas luminarias es de 70.000h.
- Sistema de apertura y cierre del compartimiento del equipo eléctrico de fácil acceso superior.
- El grado de protección contra impactos IK 08 del cuerpo óptico.
- Incorpora todos los componentes electrónicos para control inteligente a distancia tipo telegestión.
- El equipo debe poseer una protección para sobretensiones de 10KV.
- Posee un driver con la opción de regulación de la intensidad de luz con una variación a la salida del driver de 0-10V.
- El equipo debe soportar variaciones del voltaje nominal de alimentación de 220V de $\pm$ y variaciones de la frecuencia nominal de 50Hz $\pm 5\%$, sin que estas variaciones afecten las condiciones lumínicas y los rendimientos de las luminarias.
- Certificado Tipo y de Aprobación de Seguridad emitido por algún Organismo de Certificación Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de acuerdo a lo establecido en el Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Seguridad de Producto Eléctrico – Luminaria para Alumbrado Público PE N° 5/07.
- Informe fotométrico que indique fotometría de la luminaria, tales como, lúmenes totales, ángulos, eficacia luminosa, temperatura de color, etc. Emitido por un laboratorio autorizado.



- b) Equipo LED lineal empotrado en piso, con tecnología de 4 LED RGB+W (LED RGB + LED Blanco de 4500°K) de 48w y 18w, para iluminar las esculturas de la zona sin concesión. Mediante el uso de un sistema de control DMX. Con esta nueva Tecnología el equipo puede encender los Led RGB o el Led blanco, en forma independiente, permitiendo la posibilidad de generar luz regulable o luz fija, para ambos casos, permitiendo destacar de diferentes maneras las esculturas según se decida.



- Potencia de 48w para el equipo de 1,2 mts y de 18w para el equipo de 1,0 mt.. teniendo un factor de potencia mayor o igual a 0,9. La vida útil de estas luminarias es de 70.000h.
- El grado de protección IP del cuerpo óptico es IP67.
- Cuerpo de Aluminio cubierto con acero inoxidable, con el difusor de vidrio templado. .
- El haz de luz del dispositivo tiene un ángulo de 30°x65°
- El equipo tiene la posibilidad de ajustar la dirección de la luz.
- El equipo incluye una carcasa hermética para empotrar el equipo.
- El equipo debe soportar variaciones del voltaje nominal de alimentación de 220V de $\pm 20\%$ y variaciones de la frecuencia nominal de 50Hz $\pm 5\%$, sin que estas variaciones afecten las condiciones lumínicas y los rendimientos de la luminaria.
- Esta luminaria incorpora una entrada y una salida DMX para permitir el Control de encendido/apagado y regulación de la iluminación, mediante un sistema de control DMX.

**NOTA1: EN ESTA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO NO SE CONSIDERARÁ EL SUMINISTRO, NI LA INSTALACION DE EQUIPOS PARA LAS SIGUIENTES ESCULTURAS:
E22 "CLAMOR DEL MAR" y E23 "DANZA ESPIRAL"**

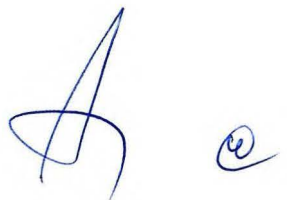


- c) Proyector LED sobrepuesto con tecnología de 4 LED RGB+W de 160W (LED RGB+ LED Blanco de 4500°K) con una apertura óptica de 10° para iluminar a distancia las esculturas ubicadas en la franja concesionada. Se puede encender los Led RGB o el Led blanco, en forma independiente. Con la posibilidad de generar luz variable regulable o luz fija, para ambos casos, para destacar de diferentes maneras las esculturas según corresponda. Su instalación será en poste de 0,5 mt de altura ubicados en el límite de la zona concesionada. El proyector será protegido con una rejilla anti vandálica.



- El grado de protección IP del cuerpo óptico es como mínimo IP66.
- La potencia es de 70W, teniendo un factor de potencia mayor o igual a 0,9. Posee una eficacia luminosa de 110lm/W. La vida útil de las luminarias es de 70.000h.
- Lente de Policarbonato con una alta transmisión de luz, anti envejecimiento y anti rayos UV.
- El material del proyector es de una aleación de Aluminio ADC12, para una buena resistencia contra agua y casi ninguna acumulación de polvo.
- El equipo eléctrico soporta variaciones del voltaje nominal de alimentación de 220V de $\pm 20\%$ y variaciones de la frecuencia nominal de 50Hz $\pm 5\%$, sin que estas variaciones afecten las condiciones lumínicas y los rendimientos de la luminaria.
- Este proyector incorpora una entrada y una salida DMX para permitir el Control de encendido/apagado y regulación de la iluminación, mediante un sistema de control DMX.

NOTA2: EN ESTA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO NO SE CONSIDERARÁ EL SUMINISTRO, NI LA INSTALACION EQUIPOS PARA LA ESCULTURA: E11 "ODA AL AIRE".



- d) Proyector LED sobrepuesto RGB+W (4300K) de 70W con una apertura óptica de 10° para iluminar solo 2 escultura ubicadas en la franja no concesionada y situadas a nivel de piso y para el espejo de agua, Su instalación será en los postes adyacentes que contienen los faroles led ornamentales.



- El grado de protección IP del cuerpo óptico es de IP66.
- La luminaria es de potencia de 36W, teniendo un factor de potencia mayor o igual a 0,9. Debe ser de temperatura de color RGB para destacar de diferentes maneras las esculturas según corresponda. Una eficacia luminosa mínima de 110lm/W. La vida útil de las luminarias debe ser de 50.000h.
- Posee una lente de Policarbonato con una alta transmisión de luz, anti envejecimiento y anti rayos UV.
- El material del proyector es de una aleación de Aluminio ADC12, para una buena resistencia contra agua y casi ninguna acumulación de polvo.
- El equipo soporta variaciones del voltaje nominal de alimentación de 220V de $\pm 20\%$ y variaciones de la frecuencia nominal de 50Hz $\pm 5\%$, sin que estas variaciones afecten las condiciones lumínicas y los rendimientos de la luminaria.
- Este proyector incorpora una entrada y una salida DMX para permitir el Control de encendido/apagado y regulación de la iluminación, mediante un sistema de control DMX.

A @

- e) Equipo LED circular embutido en piso de 28W, con tecnología de 4 LED RGB+Blanco, para iluminar las algunas esculturas situadas fuera de la franja concesionada y ciertas especies arbóreas seleccionadas, debe cumplir con:



- El grado de protección IP del cuerpo óptico es IP67.
- El factor de potencia es mayor o igual a 0,9. Debe ser de temperatura de color RGB para destacar de diferentes maneras las esculturas según corresponda. La vida útil de las luminarias debe ser de 70.000h.
- El material del equipo es de Aluminio cubierto con acero inoxidable, con el difusor de vidrio templado.
- Sus dimensiones son 325x315x338mm.
- El equipo tiene la posibilidad de ajustar la dirección de la luz.
- El equipo incluye una carcasa para empotrar el equipo.
- El haz de luz del dispositivo tiene un ángulo de 25°
- El equipo soporta variaciones del voltaje nominal de alimentación de 220V de $\pm 20\%$ y variaciones de la frecuencia nominal de 50Hz $\pm 5\%$, sin que estas variaciones afecten las condiciones lumínicas y los rendimientos de la luminaria
- Este equipo incorpora una entrada y una salida DMX para permitir el Control de encendido/apagado y regulación de la iluminación, mediante un sistema de control DMX

Handwritten signature and symbol.

- f) Cinta LED sobrepuesta para intemperie de 14.4W por cada metro lineal, de luz blanca cálida, para iluminar los siguiente elementos:

.-. Iluminación de la fachada inferior del edificio de exposiciones instalando la cinta debajo de la cenefa perimetral que bordea el edificio, montada en un riel de aluminio.

NOTA3: EN ESTA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO NO SE CONSIDERARÁ EL SUMINISTRO, NI LA INSTALACION DE CINTA LED Y ACCESORIOS PARA LOS ESCAÑOS.



- El grado de protección IP del cuerpo óptico es de IP66.
- La cinta es de color café con una envoltura de silicona para uso en intemperie. Debe ser de temperatura de color 2700K. El Chip LED es el SMD5050.
- Posee una eficacia > 120 (Lm/W)
- La cinta es alimentada a 12V DC.
- Para su instalación se debe ser considerar un Perfil de Aluminio para la protección de la Cinta.

Handwritten signature and symbol

CONTROL DMX DE LA ILUMINACION DE ESCULTURAS

Para el control de encendido, apagado y regulación de la iluminación de todas las esculturas, en ambas franjas, de las especies arbóreas seleccionadas, y de los pilares y fachada del edificio, se propone utilizar un sistema de control de tipo DMX. Este control permitirá comandar en forma individual o por grupos los distintos equipos de iluminación.

