



los servicios de electricidad, y de pavimentación Municipal, con sus respectivas certificaciones, además entregará catálogos y folletos de los elementos instalados, garantías, instrucciones de mantenimiento y manejo, además de una nómina de los lugares de adquisición de los diversos elementos.

**BASES TÉCNICA
EJECUCIÓN ILUMINACION DE PARADAS, RENCA**

ARQUITECTO
SEBASTIAN ALEJANDRO ALARCON CARO

Tabla de contenido

DATOS GENERALES	¡Error! Marcador no definido.
A. <i>GENERALIDADES.....</i>	46
B. <i>CAMPO DE APLICACIÓN.....</i>	46
C. <i>REFERENCIAS A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES.....</i>	47
D. <i>MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN.....</i>	49
E. <i>RECEPCIÓN DEL TERRENO</i>	50
F. <i>REGISTRO DE LAS OBRAS.....</i>	50
G. <i>INSPECCIÓN</i>	50
H. <i>ELEMENTOS RECHAZADOS</i>	50
I. <i>ASEO Y SEGURIDAD DE LA OBRA.....</i>	50
1. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	51
2. EMPALME.....	53
2.1. ARRANQUES PARA LUMINARIAS DESDE POSTE EXISTENTE.....	53
2.2. TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO	54
2.3. TIERRA DE PROTECCION - MEDICIONES.....	55
2.4. EXCAVACIONES Y RETAPES.....	55
2.5. CÁMARAS TIPO C DE 0,4 X 0,4 X 0,6 MT.	56
2.6. FUNDACIONES PARA POSTES H= 6MT.....	56
2.7. INSTALACIÓN DE DUCTOS PVC 32 MM (INCLUYE SOPORTES, Y MATERIAL MENOR)	57
2.8. INSTALACIÓN DE POSTES METÁLICOS PARA LUMINARIAS.	58
2.9. INSTALACIÓN DE CONDUCTORES.....	58
2.10. INSTALACIÓN DE LUMINARIAS.	58
2.11. SUMINISTRO DE LUMINARIA EXTERIOR.....	58

3.	INSTALACIÓN DE CÁMARAS DE VIGILANCIA	59
3.1.	SUMINISTRO UPS.....	59
3.2.	PRUEBAS Y ENTREGAS.....	59
4.	ENTREGA FINAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	60
4.1.	ASEO GENERAL Y ENTREGA	60
4.2.	RECEPCIÓN FINAL	60
4.3.	CONDICIONES DE ENTREGA ÁREAS VERDES	60

A. GENERALIDADES

Las presente especificaciones técnicas están referidas al proyecto de **EJECUCIÓN ILUMINACION DE PARADAS, RENCA** , en puntos de la comuna.

B. CAMPO DE APLICACIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas regulan la correcta y cabal ejecución de todas las partidas señaladas y descritas en sus procesos constructivos, además de las secuencias, uso de materiales y equipos. Todas las obras se entenderán totalmente ceñidas a las Especificaciones Técnicas, además de cumplir con las normas de la buena construcción y deberán ser entregadas en perfectas condiciones de uso.

Estas especificaciones técnicas tienen por objeto complementar y precisar los planos del proyecto, además de enumerar el conjunto de características y requisitos mínimos que deberán cumplir las obras necesarias para su ejecución, así como la calidad de los materiales a emplearse en ella. Se ha tenido para ello en consideración las normas y disposiciones urbanísticas y técnicas relativas a todas las obras especificadas.

Las cantidades de obra deben ser determinadas por el proponente, teniendo sólo valor ilustrativo las cantidades de obras indicadas en los antecedentes de la licitación.

Las obras a las que se refieren las presentes especificaciones técnicas comprenden la ejecución total del proyecto que se entrega. El contratista deberá ejecutar los trabajos con apego a las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Planos y todo el resto de la documentación entregada, además de las Normas del I.N.N correspondientes.

Estos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido que contribuya a la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos, toda imprecisión o discordancia en los antecedentes entregados o falta de aclaración de algún detalle en los planos, deberá solucionarse y ser consultado previamente por el contratista a la I.T.O municipal antes de la ejecución de dicha partida, para buscar la posible solución en la forma que mejor beneficie al proyecto, conforme a las reglas de la técnica y del arte.

Si a pesar de haber discrepancia entre los antecedentes presentados o dudas en su interpretación y el Contratista no consultara a la I.T.O municipal, ocurriendo a causa de esto algún error en la obra, la reparación y corrección de esta partida no se aceptará como justificación para un aumento de obra o algún costo adicional.

Tratándose de un contrato a suma alzada, el contratista deberá consultar en su propuesta todos los elementos o acciones necesarias para la correcta ejecución y terminación de cada partida y del correcto término de la ejecución de la obra, aun cuando no aparezca su descripción, detalle o especificación expresamente indicados en estas especificaciones, itemizado o en los planos y si no

se hiciese esta consulta y ocurriese algún error en la obra, la reparación y corrección de este no se aceptará como justificación para un aumento de obra o algún costo adicional.

En cada una de las partidas se tendrá presente la obligación adquirida por el contratista de entregar la óptima calidad, tanto en los procedimientos de mano de obra, como en las características de los materiales, sus condiciones, etc. debiendo cumplir con las recomendaciones generales de procedimientos, equipos y accesorios; por lo tanto, sólo se aceptarán los trabajos y materiales ajustados estrictamente a las normas y revisiones aceptadas por parte de la I.T.O municipal.

