



Avda. Uruguay #385 Dpto N° 92-51
Valparaiso - Casilla #1686
Fono / Fax : (32) - 2233850
(32) - 2234504
email: dare@123.cl

**“DISEÑO DE INGENIERÍA CIRCUITO VIAL
PLAZA DE ARMAS – PLAZUELA SAN FRANCISCO, QUILLOTA”
ANEXO M
PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO
ESPECIFICACIONES TECNICAS**

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	2
2	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	2
3	ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	2
4	NORMAS DE EJECUCIÓN.....	3
5	CONDICIONES GENERALES.....	3
5.1	ASPECTOS GENERALES.....	3
5.2	NOMENCLATURA.....	4
5.3	DOCUMENTACION DEL PROYECTO.....	4
6	MATERIALES.....	5
6.1	CANALIZACIONES.....	5
6.2	DUCTOS.....	5
6.2.1	TUBERÍA PLÁSTICA TIPO CONDUIT PVC DENSO RD/UV SCHEDULE 40.....	5
6.3	CONDUCTORES.....	6
6.4	TABLEROS.....	7
7	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	7
8	ITEMIZADO OFICIAL.....	10



Avda. Uruguay #385 Dpto N° 92-51
Valparaiso - Casilla #1686
Fono / Fax : (32) - 2233850
(32) - 2234504
email: dare@123.cl

1 INTRODUCCIÓN.

Estas especificaciones técnicas tienen por objetivo describir los trabajos correspondientes a las INSTALACIONES PARA ALUMBRADO PUBLICO, esto comprende, excavaciones, canalizaciones, alambrado, instalación y conexión de luminarias para alumbrado público, de calles Maipú, O'Higgins, Concepción, San Martín, Chacabuco y Freire, además de el alumbrado de la Plazuela San Francisco.

2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

El proyecto contempla la ejecución de una serie de canalizaciones subterráneas, en el marco de la renovación y remodelación de las calzadas existentes, con el fin de proporcionar alumbrado público a las zonas a intervenir.

3 ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Las obras de las instalaciones eléctricas, materia de la presente especificación, comprende la tramitación, suministro y/o instalación de los siguientes elementos:

- Tramitación de Empalmes para Alumbrado Público.
- Suministro e instalación de Tableros
- Construcción de puestas a Tierra
- Construcción o suministro de cámaras
- Suministro e instalación de ductos
- Suministro e instalación de alimentadores
- Instalación de Luminarias Hornamentales
- Pruebas y puesta en servicio, declaración SEC.

4 NORMAS DE EJECUCIÓN.

El montaje se hará de acuerdo a la reglamentación vigente de la Superintendencia de Servicios Eléctricos y Combustibles (Nch 4/03). Se aplicarán las normas de fabricación NCH - 300 a R 74 y NCH - 301 CH - 63, y las normas del National Electric Code (NEC) en las situaciones no previstas por las normas S.E.C.

5 CONDICIONES GENERALES.

5.1 ASPECTOS GENERALES

El contratista deberá considerar los siguientes aspectos relacionados con la ejecución de los trabajos:

- a) Las especificaciones priman sobre los planos del proyecto.
- b) Se deberá verificar en terreno las medidas indicadas por el proyecto, para la ubicación definitiva de los elementos.
- c) Las longitudes o cantidades indicadas en la cubicación se entregan sólo como referencia, debiendo el contratista efectuar sus propias cubicaciones.
- d) Para efectos de consulta, el contratista se deberá coordinar a través de la ITO, quien a través de sus especialistas y/o proyectistas entregará las soluciones a dichas consultas.
- e) Toda actividad relacionada con la puesta en servicio de nuevas instalaciones debe ser programada y coordinada con la ITO y ejecutada por el contratista bajo la supervisión de personal especializado.
- f) El contratista entregará una copia de los planos "Como construido" (As Built), donde se consignen los cambios que se puedan producir durante la construcción.
- g) El contratista efectuará todos los trámites que sean requeridos en S.E.C. para la inscripción de la instalación.
- h) Se deberá coordinar con las otras disciplinas a fin de evitar interferencias en los otros servicios.
- i) Los trabajos se programarán de acuerdo al cronograma general de la obra.

5.2 NOMENCLATURA

En este proyecto se utilizarán la nomenclatura de los reglamentos S.E.C. y otras abreviaturas de uso habitual.

En el siguiente recuadro se entregan algunas abreviaturas y sus significados.

Abreviatura	Significado
T.D.A.	Tablero Distribución Alumbrado
B.T.	Baja tensión
M.T.	Media Tensión
C.D.	Corrientes Débiles
A.P.	Alumbrado Público

Tabla 1. Nomenclatura

5.3 DOCUMENTACION DEL PROYECTO.

El proyecto estará conformado por los siguientes documentos:

a) Planos

AP – 1 – 3 Planta General soterramiento A.P. Calles Freire, Chacabuco y O'Higgins

AP – 2 – 3 Planta General soterramiento A.P. Calles O'Higgins, Maipú y San Martín.