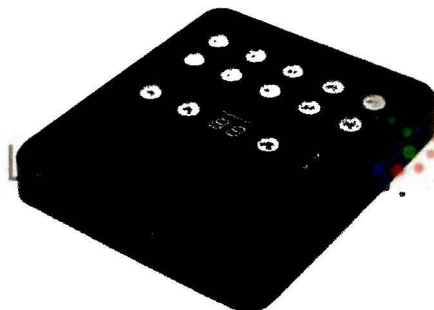
Para ello se deben enlazar todos los equipos a controlar mediante una conexión troncal con un cable de transmisión de datos apantallado tipo Canon. Cada uno de los equipos a comandar debe poseer una entrada y una salida tipo Canon. La red de cable Canon irá canalizada en su propia tubería de PVC Conduit de 3/4" como mínimo, y separada del cableado de fuerza, para evitar cualquier interferencia de la señal Control. Esta tubería podrá ir soterrada en la misma zanja donde irán las tuberías de la alimentación eléctrica de 220V.

Cada grupo de equipos a comandar se conectará a la conexión troncal mediante un conector de unión tipo splitter, el cual servirá a la vez de elevador de señal.

La unidad de control DMX a usar será el modelo LPSA512 Chromateq, el cual es un avanzado y dinámico sistema de control profesional construido sobre una plataforma DMX ideal para aplicaciones en arquitectura y escenografía. Esta versión LPSA512 SLIM Stand Alone permite su uso sin necesidad de conexión a un computador e incorpora 10 botones que permite programar a voluntad cualquier configuración de funcionamiento de los equipos de iluminación.

Su diseño SLIM complementa la instalación en aplicaciones residenciales donde la estética es un punto importante. Cada equipo Chromateq incluye el software LED PLAYER, la cual es intuitivo y fácil de operar. Programa y graba escenas o toma control en vivo de los equipos de iluminación. Se debe considerar cables DMX para su respectiva conexión, donde se deben emplear varios splitter para elevar la señal, así como una línea troncal al que se van conectando los equipos.

Esta unidad de control irá instalada en el nuevo Tablero TDA, ya descrito anteriormente.



A @

POSTES PARA LUMINARIAS Y TDA

• POSTES PARA LUMINARIAS DE SENDEROS Y ACCESOS

Los postes para el montaje de las luminarias LED tipo farol ornamental de 35w y 60w, serán de sección circular cónica, de 4,5 mts de altura útil al punto mas alto de la luminaria, construido en acero galvanizado y pintado, con placa y su correspondiente canastillo para su montaje en la fundación de hormigón.

La terminación de poste será con pintura imprimante y pintura de terminación de poliuretano de alta resistencia. El color final se definirá una vez adjudicada la obra.

Los postes serán montados en una fundación de 0,5x0,5x1,0 m³ según se indica en los planos adjuntos, las que se rellenará con hormigón H-20, y que contendrá un canastillo con pernos "J" de 0,7 mt de largo y 5/8" de diámetro , como mínimo, con doble tuerca. Como terminación , la fundación deberá tener en su parte superior un sello con Grouting, de 25 mm de espesor, para generar una superficie lisa y homogénea.

Se exigirá que los postes queden perfectamente aplomados, para ello en montajista deberá tomar todas las providencias del caso, para cumplir en forma correcta esta exigencia.

Cada poste debe tener incorporado una caja de conexiones, situada a 0,5 mts de altura NPT, con tapa de registro. En el interior se deben realizar las uniones del conductor de alimentación subterráneo de llegada y el conductor de conexión a la luminaria. Además se debe instalar una regleta de conexión para el neutro, fase y tierra.

Posterior al conexionado, esta tapa de registro de fábrica, deberá ser soldada y se terminará con un galvanizado en frío.

Las características técnicas de estos postes, se resumen a continuación:

- ☐ Sección cónica circular
- ☐ Altura 4,5 m al punto más alto de la luminaria
- ☐ Diámetro: 60mm en punta - 120mm base
- ☐ Espesor poste: 3 mm
- ☐ Espesor placa base anclaje: 12 mm
- ☐ Dimensión placa base anclaje: 250mm x 250mm
- ☐ Perforación para pernos $\varnothing 25$ (4 perforaciones: d=40mm)
- ☐ 8 tuercas y 8 Golillas
- ☐ Postes con placa base soldada y galvanizada de origen
- ☐ Color de terminación del poste igual a la luminaria.



- **POSTES PARA PROYECTORES DE ESCULTURAS EN ZONA DE CONCESION**

Los postes para el montaje de los proyectores LED de 70w, serán de sección rectangular de 100x100, de 0,5 mts de altura útil, con una cruceta para instalar el o los proyectores, construido en acero galvanizado y pintado, empotrados 0,4 mts como mínimo, en una fundación de hormigón.

La terminación de poste será con pintura imprimante y pintura de terminación de poliuretano de alta resistencia. El color final se definirá una vez adjudicada la obra.

Los postes serán sin placa. empotrados en una fundación de 0,4x0,4x0,5 la que se rellenará con hormigón H-20, La parte a empotrar del poste contendrá una cruceta de fierro galvanizado de 5/8", y de 0,35 mt de longitud. como mínimo.

- **POSTE PARA TABLERO DE ALUMBRADO**

El poste que soportará el nuevo tablero de distribución de alumbrado, será metálico de sección cuadrada de 150x150, galvanizado y pintado con una altura útil de 5 mts, y 1 mt para empotrar en una fundación de 0,5x0,5x1,0 m3, la que se rellenará con hormigón H-20, La parte a empotrar del poste contendrá una cruceta de fierro de 5/8" y de 0,4 mt de longitud como mínimo.



III) INFORME TECNICO MALLA DE TIERRA

Para la nueva instalación eléctrica de la iluminación del Parque de Las Esculturas se considera construir una nueva malla de Tierra, en las proximidades del nuevo TDA. A continuación se anexa informe técnico del sondeo eléctrico vertical y de cálculo de la malla de tierra de protección de Baja Tensión, la cual se muestra en plano.

- DATOS GENERALES.

ESTADO DEL TIEMPO : Despejado

TEMPERATURA AMBIENTE : 15° C

- DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO EMPLEADO.

MARCA	MEGGER
TIPO	MEDIDOR DE PUESTA A TIERRA
MODELO	DET 5/4D
PANTALLA CRISTAL	3 ½ Dígitos
LECTURAS DIRECTAS	Ω o $K\Omega$





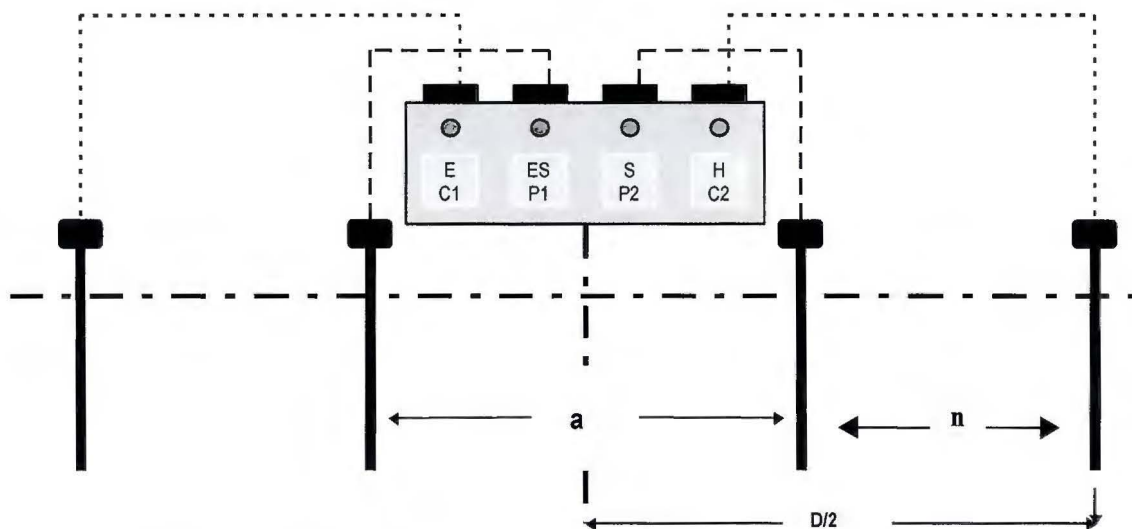
El probador de tierra digital MEGGER DET5/4D es un instrumento confiable capaz de medir resistencia de tierra de sistemas de electrodos simples y complejos.

- Operación simple, totalmente automática.
- Selección de tres o cuatro terminales.
- Rango automático de 10 Mohm a 20 Kohm.
- Pruebas BS7671, BS7430, BS6651 y VDE0413.
- Alta Tolerancia a la resistencia de la varilla.
- Tolerancia de ruido a 40V.

- DESCRIPCION DEL METODO EMPLEADO.

Se empleó el método de los cuatro (4) electrodos, denominado comúnmente "METODO DE SCHLUMBERGER".

Handwritten signature and mark.



A_i : Separación de electrodos fijos.

$D_{i/2}$: Distancia entre electrodo móvil y eje de medida (mts.)

$N_i \cdot A_i$: Distancia entre electrodos móvil y fijo (mts.).