Se da por entendido que el contratista está en conocimiento de todas estas disposiciones, así como de la reglamentación vigente, por consiguiente, cualquier defecto, omisión, mala ejecución o dificultad de obtención de los elementos que conforman la construcción, es de su única responsabilidad, debiendo rehacer los elementos o procedimientos rechazados en cualquiera de las partidas, de serle indicado así dentro del período de construcción o del de garantía de las obras.

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al presente proyecto, sólo podrá llevarse a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte de la I.T.O municipal, para lo cual, y de ser necesario, deberá(n) confeccionarse los planos de construcción respectivos.

Las pruebas parciales y finales de las instalaciones se entregarán al servicio, en presencia de la I.T.O municipal.

El contratista será responsable desde la fecha de entrega del terreno hasta la recepción de las obras, de la vigilancia de estas, de la protección y seguridad del público y de las personas que trabajen en las obras o en los alrededores de ella y que puedan verse involucradas o afectadas por un accidente ocurrido en las obras.

Las presentes especificaciones son de carácter general, se consideran mínimas y tienen por objeto complementar los planos de arquitectura y de detalles que forman parte del legajo de antecedentes que definen la obra.

C. REFERENCIAS A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES

Todos los trabajos se ejecutarán conforme con la reglamentación vigente y las últimas enmiendas de los códigos y normas que se enumeran a continuación u otras que tengan relación con el proyecto y que se consideran parte integrante de estas especificaciones:

Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Ordenanza y Leyes Locales de la I. Municipalidad de Renca.

Leyes, decretos y disposiciones reglamentarias relativas a permisos, aprobaciones, derechos e impuestos fiscales y municipales.

Ley 19.300 de Medio Ambiente y sus Reglamentos.

D.S. N 594, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo.

Normativa de la Empresa Sanitaria del sector.

Normativa de la SEC.

CIE, Comisión Internacional de Alumbrado Público.

NSEG 9.71/15.78 Alumbrado Público.

Norma SEC Elec. 4/2003

Normas del Instituto Nacional de Normalización (INN), en especial las relativas a:

A) Cemento.

- Nch 148 Of. 68: Cemento - Terminología. Clasificación y especificaciones generales.
Nch 158 Of. 67: Cemento - Ensayos de flexión compresión de morteros de cemento.
Nch 162 Of. 77: Cemento - Extracción de muestras.
Nch 152 Of. 71: Cemento - Método de determinación del tiempo de fraguado.

B) Áridos.

- Nch 163 Of. 79: Áridos para morteros y hormigones. Requisitos generales.
Nch 164 Of. 2009 : Áridos - Extracción y preparación de muestras.
Nch 165 Of. 2009 : Áridos - Tamizado y determinación de la granulometría.
Nch 1328 Of. 77: Áridos - determinación de la desintegración.
Nch 1369 Of. 2010: Áridos - Determinación del desgaste de gravas. Método de la máquina de los Ángeles.
Nch 1444 Of 2010: Áridos para mortero y hormigones. Determinación de cloruros y sulfatos.
Nch 1511 Of. 80: Áridos para morteros y hormigones. Determinación del coeficiente volumétrico medio de las gravas.

C) Hormigón.

- Nch 170 Of. 2016 : Hormigón - Requisitos generales.
Nch 171 Of. 75: Hormigón - Extracción de muestras del hormigón fresco.
Nch 1017 Of. 2009: Hormigón - Confección y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y tracción.
Nch 1019 Of. 2009: Hormigón- Determinación de la docilidad. Método del cono de Abrams.
Nch 1037 Of. 2009: Hormigón - Ensayo de compresión de probetas cúbicas y cilíndricas.
Nch 1038 Of. 2009: Hormigón - Ensayo de tracción por flexión.
Nch 1443 Of. 2012: Hormigón - Agua de amasado - Muestreo.
Nch 1498 Of. 2012: Hormigón - Agua de amasado - Requisitos.
Nch 430 Of. 2008 : Hormigón armado, requisito de diseños y cálculo.

D) Armaduras de refuerzo en Hormigón Armado.

- Nch 203 Of. 2006 : Acero para uso estructural. Requisitos.
Nch 204 Of. 2006 : Acero barras laminadas en caliente para hormigón armado.
Nch 205 Of. 69: Acero barras reviradas para hormigón armado.
Nch 211 Of. 2012 : Barras con resalte en obras de hormigón armado.
Nch 218 Of. 77: Acero malla de alta resistencia para hormigón armado.
Nch 219 Of. 77: Construcción - Malla de acero de alta resistencia.
Nch 227 Of. 62: Alambres de acero para uso general.
Nch 434 Of. 70: Barras de acero de alta resistencia en obras de hormigón armado.

Notas:

El contratista podrá considerar la norma no oficial vigente o la norma oficial no vigente, dejando constancia de la decisión.

Según D.S. 60 para obras de hormigón armado se debe considerar el reglamento ACI 318S-2008 o superior, con los complementos de la NCh 430 Of 2008 y D.S. 60.

Según NCh 433 Of 1996 Mod 2009, en caso de no existir norma Oficial NCh 427, se debe considerar las disposiciones de las normas “Specifications for Structural Steel Buildings” del AISC 2005 o superior y complementar con “Seismic Provisions for Structural Steel Buildings” para consideraciones sísmicas.