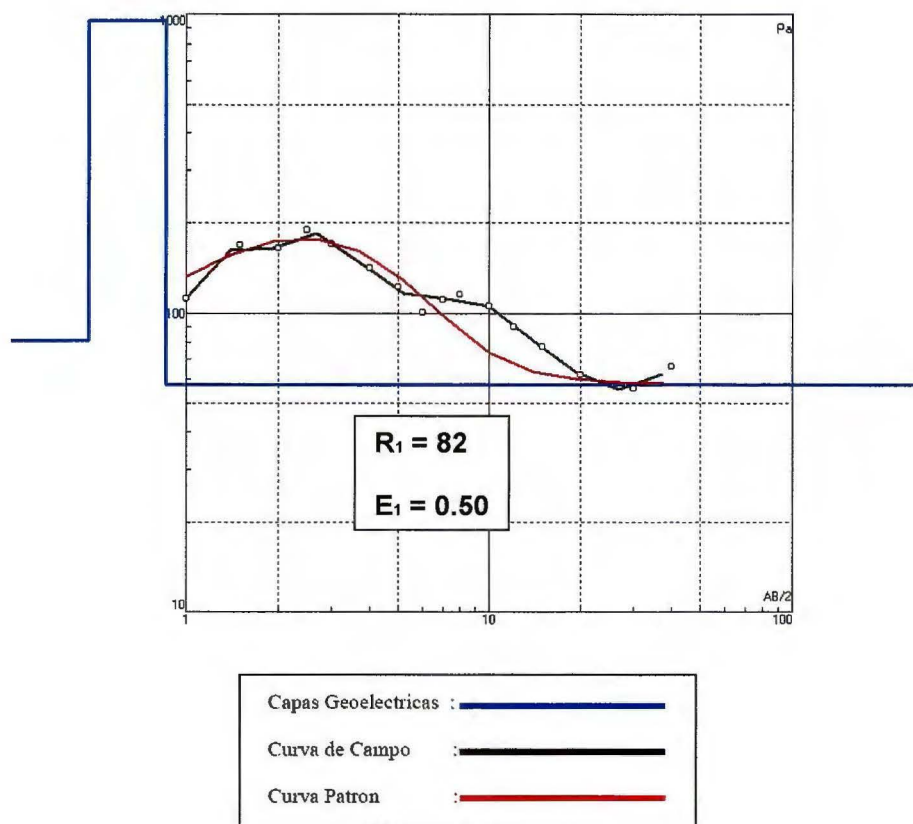
- TABLA DE VALORES OBTENIDOS EN TERRENO.

Med. Nro.	a	$N \cdot A$	$D_{i/2}$	R	R_o
1	1	0,50	1,00	45,11	112,390
2	1	1,00	1,50	26,90	169,018
3	1	1,50	2,00	16,08	165,876
4	1	2,00	2,50	10,13	190,946
5	1	2,50	3,00	6,20	170,431
6	1	3,50	4,00	2,86	141,513
7	1	4,50	5,00	1,58	122,852
8	1	5,50	6,00	0,90	101,081

Handwritten signature and symbol.

9	1	6,50	7,00	0,73	111,801
10	1	7,50	8,00	0,58	116,160
11	1	9,50	10,00	0,34	106,547
12	1	11,50	12,00	0,20	90,321
13	1	14,50	15,00	0,11	77,668
14	1	19,50	20,00	0,05	62,793
15	1	29,50	30,00	0,02	56,533
16	3	38,50	40,00	0,04	66,926

- GRAFICO DE COMPARACION ENTRE CURVA PATRON Y DE TERRENO.



[Handwritten signature]

- INTERPRETACION DE LA CURVA GEOELECTRICA.

Del análisis comparativo entre las Curvas Patrones de MOONEY-ORELLANA y la curva de terreno se obtiene como resultado la siguiente configuración Geo-eléctrica.

$$R_1 = 285$$

$$E_1 = 0.80$$

CONFIGURACION **K-15** **1-10-1** **3 CAPAS (1)**

CAPA Nro. 1 : Resistividad = 82 ohm-mt

Espesor = 0.50 mt

CAPA Nro. 2 : Resistividad = 820 ohm-mt

Espesor = 0.50 mt

CAPA Nro. 3 : Resistividad = 82 ohm-mt

Espesor = infinito

INFORME MALLA BAJA TENSION

1.- CONFIGURACION GEO-ELECTRICA DEL TERRENO.

PROFUNDIDAD DE ENTERRAMIENTO : 0,6 mts.

NUMERO DE CAPAS : 3 unid.

POTENCIA INSTALADA : 55 KW

$$R_{o1} = 82 \text{ ohm-mt}$$

$$ESP_1 = 0.50 \text{ mt.}$$

$$R_{o2} = 820 \text{ ohm-mt}$$

$$ESP_2 = 0.50 \text{ mt.}$$

$$R_{o3} = 82 \text{ ohm-mt}$$

$$ESP_3 = \text{infinito}$$



$$Ro. \text{ Equiv.} = 98,740 \text{ ohms-mt}$$

2.- CRITERIOS DE DISEÑO DE MALLA BT

a) Para el dimensionamiento en baja tensión (B.T), se considerará que ésta deberá tener un valor de resistencia inferior o igual a **20 OHMS** de acuerdo a lo exigido por la **SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES (SEC)**.

b) Las uniones del conductor de la malla serán por medio de termofusión, con una cantidad de colada de cobre obtenida de la reacción, suficiente para producir la unión de los conductores con una masa depositada que garantice una conductibilidad del 100% de la capacidad del conductor. Esta unión obtenida deberá ser de gran duración físico-química en el tiempo y altamente resistentes a solicitudes térmicas, eléctricas y mecánicas a las cuales pueda ser sometida.

c) El tamaño del conductor para la puesta a tierra deberá estar dimensionado considerando las magnitudes máximas de duración en condiciones de corto circuito.

Handwritten signature and a mark resembling an '@' symbol.

3.- MALLA PROPUESTA

Considerando los valores de resistividad obtenidos en cada capa que nos indican las capas geoelectricas del terreno donde se construirá el sistema de puesta a tierra, se propone una malla de las siguientes características

TIPO DE UNION = **SOLDADA**

SECCION SEGUN ONDERDONK = **26,340 mm₂**

SECCION CONDUCTOR EMPLEADA = **33,6 mm₂**

DIAMETRO = **0,00654 mts**

LADO MAYOR DE LA MALLA = **4 mts.**

LADO MENOR DE LA MALLA = **4 mts.**

LARGO DEL CONDUCTOR EMPLEADO = **40 mts.**

SUPERFICIE DE LA MALLA = **16 m₂**

Nro. DE CONDUCTORES PARALELOS AL LADO MENOR DE MALLA= **5**

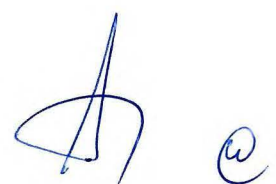
DIST. ENTRE CONDUCTORES PARALELOS AL LADO MAYOR DE MALLA= **1 mts**

- COEFICIENTES DE IRREGULARIDAD DE LA MALLA.

$$K_1 = 1.4$$

$$K_2 = 4.2$$

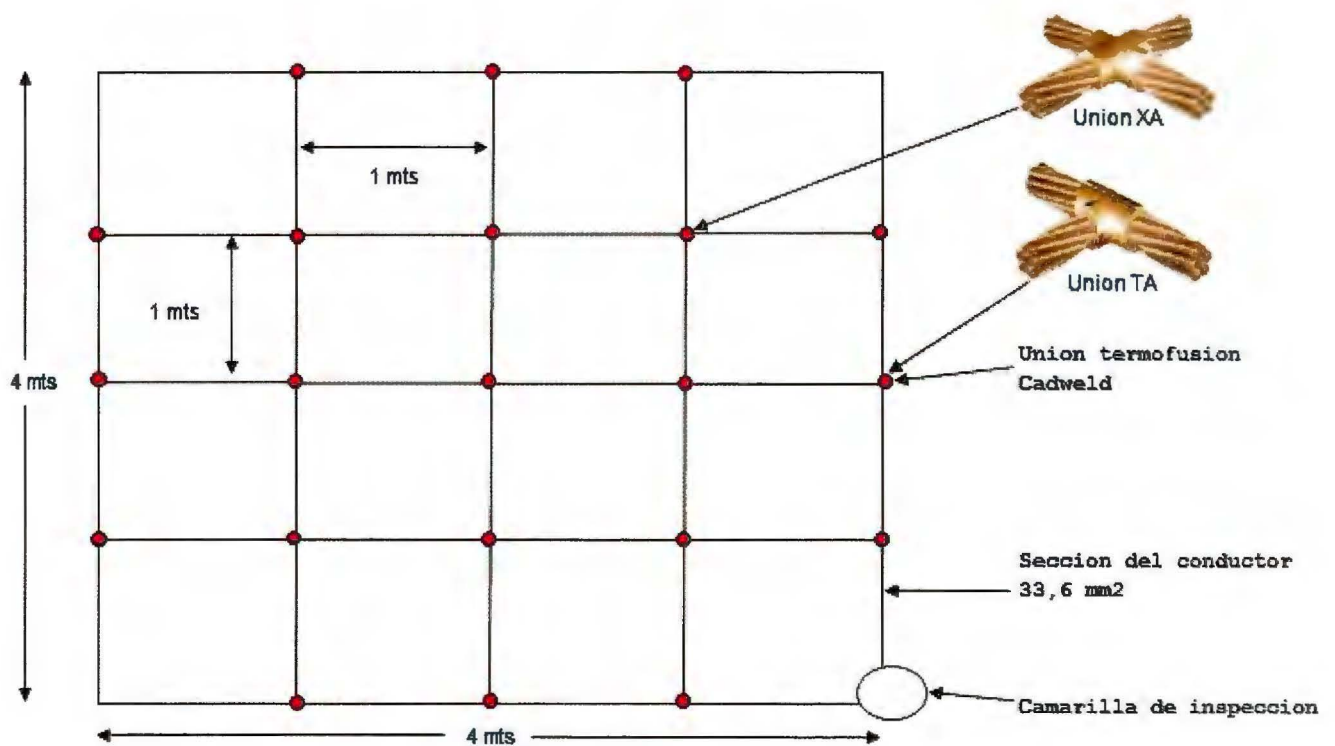
Resistencia de Malla = 12,64 ohms.



4.- ESQUEMA DE MALLA BT

A continuación de muestra gráficamente la forma física de la Malla de Tierra que se deberá construir en el Parque de las Esculturas para el sistema eléctrico de la nueva iluminación proyectada.

ESQUEMA DE MALLA BT



[Firma manuscrita]

IV) RECEPCION Y PUESTA EN MARCHA

La Inspección Técnica de la Obra puede efectuar pruebas parciales o generales en el momento que lo estime conveniente, informando con la debida antelación al contratista. Si durante estas pruebas detecta fallas ya sea de material, instalación o funcionamiento de los trabajos que están en ejecución, estas anomalías deberán ser subsanadas por el contratista en el menor tiempo posible y sin costo adicional para el **MANDANTE**. Una vez solucionado el problema, el contratista, informará a la inspección para su revisión.

Todo equipo eléctrico debe ser inspeccionado antes de proceder a su montaje, conexión y puesta en servicio.

La inspección deberá verificar como mínimo:

- El estado general del equipo
- Que no haya elementos quebrados sueltos o cortados
- Que los elementos estén correctamente conectados
- Que no haya conexiones sueltas, oxidadas, o que puedan ser un punto de mala conexión o generación de calor.
- El correcto funcionamiento de los equipos.

El contratista, como responsable de la puesta en marcha y buen funcionamiento del equipo que instale, en consecuencia, debe como mínimo:

- Arreglar y/o apretar uniones, conexión, etc.
- Apretar pernos, tornillos, etc. que correspondan a la estructura del equipo.

Toda la instalación, antes de ser energizada, el contratista deberá realizarle, al menos, las siguientes pruebas:

- a) Que todos los circuitos, deben ser continuos y estar libres de cortocircuitos y libres de conexiones a tierra no especificadas.
- b) Que todos los circuitos estén correctamente conectados.
- c) Se realizarán pruebas de aislamiento a cada circuito.
- d) Que las secciones de los conductores instalados y el tipo de conductor correspondan a lo especificado en el proyecto eléctrico.

Handwritten signature and a small circular mark.

V) SISTEMA DE CONTROL DE LUMINARIAS DE SENDEROS

1. TELEGESTIÓN LUMINARIAS ORNAMENTALES

1.1.DEFINICIONES GENERALES RED DE COMUNICACIONES PARA LUMINARIAS

Para el control de la iluminación de los senderos y de los tres accesos al Parque se solicita implementar un sistema de Telegestión para las nuevas luminarias LED ornamentales, tanto de 35w como las 65w, que permita conocer y controlar en línea los parámetros de cada luminaria, estos pueden ser pero no se limita a: consumo eléctrico, nivel de potencia, apagado, encendido, aplicación programas lumínicos y otros que se detallaran más adelante en este documento.

La plataforma para lo anterior debe estar conformada por nodos de control y actuadores en cada luminaria más componentes de red que permitan transmitir en forma inalámbrica los datos de cada luminaria a un servidor central (en Cloud) junto con software de control y administración para gestionar cada punto.

La potencia de transmisión inalámbrica y el uso de frecuencias debe estar conforme con las regulaciones vigentes de la SUBTEL, como es la Resolución Exenta N° 1985 **con fecha de promulgación el 06 de octubre 2017 y publicada el 17 de octubre de 2017**, QUE FIJA NORMA TÉCNICA DE EQUIPOS DE ALCANCE REDUCIDO u otra disposición vigente en la materia

La Red de Comunicaciones para Luminarias deberá cumplir con resolución exenta de la Superintendencia de Telecomunicaciones (ya descrita en párrafo anterior), en cuanto a la norma técnica de equipos de alcance reducido. Deberá aplicar su cumplimiento a todo equipo transceptores, bandas utilizadas, tolerancia de frecuencias, antenas, potencia máxima radiada y a todo elemento o al comportamiento o interacción en dicha red en su entorno público o privado. Todo el equipamiento a importar o fabricado en territorio nacional a utilizar, deberá contar con las certificaciones o aprobaciones que acrediten y permitan su implementación y funcionamiento en completo cumplimiento de la normativa.

Por otra parte, el oferente adjudicado, deberá previo a la implementación, obtener la certificación de la Subsecretaria de Telecomunicaciones respecto de los equipos, potencias y bandas de frecuencias que utilizara para dar la solución de conectividad. Toda suspensión que emane de este incumplimiento y que obligue a bajar la red por motivos de mandato superior, estará afecto a multas por incumplimiento y calidad del servicio.

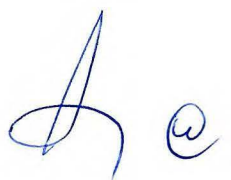


Aspectos técnicos a contemplar:

- Red de Comunicaciones para Luminarias
- Topología de Red Mesh (enmallada) de banda ancha y banda estrecha
- Red de banda ancha Wi-Fi o W-LAN
 - Protocolos de transmisión inalámbrica IEEE de la familia 802.11 a/b/g/n en frecuencias de 2.4, 5.4 y 5.8 GHz, para puntos de concentración de cámaras de televigilancia y otros sensores que requieran alta velocidad de transmisión de datos entre 54 y 755 Mbps.
 - Protocolos de red IETF IP versión 4 y/o 6.
 - Los puntos de concentración o Gateways deben ser para exteriores u outdoor, grado de protección IP65, 240 volts, 50/60Hz, deben contar con la compatibilidad de uplink para enlaces de datos de los puntos de concentración, pudiendo conectar a enlaces ethernet 10/100/1000 Mbps y celular 3/4G (si contempla 3/4G, al menos, incluir 3G con una plan de conectividad a definir para una capacidad máxima de 200 nodos por gateway, dicho plan, deberá cubrir todos los Gateway bajo una modalidad de contratación anual con él o los proveedores que cumpla con cobertura en Providencia)
- Red de banda estrecha.
 - Compatibilidad con IP versión 6 en sensores/actuadores de bajo consumo eléctrico y que requieren baja velocidad de transmisión. Transferencia de datos optimizada con soporte pequeños e intermitentes bloques de datos.
 - Comunicación de red enmallada, ideal de autoconfiguración y de comunicación entre nodos vecinos que le permitan distintos caminos hasta su punto de acceso o Gateway.
 - Nodos de comunicaciones para Luminarias LED inteligentes con estándares de dimerización análogo 0 - 10 Volt ó DALI, socket o receptáculo NEMA de 7 pines ANSI C136.10

La oferta debe incluir todo el hardware, software y los servicios de configuración, instalación, puesta en marcha y soporte para brindar todas las funcionalidades propuestas de la Red de Comunicaciones para Luminarias y la aplicación de Gestión de Alumbrado Inteligente (Smart Street Lighting System)

El oferente adjudicado en este ítem, deberá configurar e instalar los nodos en las luminarias, junto con realizar las pruebas de integración a la red enmallada y la incorporación de dicho nodo al CMS (Control Management Suite) para la gestión del mismo y captura de información, programación de alertas, automatizaciones, etc.

A handwritten signature in blue ink, followed by a stylized '@' symbol.

La Red de Comunicaciones para Luminarias quedará disponible para usos adicionales que la Municipalidad de Providencia disponga, como otros sensores con capacidad de comunicación por medio de esta red. El oferente deberá dar soporte de comunicación a estos nuevos componentes que se conecten a esta red.

Las tecnologías a utilizar para el control de la luminaria y transmisión de datos inalámbricos deben ser de estándares abiertos y escalables, sin limitaciones a estándares propietarios o exclusivos de algunos fabricantes.

1.2 ARQUITECTURA INTEGRADA DE HARDWARE Y SOFTWARE

La Arquitectura Integrada de hardware y software, las capas que la conforman y los componentes de la infraestructura tecnológica se presentan a continuación:

a) Capas y Componentes de la Arquitectura Integrada

1. Aplicaciones de Usuario

- Posibilidad para interoperar e integrar futuramente por algún método, futuras aplicaciones (como por ejemplo, WEB SERVICES, RESTFULL SERVICES o API's u otros que posea su solución)

2. Backend – Sistema de Supervisión Central (CMS)

- Portal Web de administración
- Adopción de estándares que faciliten la interoperabilidad, cuya finalidad es principalmente la integración con otros posibles sistemas o aplicaciones de gestión (ejemplo, soluciones móviles para teléfonos inteligentes)
- Servicios de gestión de datos (por ejemplo: base de datos central)
- Gestión de las comunicaciones
- El servicio es implementado por un tercero, los datos siempre serán de la Municipalidad. Deberá hacer cumplimiento de anexo sobre confidencialidad y seguridad de la información.

Para el caso de futuras migraciones a otra plataforma, el proveedor deberá dar las facilidades sin costo alguno a la Municipalidad para mover sus datos, dando a conocer y con claridad la estructura de los datos a ser migrados y que permitan su interpretación posterior.