Se establece como obligación el cumplimiento de todas las normas de seguridad en el trabajo y ejecución de las obras, para lo cual el contratista deberá contar con los elementos técnicos físicos y humanos necesarios y tomar todas las precauciones procedentes para evitar cualquier tipo de accidentes que puedan afectar a trabajadores y terceros durante la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad la ocurrencia de ellos.

El contratista deberá tomar las providencias razonables para proteger el medio ambiente en la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá atenerse a las normas generales de medio ambiente, y a aquellas especiales que imparta en su oportunidad la Inspección Técnica.

D. MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

La totalidad de los materiales especificados se entienden nuevos y de primera calidad, debiendo su provisión e instalación ajustarse estrictamente a las normas chilenas, a los ensayos consignados para cada uno de ellos y a las instrucciones del fabricante. Todos los materiales e implementos empleados en la obra deberán contar con el Vº Bº de la I.T.O. municipal.

la I.T.O. municipal podrá solicitar al contratista en cualquier momento certificado de calidad de cualquier material o elemento, fabricado o suministrado en la obra, que respalden las características requeridas para los mismos, exigiendo el cumplimiento de las normas y especificaciones respectivas.

La mención de productos por su marca comercial significa que dicho producto satisface los requerimientos del proyecto, y su indicación es sólo de carácter referencial.

El contratista deberá estudiar la propuesta y analizar detenidamente los elementos especificados, nacionales o importados, estén o no representados estos últimos en Chile, ya que no se aceptarán sustitutos ni elementos hechizos que pudieran cumplir las funciones de los especificados y que redunden en un desmejoramiento de la calidad de las obras.

E. RECEPCIÓN DEL TERRENO

El contratista recibirá oficialmente el terreno en una fecha y hora convenida previamente con el mandante. Se levantará un acta de entrega, en la que se indicarán las condiciones de ésta y en donde se consignará en base a esta fecha de recepción del terreno los plazos en que se ejecutarán las obras.

F. REGISTRO DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá registrarse en imágenes digitalizadas durante todo el proceso, para lo cual se deberá tomar set de fotos, antes, durante y después de ejecutadas las obras. Dicha información deberá ser entregada a la I.T.O. municipal en la recepción de la Obra, junto con un registro de las fechas y el lugar en que fueron capturadas. Las imágenes deberán tomarse a lo largo de toda la obra.

G. INSPECCIÓN

Todos los materiales y trabajos cubiertos por la presente especificación estarán sujetos a revisión por parte de la Inspección Técnica.

La Inspección Técnica establecerá los controles necesarios para verificar que la fabricación y el montaje de las estructuras se realice conforme a los planos, especificaciones y normas. Se deberá dar libre acceso y las facilidades necesarias para el normal desarrollo de las funciones de inspección.

Los materiales que deba proporcionar el Contratista serán debidamente inspeccionados y ensayados.

El Contratista dispondrá el material, cuya recepción solicitada, en posición física y forma tales que pueda ser revisado exhaustivamente y al mismo tiempo, proporcionará el personal y elementos adecuados para su movimiento.

Las soldaduras se inspeccionarán visualmente y sólo se empleará el control radiográfico u otro método en aquellos casos determinados por la Inspección Técnica o cuando se susciten disparidad es de criterios entre ésta y el Contratista.

H. ELEMENTOS RECHAZADOS

Todos los elementos rechazados por la Inspección Técnica deberán ser reemplazados o reparados de inmediato por la Maestranza sin costo adicional. Los métodos de reparación deberán ser aprobados por la Inspección Técnica.

I. ASEO Y SEGURIDAD DE LA OBRA

El aseo se mantendrá durante todo el transcurso de la obra. El contratista será responsable del traslado de los residuos de la obra a botaderos autorizados.

Se deberá cumplir rigurosamente todas las normas relativas a la seguridad del personal que labora en la obra. En caso justificado, la I.T.O. municipal estará facultada para exigir medidas especiales o extraordinarias de seguridad. En ningún caso se podrá traspasar la responsabilidad del constructor a la I.T.O. municipal en esta materia.

Se prohíbe terminantemente hacer fuego en las faenas de construcción, la instalación de faenas deberá contemplar facilidades para el calentamiento de los alimentos del personal.

El contratista deberá consultar y ejecutar los dispositivos de protección para los peatones y vehículos que transiten en la proximidad de las faenas, así como las coordinaciones necesarias para la operación segura de maquinaria y transporte pesado o peligroso de materiales. Es también responsabilidad del contratista el control del acceso a la obra.

El contratista deberá hacerse responsable de todo daño que produzca al entorno que tenga directa relación con la obra en ejecución.

BASES TECNICAS

1. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El sistema de iluminación eficiente deberá funcionar de manera automática (fotocelda y contactor proyectados), con una densidad mínima lumínica de 120 Lux, medidos a un metro de la fuente.

El sistema eléctrico proyectado deberá ir conectado a la red normal de la compañía eléctrica respectiva por intermedio del respectivo empalme subterráneo y tarifa BT-1 a confirmar con la municipalidad.

DE LA NORMATIVA

Todos los trabajos se ejecutarán conforme con la legislación vigente específica para el diseño, construcción y adquisición de materiales y equipos.

Forman parte de estas especificaciones, entre otras, las Normas y Reglamentos vigentes para instalaciones eléctricas de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC):

NSEG 9 E.N. 71 ILUMINACION. Alumbrado Público en sectores Urbanos.

NSEG 15 E.n. 78 ELECTRICIDAD. Especificaciones para luminarias de calles y Carreteras.

NSEG 21 E.n. 78 ELECTRICIDAD. Alumbrado Público en Sectores Residenciales.