- Solución SaaS, Máquinas virtuales o servidores físicos, a definir el mandante según su solución.
- Servidor de Comunicaciones / Gestión de Red



3. Red IP (Internet Protocol)

- Integra diferentes tipos de nodo (para otras posibles soluciones, estacionamientos, contenedores de basura, riego, etc.)
- Brinda comunicaciones a nodos y dispositivos finales
- Red inalámbrica de dispositivos de baja potencia
- Brinda servicios de seguridad en acceso a nodos y transmisión de datos
- Uso de frecuencias conforme con las regulaciones vigentes de la SUBTEL, como es la Resolución Exenta Resolución N° 1985 de fecha 17 de octubre de 2017, QUE FIJA NORMA TÉCNICA DE EQUIPOS DE ALCANCE REDUCIDO u otra disposición vigente en la materia
- Gateways, enlaces de comunicaciones físicos y/o celulares, entre otros
- Nodos finales: sensores, actuadores como son los módulos de control de luminarias LED, entre otros. Deberá dejar disponible los Nodos de comunicaciones para Luminarias LED inteligentes.

1.3 REQUISITOS TÉCNICOS CAPA BACKEND - SISTEMA DE SUPERVISIÓN CENTRAL (CMS)

Los requisitos técnicos del Sistema de Supervisión Central son los siguientes:

- Considerar como parte de la oferta todo el hardware y software necesario para implementar y operar la Red de Comunicaciones para Luminarias que permita recolectar los datos que provienen de los puntos de concentración, también denominados Pasarelas o Gateways y de los nodos de control de luminarias inteligentes y de otros sensores/actuadores que se vayan agregando.
- Permitir monitorear y visualizar continuamente las variables de los sensores de alumbrado inteligente y actuar sobre ellos de manera programada o en demanda y generar reportes.
- Se privilegiarán soluciones abiertas, compatible con dispositivos Smart, escalable, multipropósito y multimarca, es decir, ampliable a muchos sensores y soportar diversas aplicaciones de ciudad inteligentes que se irán implementando en la comuna.
- El proveedor deberá contar con experiencia en este tipo de soluciones puede ser en Chile o el extranjero.

El oferente debe incorporar en su oferta técnica como mínimo la descripción de diseño y funcionalidades del Sistema de Supervisión Central (en Inglés Control Management Suite - CMS):



- a) Deberá georeferenciar los dispositivos en misma solución CMS y gestionarlos en misma plataforma a través de mapas.
- b) Creación de grupos o perfiles por tipos de nodos, por ubicación geográfica, etc., y desplegar hacia dichos grupos, comandos determinados (para los nodos asociados al grupo).
- c) Gatillar nuevas programaciones desde CMS a un nodo, grupo de nodos o todos los nodos a través de la Red
- d) Toda comunicación deberá cumplir con encriptados y a fin de evitar: “adulteración de los datos recolectados, intromisión no autorizada, toma de control remoto no autorizado, cifrado de los datos en caso de interceptación de información y otros puntos relativos a seguridad de la información”. La Municipalidad contratará una auditoría externa, para validación de todos los aspectos referidos a seguridad de la misma red. En caso de existir posibles vulnerabilidad o posibilidad intromisión a esta, la empresa deberá subsanar dichos riesgos.
- e) Posibilidad de generar reportes básicos asociados a luminarias, tales como: “consumos, estado de luminarias, posibles fallas, etc.”
- f) El monitoreo automatizado debe ser capaz de enviar dichas alertas por algún medio electrónico. En lo que respecta a la frecuencia del monitoreo, será tratado en común acuerdo, con asesoría del oferente adjudicado aplicando las mejores prácticas para óptimo rendimiento de la plataforma, conectividad y otras capacidades. La experiencia generará la frecuencia óptima a seguir y de acuerdo a los lineamientos nuevos o actuales necesarios para gestionar la Red de Comunicaciones para Luminarias.

El adjudicatario entregará el servicio en modalidad SaaS (Software como Servicio), donde el proveedor es responsable de toda la infraestructura, hardware, software, bases de datos, licencias, etc. que se requieran para dar el servicio. Asimismo deberá dar el soporte y continuidad operacional por todo el plazo del contrato, tiempos de respuesta y garantías descritos en esta licitación.

El soporte incluye:

- Atención y resolución de incidentes y problemas en todas las capas que constituyen la solución (hardware, software y comunicaciones).
- Reemplazo y/o reparación de elementos de la Red de Comunicaciones para Luminarias que no funcionen adecuadamente.
- Atención de requerimientos y consultas relacionadas al servicio.

Handwritten signature and initials in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Al término del contrato, toda la infraestructura de comunicaciones, entiéndase por nodos de conexión, Gateway y otros dispositivos serán de propiedad de la Municipalidad. No así, con el software CMS y su infraestructura para soportarlo. Los datos e información almacenada en CMS, será de la Municipalidad.

Los parámetros deseados se enumeran en la tabla a continuación. Los oferentes deben detallar la desviación de su sistema de estos parámetros y describir los beneficios de sus modelos de aproximación a los solicitados.

Tabla: Requerimientos Mínimos Preferidos del Sistema de Supervisión Central (CMS)

Parámetros	
Programación de luminarias	• Intensidad/potencia de alumbrado programable • Control de intensidad para un día de la semana específico • Turnos de alta intensidad nocturna de luminarias • Intensidad en demanda por luminarias individuales o por grupos
Grupos a administrar	• El sistema debe ser capaz de agrupar luminarias y sensores/actuadores ya sea por ubicación física, aplicación u otros criterios a presentar
Monitoreo y control tiempo real	De Luminarias LED gestionable • Estado (On/Off) • Consumo • Corriente, Voltaje & Factor de Potencia
Reportes	La solución ofertada debe incluir al menos los siguientes Reportes: • Reporte para todo el control y estado de monitoreo • Informe de kWh consumidos total o para grupos específicos • Informe de emisión lumínica constante (Constant lumen output report) Capacidad de personalizar la información basada en el tiempo para cualquier combinación de control y los estados de monitoreo.

Acceso a datos	El sistema debe manejar perfiles de usuarios o aplicaciones, permitir acceso a ciertos niveles de datos y control, pero no a otros.
Interoperabilidad	Debe ser interoperable con métodos tales como: API abierta; y servicios como Web Services, Rest Service o la que posea su solución, debiendo en este último caso prestar todo apoyo para poder integrar mediante dicha opción. Facilitar analítica de los datos o reportes de gestión.

1.4 REQUISITOS TÉCNICOS CAPA RED IP (INTERNET PROTOCOL) PARA RED DE COMUNICACIONES PARA LUMINARIAS

Centralizar las comunicaciones (alta y baja frecuencia), para nodos de bajo consumo (nodos luminarias, sensores estacionamientos, sensores contenedores de basura, etc.) y otros elementos futuros tal como gestión de video (alto consumo), siendo este último tipo de elemento futuro del tipo móvil no necesariamente fijo. Con lo anterior, se define que los Gateway iniciales, serán para dimensionamiento de luminarias y otros elementos de bajo consumo, siendo 150 nodos añadidos a esta red en forma inicial por Gateway (nodos de luminarias) y 50 cupos restantes para otros nodos igualmente de bajo consumo por Gateway.

La infraestructura habilitante de telecomunicaciones para la Red de luminarias LED inteligentes deberá estar compuesta de:

- Nodos enrutadores en módulos de control de luminarias LED
- Gateways
- Enlaces de comunicaciones cableados o celulares

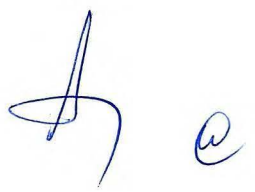
Los oferentes deberán demostrar para su red, que esta es factible para cumplir los siguientes puntos:

1. Compatibilidad para la administración y gestión de nodos
2. Integración con fabricantes bajo mismo estándar y normas
3. Interoperabilidad (alta y baja frecuencia)



El oferente debe desarrollar en su propuesta técnica los siguientes aspectos:

- a) Uso de frecuencias conforme con las regulaciones vigentes de la SUBTEL, como es la Resolución Exenta N° 1985 con fecha de promulgación el 06 de octubre 2017 y publicada el 17 de octubre de 2017, cual fija norma técnica de equipos de alcance reducido u otra disposición vigente en la materia.
- b) Utilización de equipos para funciones de gateway, estaciones bases, access point (AP), routers, repetidores, enlaces de comunicaciones, etc. Las que determine su solución, acogiendo lo descrito en letra a) y normativa sobre aspectos relacionados a la seguridad de la misma red.
- c) Compatible con IPv6. Topología de red simplificada y de fácil despliegue.
- d) Compatible con Protocolo abierto IEEE 802.15.4g.
- e) Conexiones seguras y fuerte autenticación (cifrado)
- f) Los equipos deben cumplir normativa para uso en exteriores, cumplimientos relacionados a normativas IP (mínimo IP 65 o superior) sobre soporte de humedad, temperatura, polvo y otras condiciones adversas. Los productos electrónicos incluidos en su oferta y para exterior, deberán estar certificados por Cesmec u otra entidad en territorio nacional para su operación en ambiente adverso.
- g) Compatible para métodos de espectro ensanchado, tal como saltos de frecuencia, secuencia directa u otros compatibles con nodos de control RF de luminarias descritos en estas mismas bases.
- h) Descripción de las consideraciones relativas a enlaces de comunicaciones (móvil o dedicado), Gateway y nodos enrutados en esta red del tipo malla (mesh).
- i) Posibilidad de enviar actualizaciones de firmware de forma remota, de lo contrario, el oferente deberá realizarlas en mismo sitio de las instalaciones de nodos.



- j) Considerar en su solución, todo permiso necesario para la ejecución e implementación del servicios (permisos de ocupación, acera o calzada, permisos SUBTEL, etc.). Dichos permisos, deben estar incorporados en su oferta económica.
- k) Protocolo de pruebas preliminares. La propuesta debe incluir un protocolo de pruebas preliminar de los sistemas de Red y soluciones inteligentes, incluyendo pruebas técnicas y de operación. El adjudicatario deberá trabajar en conjunto con el mandante para ajustar el protocolo de pruebas para cumplir los objetivos del proyecto. El protocolo de pruebas deberá ser llevado a cabo por el adjudicatario con la participación y supervisión de un equipo técnico designado por la Municipalidad.

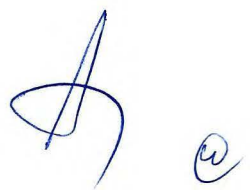
1.5 REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS NODOS PARA CONTROL EXTERNO DE LUMINARIAS LED

El oferente/adjudicatario del Componente Red de Comunicaciones para Luminarias, debe considerar la provisión, implementación, operación y mantención de nodos o módulos enrutadores para control externo de Luminarias LED inteligentes, las cuales, serán instaladas en las zonas indicadas.

Las luminarias LED inteligentes deben contar con una fuente de poder o driver gestionable y reprogramable en forma análoga (0 - 10 Volts) o en forma digital (DALI), a través de un Nodo de Control RF externo conectado al receptáculo para una fotocelda, conocido también como Módulo RF instalado en socket NEMA de 7 pines

En la siguiente tabla se presentan las especificaciones para el Nodo de Control RF que se instalará en el receptáculo o socket NEMA de las luminarias LED gestionables consideradas en la presente licitación.

Parámetros	
Control encendido / apagado	Sí
Rango de control de intensidad (dimming)	1% a 100%
Voltaje / amperaje de operación	220 +10% volts 50 Hz 15 amps



Estado de atenuación predeterminado por defecto (Preset Default Dimmed)	El control deberá proporcionar un estado por defecto de intensidad/oscurcimiento (dimmed) que puede ser seteado de fábrica y ajustado posteriormente a través de la red de control
ANSI 136.41	Socket o receptáculo de 7 pines
Programación	1. Programación recurrente diaria/semanal/mensual 2. En demanda. Luminarias pueden ser controladas individualmente o en grupo 3. Eventos individuales (días especiales) 4. Lapso mínimo para incrementos/decrementos de intensidad 15 minutos
Medición de energía	Precisión dentro del 3%
Comunicaciones	Capa de enlace inalámbrico por radio frecuencia protocolo IEEE 802.15.4g
Espectro	Método de Espectro Ensanchado (Spread Spectrum) a proponer, tales como: 1. Salto de frecuencia (frequency hopping) o 2. Secuencia directa (direct sequence) Otro método de espectro ensanchado a considerar en la propuesta técnica
Frecuencia	Cumplir con las regulaciones vigentes dispuestas por la SUBTEL para redes de baja potencia.
Pérdida de comunicación	La funcionalidad del nodo debe ser independiente de la Red de Comunicaciones. El nodo almacenará la corriente, potencia, el factor de potencia y la duración de las operaciones. Deberá contar con capacidad almacenamiento. Cuando no haya comunicación con el sistema de gestión centralizado, el nodo debe operar con las definiciones programadas o estándar del anochecer al amanecer y el ajuste de potencia/intensidad debe operar en el modo preestablecido, el cual puede ser anulado por el controlador cuando estén las comunicaciones funcionen normalmente y se pueda aplicar el rango completo de opciones de programación.

Índice de protección IP (ingress protection)	IP65 o superior La unidad de control se unirá al aparato usando el receptáculo estándar ANSI 136.41, por lo tanto, se deberá proporcionar un sello hermético entre el dispositivo de control y el receptáculo. Todos los contactos deben ser resistentes a la corrosión. La conexión debe ser resistente a las vibraciones.
Direccionamiento	Internet Protocol (IP) versión 6
Materiales	Los materiales exteriores deberán ser resistentes a los rayos UV.
Modo falla	El controlador en modo falla deberá quedar en estado "Off".
Certificación	Para operar en ambientes adversos (IP65), CESMEC u otro laboratorio nacional (certificación de Hermeticidad)

1.6 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL RESPONSABLE.

Esta actividad contempla capacitar al personal responsable del alumbrado público del municipio y a quienes el municipio designe cuyo objetivo será instruir a profesionales y/o técnicos sobre las labores de operación, mantención y procedimientos asociados al alumbrado público y el funcionamiento de la Red de Comunicaciones para Luminarias. El lugar de las capacitaciones se acordará con la IMC y las características de la capacitación son:

- La capacitación deberá impartirse de manera teórica y práctica sobre las mismas luminarias que se recambiarán.
- Su duración deberá ser al menos **ocho (8)** horas presenciales.
- Esta capacitación deberá ser coordinada previamente con la IMC en cuanto a fechas y horarios, considerando al menos **quince (15)** días hábiles antes de la fecha definitiva para la ejecución de la actividad.
- El Contratista será responsable por los gastos asociados al diseño, confección e impresión del material a utilizar en su desarrollo.
- Tanto en la capacitación teórica y práctica se deberá suministrar material tanto físico como digital de la información entregada. Los materiales y el contenido a utilizar en la capacitación, deberán ser consensuados y aprobados por la IMC.



Los contenidos mínimos de la capacitación son:

- Encendido y apagado manual y programado de las luminarias.
- Análisis de fallas y solución de problemas tipo.
- Generación de reportes.
- Control y programación de niveles de intensidad lumínica.
- Mantenimiento del sistema.
- Escalamiento del sistema.
- Generación de alertas.

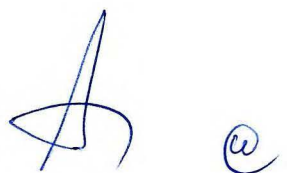
Al final de la capacitación, el Contratista deberá evaluar el conocimiento adquirido por los funcionarios, entregando un certificado a cada uno de los funcionarios capacitados. Adicionalmente se deberá levantar un Acta de Conformidad de Capacitación que deberá ser firmado por los funcionarios y el Contratista.

Las capacitaciones deben ser realizadas antes de la solicitud de recepción final del suministro de bienes y servicios.

1.7 TRANSICIÓN DEL SERVICIO

El Proveedor adjudicado se obliga durante un periodo de 6 meses antes del término del contrato o cualquiera de sus prorrogas, a facilitar todos su recursos humanos y técnicos para la migración hacia un sistema propio de la Municipalidad o de otro Proveedor que se adjudique el servicio en una nueva Licitación.

El apoyo en la migración puede incluir, pero no lo restringe a actividades de planificación de la migración con personal de la Municipal y del Proveedor adjudicado, reuniones de trabajo, preparación y entrega de datos a migrar según los esquemas y formatos definidos por el nuevo Proveedor, entrega de material técnico necesario para migrar los datos, soporte insitu y remoto para todas las actividades relacionadas a la migración e implantación del nuevo sistema. Asimismo dependiendo de la estrategia de Implantación del nuevo sistema, que podrá ser Big Bang, coexistencia, paralelo u otra, el Proveedor deberá participar en las reuniones de trabajo y realizar las actividades solicitadas que son de su responsabilidad.

Handwritten signature and a small circular mark.

El alcance de las actividades a desarrollar por el Proveedor que termina el contrato se limita a las relacionadas a su Sistema y por lo tanto no es responsable de la implantación exitosa del nuevo Sistema, así como del plan de proyecto u otras actividades que no tengan que ver estrictamente con su Sistema y los datos contenidos. Esta obligación se extingue al finalizar el contrato, sin embargo de encontrar errores posteriores al término del contrato, como datos incorrectos proporcionados por el Proveedor adjudicado u otros que son de su responsabilidad deberá subsanarlos a su entero costo hasta por un plazo de 3 meses de finalizado el contrato.

El Proveedor adjudicado, de buena fe, se compromete a realizar todas las actividades que son de su responsabilidad con el máximo de calidad y cumplimiento de los plazos definidos.

El Proveedor adjudicado deberá asignar un Jefe de Proyecto que coordinará internamente con sus propios equipos técnicos y será el punto de contacto y coordinación con el IMC (Inspector Municipal de Contrato) y el jefe de Proyecto del Nuevo Proveedor, quien liderará y es responsable de la Migración e Implantación del nuevo Sistema.

La Municipalidad llevará control de las minutas de reuniones y compromisos del Proveedor adjudicado y por tanto lo notificará formalmente a través del libro de servicio cuando el Proveedor incurra en incumplimiento de compromisos, inasistencia a las reuniones o sus entregables presenten errores que le sean atribuibles. El acumulamiento de 3 o más hojas de servicio, se considerará incumplimiento de contrato y se procederán aplicar multas o cobro de boletas de garantía según se indique en los términos administrativos de este contrato, sin perjuicio de otras acciones legales que pudieran ser aplicables por los perjuicios ocasionados a la Municipalidad.