Nch Elec. 4/2003 ELECTRICIDAD. Instalaciones de consumo en Baja Tensión. Normas y especificaciones de materiales de Chilectra para redes, áreas de distribución y de empalmes.

D.S. N° 298. Reglamento para la certificación de Productos Eléctricos y Combustibles.

Reglamentos y normas del Ministerio de Obras Públicas y SERVIU y/o ordenanzas de las Municipalidades en que se emplazan los refugios a intervenir, que digan relación con la ocupación transitoria del espacio público por trabajos, ruptura y/o reposición de pavimentos.

Normas de Control Internacional de Iluminación. CIE 136-2000 Guía para la iluminación de Áreas Urbanas.

Las normas NCH y SEC primarán sobre el resto de las normas. En el evento de requerimientos regulados por diferentes normas o cuando comprenda situaciones no contempladas en el ordenamiento legal y/o reglamento nacional, le corresponderá al inspector eléctrico en conjunto con el proyectista eléctrico, decidir según sea el caso.

DE LOS MATERIALES NO ESPECIFICADOS

Todos los materiales que no hayan sido especificados y que sean necesarios para el normal funcionamiento de las instalaciones eléctricas, serán responsabilidad del oferente suministrarlos. Estos deberán cumplir con la norma NCH 4/2003, certificaciones SEC o la que corresponda aplicar.

DE LAS SUBCONTRATACIONES

En relación a Art.55 del D.S. 236 que Aprueba bases generales reglamentarias de contratación de obras para los servicios de vivienda y urbanización y, punto 3.2.1 de RES N° 283 “Aprueba el formato tipo de BASES ADMINISTRATIVAS ESPECIALES TIPO”, se indica:

-Cada oferente deberá declarar obligadamente en su oferta, cada una de las empresas de especialidad que subcontratará para desarrollar la obra. RENAC.

-Lista de Trabajos que se propone subcontratar o indicación de no subcontratación.

En caso que el adjudicatario no cumpliera con lo exigido se harán efectivas las medidas administrativas que correspondan.

Cabe tener presente que en el D.S. N°236, (V. y U.), de 2002. en su Artículo 74 establece lo siguiente: “El contratista debe ejecutar los trabajos con arreglo a las bases administrativas, bases técnicas, Especificaciones técnicas, planos generales, de detalle, y de especialidad correspondiente a toda la obra contratada.

Dichos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido que contribuya a la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos, conforme a las reglas de la Técnica y del Arte.” Además, en el mismo cuerpo legal, en su Artículo 113 se establece que: “Toda imprecisión o discordancia en los antecedentes entregados o falta de aclaración de algún detalle en los planos, deberá solucionarse en la forma que mejor beneficie al proyecto, conforme a las reglas de la Técnica y del Arte.”

El contratista será responsable de verificar las cotas y medidas en obra, como así mismo las condiciones que determinen los equipos que se montarán en la planta, para lo cual, los elementos indicados en los planos se deben chequear sus ubicaciones exactas en terreno para que su uso sea el apropiado para el cual fue diseñado. Las ubicaciones definitivas de cada uno de los componentes de la instalación eléctrica deberán ser confirmadas en obra por la I.T.O. (Inspección Técnica de Obra), a quien el contratista deberá consultar oportunamente.

Se recomienda revisar planos de estructuras y detalles de arquitectura durante la ejecución, principalmente para evaluar las partidas relacionadas con trazados que avanzan por los prados veredas y jardines, pasadas en muros, pasadas en losa, pasadas por piso, bajadas a tableros, etc.

El contratista deberá poner especial cuidado para proteger sus canalizaciones en los casos de paralelismo y cruces con las cañerías del sistema de, agua, gas y otros servicios. Será responsable de la oportuna coordinación y entregará sus canalizaciones terminadas a la ITO.

El contratista que se adjudique la obra deberá entregar un juego de planos As-Built en papel, donde se registrarán todos los cambios efectuados durante el desarrollo de la obra, además del correspondiente respaldo en CD.

2. EMPALME

El contratista deberá considerar y tramitar con la respectiva compañía, junto con el empalme subterráneo para los efectos y alcances de la Ley 20.571 Ley General de Servicios Eléctricos.

Estos deberán ser subterráneos del tipo S-6 (10) Amp. según diseño planimétrico.

Los empalmes a considerar para la instalación deberán ser del tipo monofásico con tarifa BT-1. El contratista deberá realizar todo lo necesario para la puesta en servicio, ejecución y tramitación para queden operativo antes de finalizada la faena.

Las situaciones antes descritas deben ser determinadas por el contratista en visita a terreno.

Previo al inicio de los trabajos que ejecutará la compañía eléctrica, el contratista deberá tener instalados; tableros, canalización, poste de empalme, canalización para acometida, tierra de protección del empalme y/o cualquier otro requerimiento determinado por la empresa distribuidora.

El contratista, es responsable de generar planos As-Built y de gestionar certificado TE2 con la Superintendencia de Electricidad y Combustible SEC. Se deben generar las suficientes copias del respectivo certificado (TE2) y planos como para que sean entregadas a la compañía eléctrica, mandante, I.T.O. e instalador.

2.1. ARRANQUES PARA LUMINARIAS DESDE POSTE EXISTENTE

Cuando sea necesario se ha proyectado luminarias aisladas del resto de los circuitos propuestos.