Handwritten signature and initials in blue ink, located at the bottom right of the page.

Octavio Canobra Bañados

**Ingeniero de Ejecución Electricista USACH
Reg. SEC 6.903.781-K**

Santiago, 25 de Octubre de 2016

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'A' followed by a small 'e'.

ANEXO 1

FICHAS TECNICAS DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'A' followed by a small '@' symbol.

b) Equipo Lineal empotrado LED RGB+W 18w/48w o Equivalente

RCEB3-18 LED buried light

Designed for outdoor applications, with a total thickness of 18mm, RCEB3-18 is ideal for the building edge.



Ideal for exterior illumination in residential and light commercial settings. Provides beautiful lighting for gardens, terraces, walkways, and patios.



Dimensions (in mm):

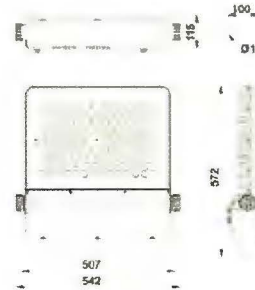


Model	RCEB3-18	RCEB3-18/RGB
Voltage Rating	100-240Vac	100-240Vac
Power Rating	18W	18W
Power Factor	0.95	0.95
Life Span	50,000h	50,000h
Color Temperature	3000K, 4000K, 5000K	3000K, 4000K, 5000K
Beam Angle	40°, 25°, 15°, 10°, 5°, 30°, 120°	40°, 25°, 15°, 10°, 5°, 30°, 120°
IP Rating	IP67	IP67
Operating Temperature	-20°C ~ 50°C	-20°C ~ 50°C
Operating Humidity	10% ~ 90%	10% ~ 90%
Case Depth	18mm	18mm
Case Width	18mm	18mm
Case Height	18mm	18mm
Weight	0.1kg	0.1kg

Handwritten signature and logo.

c) Projector haz angosto LED RGB+W 160w o Equivalente

JRC1-160



产品尺寸 Product Dimension

- 独立自主研发设计，多项先进技术融为一体 LED 之光灯产品。
- 灯体主要结构件采用压铸铝压铸而成，具有抗冲击，耐腐蚀的优点。
- 灯具主要散热部件为 6063 铝合金材料，经挤压成型工艺加工而成。
- 高效合理的配光技术，多种配光方式选择。
- 采用高强度钢化玻璃。
- 人性化结构设计，灯具安装与维护更便捷。
- ① 安装角度可在 $-45^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 之间调节，室内多种安装方式。
- ② 灯具内置接线腔体，专利技术，使安装接线在电源设计可实现，保护灯具的 IP 性能，操作更简便。

- Revised design patent have various advanced technologies.
- Used the die-casting aluminum for the main part, which has advantages for anti-shock and anti-corrosion.
- The main material of the radiator is 6063 aluminum alloy made by extrusion treatment.
- With high performance for light distribution.
- High strength high-temperature special treatment with better ultraviolet resistance.
- Rational structural design, convenient for installation and maintenance.
- A. Installation angle could be adjusted between -45° to 75° degree, which is suitable to various installation methods.
- B. Extreme for wiring design makes wire connection outside of the wiring space convenient to operate and enhance the light IP.



外置遥控控制
External control for wire

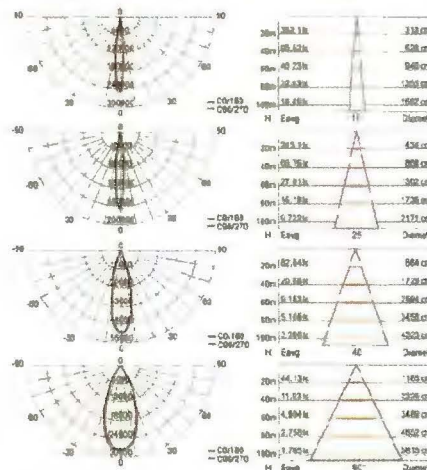
多角度可调设计
Adjustable Angle Design

背板散热片
Heat sink on the back

产品技术参数表 Product Specification

产品型号	Product Code	JRC1-160	JRC1-160/3E+1.8W
LED 数量	LED Quantity	132pcs	132pcs
额定功率	Rated Power	150W/120W	171W/140W
颜色	Color	Single/RGB	Single/RGB
初始光通量	Ambient Flux	2100/2300 lm	1440/1667 lm
安装孔距	Installation Hole Diameter	$\Phi 12 \times 18mm$	$\Phi 12 \times 18mm$
功率因数	Power Factor	PF ≥ 0.9	PF ≥ 0.9
输入电压	Input Voltage	AC180-277V	AC180-277V
频率范围	Frequency Range	50/60Hz	50/60Hz
显示颜色	Color Rendering Index	> 71	> 75
发光角度	Beam Angle	16° 35° 45° 60°	16° 25° 45° 60°
工作环境温度	Temperature of Working Condition	25-50°C	25-50°C
工作相对湿度	Humidity of Working Condition	10-90%	10-90%
防护等级	Protection Grade	IP45	IP45
LED寿命	LED Lifetime	70000h	70000h
净重	Net Weight	14.4kg	16.6kg
毛重	Gross Weight	18.4kg	19.4kg
包装尺寸	Packing Size	640x195x120mm	640x195x140mm

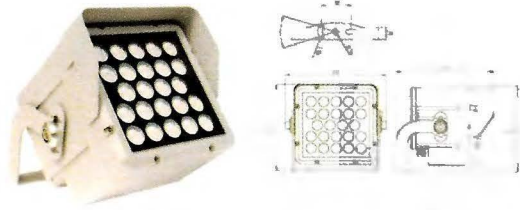
注：包装尺寸为外包装尺寸
 本表所示数据均在环境温度 25°C，湿度 35% 自然光环境下测得。
 本表数据仅供参考，不作为法律依据。
 ①浙江嘉利光电科技有限公司为浙江省高新技术企业研发中心
 Packing size is outer size of box.
 All parameters are measured at 25°C ambient temperature, 35% humidity experimental environment.
 Luminous flux is the maximum value among all kinds of light distribution.
 Zhejiang J.R. lighting technology company is provincial level research center



Handwritten signature and logo.

d) Proyector haz angosto LED RGB+W 70w o Equivalente

RCEF2-70

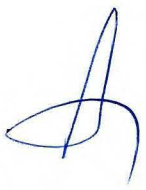


Product Features



Technical Parameters

Product code	RCEF2-24
Rated voltage	AC 220V
Rated power(W)	50-60W
Rated voltage(V)	24
LED Quantity	24
Luminous flux(lm)	8400
Color Temperature CCT	6500K/4500K/3000K
Power Factor	>0.9
Protection Grade	IP65
Net Weight	5.1kg
Life Span(h)	170000h
Packing Size	231*231*231mm

 @

e) Equipo circular de piso LED RGB+W 28w o Equivalente

JRD2-24



[Home](#)
[About Us](#)
[Contact Us](#)



Figure 1



Product Information

1. 下列各句中，没有语病的一句是（3分）
A. 随着中国加入WTO，关税将逐步下降，这必将使中国成为世界贸易大国。
B. 通过《劳动合同法》的颁布，使企业用工制度进一步规范，维护了劳动者的合法权益。
C. 中国加入WTO后，中国将逐步开放市场，这必将使中国成为世界贸易大国。
D. 通过《劳动合同法》的颁布，使企业用工制度进一步规范，维护了劳动者的合法权益。
2. 下列各句中，没有语病的一句是（3分）
A. 随着中国加入WTO，关税将逐步下降，这必将使中国成为世界贸易大国。
B. 通过《劳动合同法》的颁布，使企业用工制度进一步规范，维护了劳动者的合法权益。
C. 中国加入WTO后，中国将逐步开放市场，这必将使中国成为世界贸易大国。
D. 通过《劳动合同法》的颁布，使企业用工制度进一步规范，维护了劳动者的合法权益。
3. 下列各句中，没有语病的一句是（3分）
A. 随着中国加入WTO，关税将逐步下降，这必将使中国成为世界贸易大国。
B. 通过《劳动合同法》的颁布，使企业用工制度进一步规范，维护了劳动者的合法权益。
C. 中国加入WTO后，中国将逐步开放市场，这必将使中国成为世界贸易大国。
D. 通过《劳动合同法》的颁布，使企业用工制度进一步规范，维护了劳动者的合法权益。
4. 下列各句中，没有语病的一句是（3分）
A. 随着中国加入WTO，关税将逐步下降，这必将使中国成为世界贸易大国。
B. 通过《劳动合同法》的颁布，使企业用工制度进一步规范，维护了劳动者的合法权益。
C. 中国加入WTO后，中国将逐步开放市场，这必将使中国成为世界贸易大国。
D. 通过《劳动合同法》的颁布，使企业用工制度进一步规范，维护了劳动者的合法权益。

© 2004 Pearson Education, Inc. All rights reserved.