En tal caso estas luminarias aisladas serán alimentadas directamente de las redes de alumbrado público. **9.2 POSTE EMPALME Y GABINETE**

El empalme proyectado S-6 (10A) deberá ir montado en poste de fierro galvanizado de 100x100x4mm con gabinete de acuerdo a norma AM-1105 y entradas y salidas de éste con c.a.g. según lo especificado en el diseño. Su altura de montaje será de h= 2,7 mt a la parte inferior.

Además, deberá contemplar; el gabinete indicado, bushing con hilo hechos de fábrica sólo por la parte inferior de éste.

Las uniones eléctricas entre el gabinete AM-1105 y el TDA deberán ser canalizadas con bandeja metálica galvanizada y/o tubería EMT de forma que no quede ningún conductor susceptible de contacto peligroso.

No se deberá utilizar poste de empalme para canalización de los circuitos. Todas las entradas y salidas deberán ser en c.a.g. de ½", ¾", 1", 1 ½" u otra dimensión según lo señalado en el respectivo diseño.

2.2. TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO

Se deberán instalar tableros metálicos con puerta, clasificación a lo menos IP65, los cuales deberán contener la protección para riel din, interruptor diferencial. Los tableros deberán ser alojados al interior de la caja de empalme adherido a través de pernos con tuercas.

Este tablero deberá ser de dimensiones aproximadas de 300x250x140mm y deberá ir con tapa, cerradura y llaves; deberá ser metálico compuesto de planchas de acero de a lo menos 2mm.

Al interior de la puerta del tablero deberá ir adherida una termo-lámina, del diagrama unilineal y cuadro de cargas, indicando la numeración de los circuitos y su respectiva ubicación en terreno.

Todas las uniones se harán a través de borneras tipo viking. Las barras de tierra y neutro del TDA deberán ir cubiertas y aisladas.

Los conductores al interior deberán respetar el código de colores normado y cada conductor deberá ser marcado con sistema tipo cab 3 ó equivalente aceptado por la I.T.O.

Toda parte metálica del TDA y gabinete deberá ir conectada a tierra de protección. Puertas y paneles cubre equipos deben ir conectados por medio de bridas de acero.

Los equipos componentes de este tablero y sus características se encuentran en Los componentes del encendido serán en base a contactores accionados por foto celdas.

Antes de proceder a la fabricación de los gabinetes, se deberán presentar los detalles constructivos de estos, tales como dimensiones, y ubicación de elementos en su interior.

Los tableros, previo decapado, serán pintados con dos manos de pintura anticorrosiva y una de esmalte determinación, secada al horno, aplicadas en fábrica. El color de pintura será definido antes de su construcción por la I.T.O. o arquitecto.

El cableado de los tableros será con conductor T.H.H.N., respetando el Código de Colores para cada fase, neutro y tierra (fases señaladas en cuadros de carga) y barras de Cu como se indica en esquemas unilineales. La capacidad de transporte de corriente de los conductores deberá ser mayor a la capacidad de la protección que sirve aguas arriba y aguas abajo.

Las tapas de los tableros deben quedar conectadas a tierra mediante un cable flexible. Los Protectores Diferenciales serán de 30mA y de las capacidades de corrientes nominales que se indican en los esquemas unilineales, marca Legrand o equivalente técnico, conforme a Normas EN 61008, IP 20. Se debe mantener una sola línea.

La canalización de los conductores al interior del tablero se realizará por intermedio de canaleta porta conductores de P.V.C. color azul, ranurada lateralmente con paso de 12,5mm y tapa con banda blanca para identificación por grabado, adhesivo o escritura con lápiz indeleble. Estará conforme a la norma EN 60-947-7- 1. Tipo Lina 25 de Legrand o equivalente técnico.

2.3. TIERRA DE PROTECCION - MEDICIONES

Deberá instalarse a lo largo de toda la zanja en contacto con suelo natural conductor de cobre desnudo de número 2 (33,6 m²) por debajo de toda la canalización. Todas las conexiones a tierra deberán ir conectadas a este conductor con el método de termofusión.

Se debe unir por termofusión a este cable la barra copperweld que se instala en la base de cada poste y del respectivo empalme. Junto con lo anterior se deberá conectar a tierra el canastillo de todos los postes. Para estos fines deberá venir soldado de fábrica, a uno de los fierros del canastillo, un perno de 5/16" x 1", galvanizado, en el cual deberá ir conectado, a través de terminal tipo ojo, conductor desnudo a Malla de Tierra.

El contratista deberá entregar informe final de mediciones de la puesta a tierra. La resistencia de puesta a tierra no deberá exceder de 5 ohms. Caso contrario el contratista deberá realizar los ajustes pertinentes en conformidad con la normativa vigente para cumplir con dicho requerimiento.

2.4. EXCAVACIONES Y RETAPES.

Para la canalización subterránea se deberá hacer una zanja, de una profundidad mínima de 0.70m considerado desde el punto más bajo de la superficie del terreno natural en toda su trayectoria.

Los ductos eléctricos deben ir sobre una capa de arena que empareje el fondo de la excavación y sobre el ducto otra capa de arena ambas de 0.1m. Como paso siguiente se protege la instalación con una capa de mortero pobre de cemento coloreado de 0.1m de espesor o ladrillos o pastelones de hormigón coloreado, colocados a lo largo de todo su recorrido. Los ductos deberán tener una pendiente mínima de 0.25% hacia la cámara más próxima para evitar depósitos de agua sobre el emplantillado antes descrito, esta faena que al igual que la demás es necesario que el contratista lo coordine previamente. Antes de empezar a ejecutar las excavaciones es necesario que el contratista cuente con la previa verificación de los servicios subterráneos que existieren.