Project	Project Name	URL	Web Address
1. 项目	1. Project	1. URL	1. Web Address
2. 项目	2. Project	2. URL	2. Web Address
3. 项目	3. Project	3. URL	3. Web Address
4. 项目	4. Project	4. URL	4. Web Address
5. 项目	5. Project	5. URL	5. Web Address
6. 项目	6. Project	6. URL	6. Web Address
7. 项目	7. Project	7. URL	7. Web Address
8. 项目	8. Project	8. URL	8. Web Address
9. 项目	9. Project	9. URL	9. Web Address
10. 项目	10. Project	10. URL	10. Web Address
11. 项目	11. Project	11. URL	11. Web Address
12. 项目	12. Project	12. URL	12. Web Address
13. 项目	13. Project	13. URL	13. Web Address
14. 项目	14. Project	14. URL	14. Web Address
15. 项目	15. Project	15. URL	15. Web Address
16. 项目	16. Project	16. URL	16. Web Address
17. 项目	17. Project	17. URL	17. Web Address
18. 项目	18. Project	18. URL	18. Web Address
19. 项目	19. Project	19. URL	19. Web Address
20. 项目	20. Project	20. URL	20. Web Address



A. e.

f) Cinta LED Intemperie IP 67 SMD 14,4w c/mt o equivalente

CINTA LED PROLINE CHIP 14.4W IP67

SKU: C10300042

Las cintas SMD son ideales a la hora de lograr efectos lineales, o perimetrales, ya sea monocromático (W) o policromático (RGB) y sus combinaciones. Cinta LED de gran calidad y poder lumínico es especial para decorar todo tipo de espacio como casas, locales comerciales, pub, eventos, etc.

Datos Técnicos

Consumo: 14.4W

Voltaje de Entrada: 12V

Temperatura de color : 3000K

Protección: IP67

Tipo de LED: SMD 5050

Cantidad de LED: 60 LED/mt



A e

g) Unidad de control DMX programable o equivalente



Input/output Connectors:	Screw terminal (4 pins + 5 pins)
Number of DMX Input/Output:	512 or 1024 (PC + Standalone)
PC DMX IN triggers:	Yes
Standalone DMX IN triggers:	512 channels available only with a 1024 interfaces
DMX Merging:	Yes, 512 channels from DMX B to DMX A, only with 1024 interfaces
Standalone DMX merging:	512 channel from DMX B to DMX A only with 1024 interfaces
External triggers:	x4 contacts (5V.) multiplexed to 15 contacts max, (20m max cable length)
Infra-Red connection:	Yes via an external IR module and 3 connection wires (max 15m away)
Master/Slave connection:	Yes, 3 wires for 16 connected interfaces max, (20 m cable distance max)
DMX Speed:	1 to 45 Hz, MaB, Bk
USB Mode:	Yes
Stand Alone Mode:	Yes
Internal Clock (RTC):	Yes
Internal calendar:	Yes
Backups of the internal clock:	Yes, 3 weeks without power
Internal memory:	Yes (4 MB)
Memory Capacity:	4000 steps with 512 channels, 100 000 steps with 16 channels
Display of signal states:	DMX LED + USB LED
Data display:	7 segment LED display (blue)
Power supply input:	9-36V external or 5V with USB
Contact Input Voltage (stand-alone):	5 V
Input Current:	80 to 200 mA
Power:	2 W
CPU's technology:	32 bits
Dimensions:	H : 127 mm, W : 110 mm, D : 19 mm
Weight:	250 g
Color:	Black / White
Operating temperatures:	-25 to +70 °C
Certificates:	CE, RoHS
IP Rating:	IP20
Place of Use:	Indoor
Storage:	Keep in a dry place
Warranty:	24 months
Compatibility:	8 and 16 bit DMX fixtures
System Compatibility:	Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10, MAC OS X (10.6 and higher), Linux

h) Unidad de Telegestión o equivalente

iSLC-3100-7P

CIMCON's Plug & Play Wireless Lighting Controller (iSLC) with Remote Monitoring, Dimming, GPS, Metering and Sensor Input Capabilities



4 1/2 in. W x 7 1/2 in. H
(115 mm W x 191 mm H)

CIMCON's iSLC-3100-7P is an intelligent wireless lighting controller with exceptional fault tolerance and a multitude of features. Each iSLC-3100-7P provides intelligent ON/OFF switching, dimming control, GPS, highly accurate power metering, analog and digital sensor inputs and constant status and health monitoring of your lighting fixtures.

Key Features of the iSLC-3100-7P

A Photocell in Every Controller

CIMCON's iSLC operates immediately upon installation without dependency on the network.

A GPS in Every Controller

CIMCON's GPS capabilities reduce install times and eliminate future mapping issues. GPS coordinates for each iSLC are sent automatically to CIMCON's cloud based Central Management System for overlay on a Google Maps interface. Without GPS, installers must manually record the pole ID, iSLC ID and its latitude/longitude location to map them correctly.

Extended Surge Protection

CATB surge protection is standard, while CATC surge protection is available as an option.

Full ANSI C136.41 7-pin Dimming Receptacle Support

CIMCON's iSLC works with any lamp type or manufacturer with full support for all 7 pins on the ANSI C136.41 dimming receptacle for true "plug and play" installation. CIMCON's controllers support the addition of digital or analog sensors, such as motion, vehicle counts or environmental sensors through pins 6 and 7.

Reverse Grade Energy Metering

CIMCON's iSLC monitors Current, Voltage, Frequency, Power Factor, kWh and kWh and offer metering accuracy as high as 5% for accurate consumption data and billing.

Fault Tolerance

Each CIMCON iSLC is a highly intelligent stand alone device that utilizes the latest developments in self organizing, self healing, wireless technologies. Proper operation and execution of a light's schedule is not dependent on network communications.

Remote Control and Scheduling

CIMCON's iSLCs support multiple lamp control modes such as user configurable ON/OFF/DM schedules programmed on a daily / monthly / special events basis, local ad-hoc control, photocell, and alarm clock, rescheduling, and mixed mode scheduling incorporating sensor inputs.

Flexible Dimming Control

CIMCON's iSLC supports dimming through 0-10 VDC, PWM or DALI interfaces.

Fault Monitoring

CIMCON's iSLCs provide extensive fault monitoring to report on day burners, burnouts, lamp cycling, ballast failures, over/under voltage, abnormal power consumption, low power factors, communication failures and more. All faults are sent to CIMCON's cloud based Central Management System for alarm routing, visualization and fault correction. Alerts can be sent directly to relevant users via email or text messages (SMS) immediately when they occur. Alerts are time stamped and contain key parameters associated with the fault/alert.

To learn more about CIMCON Lighting's solutions, please contact us at sales@cimconlighting.com

Wireless Gateway



CIMCON's Ethernet, Cellular and WiFi Gateway



0.45 in x 6.30 in W x 1.54 in H
11.43 mm x 160 mm W x 39 mm H

CIMCON's Wireless Gateway serves as a "switchboard" for a group of intelligent wireless lighting controllers (ILCs) to communicate with the CIMCON cloud-based Central Management System. Gateways use backhaul communications networks such as GPRS, Ethernet, WiFi or WiMax and also include a ZigBee® radio module for self-organizing, self-healing local wireless mesh networking.

Key Features of the Wireless Gateway

Robust and Reliable

Can communicate with up to 1,000 CIMCON intelligent wireless lighting controllers (ILCs) spread across significant distances with high scalability and fault tolerance, using self-forming and self-healing mesh networking.

Wireless Technologies

CIMCON's Wireless Gateway utilizes the latest developments in wireless technologies to configure and collect data from CIMCON's intelligent wireless lighting controllers (ILCs) and transmit data to and from the CIMCON cloud-based central server.

Local Intelligence

CIMCON's Wireless Gateway uses an extremely powerful 32-bit microcontroller that enables local complex logic and intelligence for faster response times and better performance.

Local Data Storage

CIMCON's Wireless Gateway can store large amounts of data in the event of a communication link failure. This data is transferred to the cloud and CIMCON's cloud-based Central Management System once the link is available, thus ensuring data integrity.

Multiple Connectivity Options

CIMCON's Wireless Gateway offers several wired and wireless options to connect to the cloud including Ethernet, Serial, USB, Interface, GPRS, Cellular, WiFi and WiMax support.

Simple Remote Configuration

CIMCON's Wireless Gateway can be remotely configured from an easy-to-use web interface. Configurations include: input and output mapping, polling rates and GPS coordinates.

Multiple Protocol Support

CIMCON's Gateway provides support for several industry standard protocols that enable easy integration with other systems and networks.

Network Fault Tolerance

Multiple Wireless Gateways can be configured in fault tolerant mode to provide the highest levels of network availability.

Simple Installation

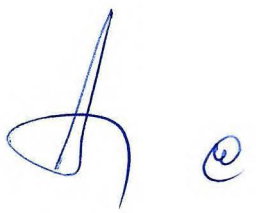
CIMCON's Wireless Gateway can be pole or rooftop mounted for easy installation.

To learn more about CIMCON Lighting's solutions, please contact us at sales@cimconlighting.com

A @

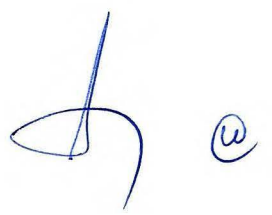
ANEXO 2

LISTADO DE PARTIDAS, CUBICACION Y PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRAS



ANEXO 3

PLANOS DEL PROYECTO ELECTRICO

Handwritten signature and a small circular symbol with a dot inside, located in the bottom right corner of the page.