Se deberá considerar el retape en el presente ítem con sus respectivas partidas de piso terminado.

2.5. CÁMARAS TIPO C DE 0,4 X 0,4 X 0,6 MT.

Todas las cámaras deberán ser construidas de albañilería, con estuco interior conforme a norma Nch Elec 4/2003. En la parte superior se colocará una tapa de Hormigón Armado Prefabricado tipo tránsito pesado.

Para efecto de esta especificación técnica no se acepta la utilización de cámaras prefabricadas de tipo alguno. Se prohibirá instalar cámaras en las calzadas de calles, pasajes, estacionamientos y accesos vehiculares.

Las cámaras serán instaladas según diseño. Cualquier modificación en cuanto a su ubicación definitiva deberá ser consultada con ITO a cargo. Las cámaras deberán quedar selladas, una vez concluida la obra, con ocho costuras al arco distribuidas simétrica y equitativamente.

Como base de cámara, se deberá contemplar la colocación de una capa de 20cm de material inerte para drenaje, como grava o gravilla.

Las uniones de los ductos con las cámaras se deberán hacer de tal modo que no se produzcan cantos agudos que puedan dañar la aislación o la cubierta de los conductores, para lo cual deben emplearse boquillas u otros sistemas similares aprobados por la I.T.O.

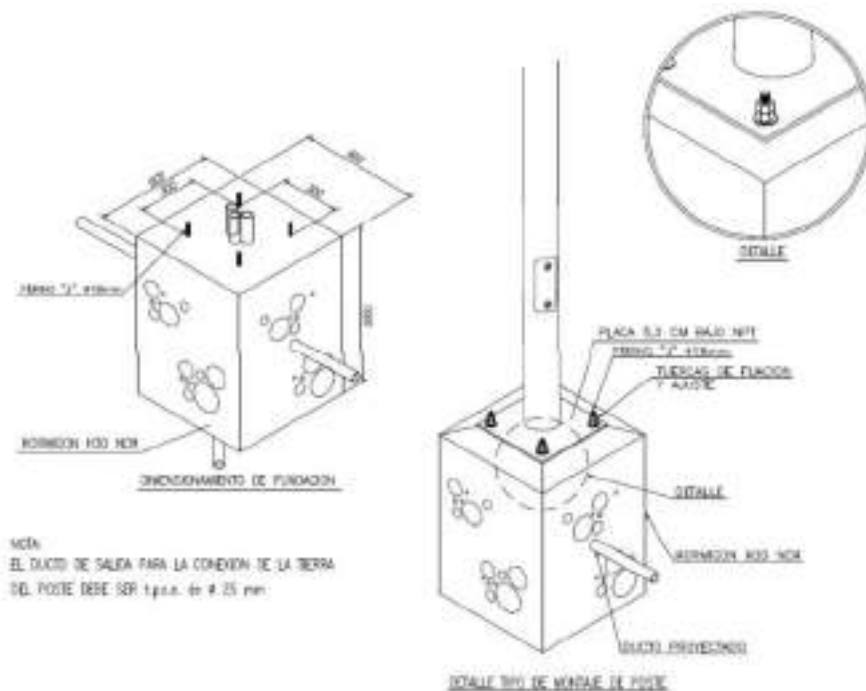
2.6. FUNDACIONES PARA POSTES H= 6MT.

Los postes metálicos cónicos de 6,0 m deberán ser afianzados al piso mediante un soporte metálico de fierro conformado por un conjunto de 4 pernos "J", de diámetro 18mm y largo 500, de acuerdo con el fabricante, empotrado a un dado de hormigón armado tipo H-30 de 40 x 40 x 100 cm, con terminación superficial, y dimensiones ajustadas a la placa de anclaje del poste de acuerdo con el detalle (la cara superior deberá ser perfectamente lisa).

Se debe considerar dejar libre los pernos 10 cm sobre el N.P.T. para permitir la colocación y nivelación del poste mediante el ajuste y apriete de las tuercas de fijación proporcionadas por el fabricante, al igual que plantilla para fijar el distanciamiento (los pernos se cortarán luego para ser rematados con pinchazo como terminación final). El nivel superior de la placa de anclaje deberá quedar a nivel del pavimento de adocreto, o cualquiera sea éste.

Luego de instalarse los postes se deberá repasar con soldadura (pinchazo) los pernos, para evitar robos o la acción del vandalismo. Este sistema se utilizará con el total de postes proyectados, asegurando el total afianzamiento de estos.

Sin perjuicio de lo anterior la fundación debe ser construida con moldaje de madera que confine el hormigón. No se aceptará como solución de moldaje las paredes de la excavación.



2.7. INSTALACIÓN DE DUCTOS PVC 32 MM (INCLUYE SOPORTES, Y MATERIAL MENOR)

Los ductos bajo tierra deberán ser todos certificados, de alta calidad, aprobados por laboratorios reconocidos que tengan ensayos resistentes a la humedad, de hongos de agentes corrosivos en general, y tener una resistencia mecánica suficiente como para soportar los esfuerzos a los que se verán sometidos durante su manipulación y montaje además de ser capaces de soportar la presión a que serán sometidas después de la instalación.

Se deberán utilizar ductos de PVC color naranja SCH 40 bajo acera o bandejón y/o platabanda. En tramos de canalización bajo calzada se utilizará PVC SCH 80. Las coplas que se utilicen serán del mismo material y serán instaladas con adhesivo de secado rápido, resistente a la humedad y elementos reactivos del suelo.

En donde se instalen canalizaciones metálicas con canalizaciones no metálicas se deberá conectar un conductor de protección de modo de conectarlas a tierra.

Cada ducto debe contener los conductores de fase, neutro y tierra marcado con color según norma Elec_NCh 4/2003 vigente, al inicio del circuito como en las derivaciones de los postes de fe y al final del circuito además en cada una de las cámaras eléctricas.

Conductores: Todas las pasadas de cables, tableros y equipos deben ser protegidas con burletes de goma, plásticos, pasacable o prensa estopa.

Alumbrado: En la vertical de los postes debe utilizarse cable de cobre desde THHN N° 14 AWG para iluminación, de procedencia tipo nacional o equivalente.

Exterior y subterráneo: Cable de cobre XTU, XLPE o equivalente, de procedencia nacional o extranjera que cuenten con la certificación SEC. Las secciones se indicarán en el cuadro de carga de Alumbrado Público respectivo.

2.8. INSTALACIÓN DE POSTES METÁLICOS PARA LUMINARIAS.

Los postes para las luminarias deberán ser acero galvanizado tubular recto, con altura libre 6 m y tapa de registro o escotilla a una altura de 2m. Serán metálicos tubulares de 3" (e=3,2mm).

2.9. INSTALACIÓN DE CONDUCTORES

Según diseño en plantas, Diagramas Unilineales y Cuadros de Cargas.

2.10. INSTALACIÓN DE LUMINARIAS.

Comprende el montaje mecánico y las conexiones eléctricas para la instalación de luminarias. Se debe tener especial cuidado en la manipulación de los equipos teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante.

2.11. SUMINISTRO DE LUMINARIA EXTERIOR

Las luminarias deberán ser del tipo Led Ornamental según diseño planimétrico. Esta deberá ser ratificada con ITO a cargo para su suministro e instalación definitiva.

Para la aprobación de las luminarias, será requisito que el contratista entregue, previa instalación de las luminarias, un informe de cálculo lumínico, el cual deberá ser realizado con un software certificado. Junto con lo anterior se exigirá al contratista adjuntar los siguientes certificados:

Certificación SEC indicando el cumplimiento del protocolo de ensayos, para ser comercializada como una luminaria de alumbrado Público. CESMEC, LENOR u otro aprobado por SEC. Certificado de seguridad, de aprobación de producto y de seguimiento de partida.

Certificado de ensayo de Fotométrica, Impacto, Hermeticidad y clase de Luminaria, realizada por el laboratorio nacional UCV u otro laboratorio nacional autorizado por la I.T.O.

La luminaria debe contar con una garantía contra fallas o defectos de producción del cuerpo y sus auxiliares eléctricos de un mínimo de 2 años conforme a las condiciones globales del contrato y atendiendo a las bases específicas de éste pudiendo extenderse a tres años.

Ficha Técnica de los equipos ofertados, especificando claramente Potencia Nominal y capacidad Lumínica.

Todo lo anterior deberá ser visado por el ITO en conjunto al Proyectista eléctrico. De no cumplir indicado, el contratista estará obligado a presentar otra alternativa inmediata.

Posterior a la instalación de las luminarias, el contratista deberá hacer mediciones en terreno de los niveles lumínicos por zona con un Luxómetro certificado. Este debe tener certificación vigente de su calibración. Se deberá entregar, finalmente, informe final a la ITO.

3. INSTALACIÓN DE CÁMARAS DE VIGILANCIA

La instalación de las cámaras de vigilancia deberá ser conforme a las especificaciones de éstas y de acuerdo al diseño del presente proyecto tanto para efectos de canalización (Ductos), corrientes débiles y ubicación física. Para su correcta instalación contratista deberá solicitar indicaciones del fabricante o proveedor, consumo u otro, en coordinación con ITO a cargo.

3.1. SUMINISTRO UPS

El contratista deberá suministrar UPS (IN/220V – OU/220V) como sistema de respaldo de energía calculado para el total de la potencia instalada con una autonomía de a lo menos 15 minutos. Para su correcta instalación contratista deberá solicitar indicaciones del fabricante o proveedor, consumo u otro, en coordinación con ITO a cargo.

Ésta deberá quedar instalada y asociada, al sistema de torniquetes y validadores, al interior de gabinete de los mismos torniquetes.

3.2. PRUEBAS Y ENTREGAS

La Todas las instalaciones eléctricas provistas y/o definitivas, deberán ser recibidas mediante un protocolo de aceptación certificado por la ITO para la aceptación de las instalaciones construidas. Todo deberá quedar funcionando correctamente conforme a normativa vigente, sin ningún defecto o falla. Si algo no funcionara bien o quedará mal o defectuoso, deberá ser sustituido en su totalidad.

El contratista deberá proporcionar a la ITO informe final con todas las pruebas y mediciones en conformidad a la normativa vigente.

El contratista deberá considerar en su propuesta el montaje de un mímico, a escala real, contemplando todos los elementos del sistema LED original de manera de hacer las pruebas respectivas, tanto eléctricas como de iluminación, medidas, sistema de montaje y otros. A estas pruebas deberán asistir todas las partes involucradas en el proyecto, contratista, DTPM y SERVU.

El contratista deberá realizar todos los ajustes necesarios al sistema para obtener un óptimo y correcto funcionamiento de este.

De acuerdo a planimetría y diseño final, el contratista deberá entregar a la ITO, al finalizar la obra, una copia de los planos en papel y digital, versión As-Built.

4. ENTREGA FINAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

4.1. ASEO GENERAL Y ENTREGA

En esta partida el contratista deberá considerar al hacer entrega de todas las obras del presente contrato, éstas deben quedar limpias de todo vestigio de manchas y de escombros.

El contratista es responsable de retirar todos los excedentes de obra que se han generado por los trabajos realizados, los que no podrán permanecer en la obra más de 48 hrs. De modo contrario la ITO, cursara la multa correspondiente. Igualmente deberá considerarse el retiro desde el interior de todo tipo de instalaciones y construcciones provisorias que se hubiesen empleado en el transcurso de las obras.

4.2. RECEPCIÓN FINAL

Se recibirán conforme las obras, previa revisión visual de que todas las faenas objeto del contrato se encuentren realizadas y ejecutadas en perfectas condiciones. Se establecerá un Protocolo de Entrega, donde la empresa entregue al ITO un expediente con los antecedentes de los proyectos aprobados y recibidos por el municipio, los servicios de electricidad, y de pavimentación Municipal, con sus respectivas certificaciones, además entregará catálogos y folletos de los elementos instalados, garantías, instrucciones de mantenimiento y manejo, además de una nómina de los lugares de adquisición de los diversos elementos.

4.3. CONDICIONES DE ENTREGA ÁREAS VERDES

Las especies arbóreas se deberán estar bien enraizadas en sus bases y en buen estado. Los arbustos deben haber formado un macizo de un 1m., mínimo de ancho, y los cubresuelos deberán formar una superficie bien asentada y el terreno bien enraizado.

FORMULARIO N°1
ANEXO ADMINISTRATIVO

IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE, ACEPTACIÓN DE BASES Y
PACTO DE ÍNTEGRIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (solo para persona natural)

NOMBRE	:	
R.U.T.	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	
E – MAIL (Encargado del Contrato en caso de ser adjudicado)	:	

2. RESUMEN DE ANTECEDENTES LEGALES DE LAS SOCIEDADES OFERENTES
(solo para persona jurídica)

RAZÓN SOCIAL	:	
RUT	:	
DIRECCIÓN	:	
TELÉFONO	:	
E – MAIL	:	
REPRESENTANTE LEGAL	:	
RUT DEL REPRESENTANTE LEGAL	:	

3. ACEPTACIÓN DE BASES

Mediante el presente formulario declaro:

1. Conocer y aceptar en todas sus partes, las condiciones establecidas en las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Anexos, Respuestas a las Consultas y las Aclaraciones (de haberlas), que rigen la Propuesta.
2. Haber estudiado todos los antecedentes y verificado las Bases de la propuesta.
3. En caso de ser adjudicado, el oferente acepta que el medio de comunicación oficial para los servicios contratados a través de la presente licitación es por medio de correo electrónico. No obstante, se considerará válida, además, toda notificación efectuada al contratista mediante el correo electrónico informada por él.

4. PACTO DE INTEGRIDAD

El oferente se obliga a no ofrecer ni conceder, ni intentar ofrecer o conceder, sobornos, regalos, premios, dádivas o pagos, cualquiera fuese su tipo, naturaleza y/o monto, a ningún funcionario público en relación con su oferta, con el proceso de licitación pública, ni con la ejecución del contrato que se derive de la misma, ni tampoco a ofrecerlas o concederlas a terceras personas que pudiesen influir directa o indirectamente en la ejecución del contrato. De esta forma, el contratista tiene plena conciencia de que dichas prácticas constituyen delitos, cuya penalidad fue aumentada por la Ley N° 21.121 que modifica el Código Penal y otras normas legales para la prevención, detección y persecución de la corrupción, y que su vulneración, en el evento de adjudicarse la oferta constituirá una causal de término de contrato.

5. PACTO DE CONFIDENCIALIDAD:

El Concesionario no podrá utilizar para ninguna finalidad ajena a la ejecución del contrato, la documentación, los antecedentes y, en general, cualquier información, que haya conocido o a la que haya accedido, en virtud de cualquier actividad relacionada con el contrato.

El Concesionario, así como su personal dependiente que se haya vinculado a la ejecución del contrato, en cualquiera de sus etapas, deben guardar confidencialidad sobre los antecedentes y actividades propias y relacionadas con el desarrollo de los servicios.

El Concesionario debe adoptar medidas para el resguardo de la confidencialidad de la información, reservándose el órgano comprador el derecho de ejercer las acciones legales que correspondan, de acuerdo con las normas legales vigentes, en caso de divulgación no autorizada, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida.

La divulgación, por cualquier medio, de la totalidad o parte de la información referida en los párrafos anteriores, por parte del proveedor, durante la vigencia del contrato o dentro de los 5 años siguientes después de finalizado éste, podrá dar pie a que la Entidad entable en su contra las acciones judiciales que correspondan. Con todo, tratándose de bases de datos de carácter personal, la obligación de confidencialidad dura indefinidamente, de acuerdo con la Ley N°19.628, sobre Protección de la Vida Privada.

6. INHABILIDAD POR CONDENAS DELITOS ECONÓMICOS

El oferente declara que no han sido condenados por delitos económicos y no están afectos a la inhabilidad de contratar con el Estado dispuesta en el artículo 33 de la Ley N° 21.595 sobre delitos económicos.

FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

En Renca, a _____ de _____ del 2024.