AP – 3 – 3 Planta General soterramiento A.P. Calles O'Higgins, San Martín y Concepción

b) Especificaciones Técnicas

c) Itemizado Oficial



Avda. Uruguay #385 Dpto N° 92-51
Valparaiso - Casilla #1686
Fono / Fax : (32) - 2233850
(32) - 2234504
email: dare@123.cl

6 MATERIALES

En la ejecución de los trabajos se utilizarán los materiales indicados en el proyecto, los que serán nuevos y de primera calidad, aprobados por S.E.C.

Cualquier alternativa de uso de materiales similares debe ser aprobada por escrito por la ITO.
Para este efecto el contratista hará la respectiva solicitud por escrito.

6.1 CANALIZACIONES

Existirán los siguientes tipos de canalización dentro del proyecto:

- Subterráneas: Se deberán corroborar en terreno y en concordancia con los otros servicios la disposición final de las cámaras y el trazado de las redes subterráneas, así como la profundidad de los mismos.

6.2 DUCTOS

Los ductos a instalar según lo indicado en el proyecto tendrán las siguientes características:

6.2.1 Tubería plástica tipo conduit PVC denso RD/UV SCHEDULE 40.

Tipo	: Conduit de pared gruesa.
Fabricación	: PVC denso RD/UV, resistente a la radiación solar.
Acoplamiento	: Unión expandida o copla de PVC con adhesivo "Vinilit".
Uniones	: Uniones a cajas, bandejas o escalerillas se efectuarán con terminal de fábrica o boquilla.
Soportación	: Se realizará al interior de zanjas mediante separadores de PVC

6.3 CONDUCTORES

Se utilizarán cables de secciones awg o su equivalencia milimétrica.

Aislamiento : Se utilizarán conductores de tipo XCS o XTU para las líneas definidas en el Proyecto de A.P. y se podrá optar por THHN o cordón para el cableado interno de las luminarias a instalar.

Código : Los conductores cumplirán con el siguiente código de colores (norma SEC):

Fase R (1)	Azul	Neutro:	Blanco
Fase S (2)	Negro	Tierra:	Verde
Fase T (3)	Rojo		

Señalización : Cada cable llevará una identificación que indique el número de circuito o terminal al que corresponda.

Terminales : Se usarán terminales de compresión de 3M o equivalentes, instalados con la herramienta adecuada (STAK- ON o similar).

Uniones : Serán de los tipos que se indican a continuación:

- Uniones alambre-alambre: Se utilizarán conectores cónicos aislados tipo 3M, T&B, o de calidad equivalente en las cajas de derivación.
- Uniones alambre-cable: Se soldarán con plomo-estaño y se utilizará el remate descrito.
- Uniones cable-cable: Se soldarán con plomo-estaño y se utilizará el remate descrito.
- El remate se hará con dos capas de huincha de goma autovulcanizante y dos capas de cinta de plástico aislante. Las cintas serán 3M o equivalente con aprobación UL.
- Las uniones termofusionadas se realizarán con moldes Cadweld. Su uso se remitirá a los indicados en el proyecto.
- En las líneas generales o alimentadores no se aceptarán uniones, salvo indicación expresa.

6.4 TABLEROS

Cada tablero deberá cumplir como mínimo de las siguientes condiciones:

- Los Tableros serán Metálicos con tratamiento para exteriores, de marcas reconocidas, Himel, Legrand, Rhona, etc.
- Los tableros se instalarán en postes mediante ferretería especial de fábrica y no se permitirá la construcción de "soluciones artesanales".
- La estructura de los tableros deberá estar aterrizada a tierra.
- Los tableros deberán poseer barras para derivar a los disyuntores y las tierras de protección y servicio. Estas barras deberán ser identificadas con pintura según normas S.E.C.
- Las barras tendrán que quedar protegidas con una cubierta de acrílico traslúcido de 4 mm de espesor como mínimo, la que debe ser apernada para poder desmontarse con facilidad. En las barras de tierra de protección y de servicio se dejarán tantos orificios como circuitos posea el sistema, incluyendo a los circuitos disponibles. Para dimensionar estos terminales se deberá tener en consideración la sección de los conductores que en ellos se conectarán.
- Se exigirá que el cableado de los tableros sea realizado mediante cable con protección ignífuga del tipo SEGUFLEX de Cocesa o similar.
- Todas las conexiones a circuitos menores o iguales a 32 A deberán entregarse en bornes de conexiones viking o similar.
- Todos los disyuntores utilizados en los tableros deberán ser Merlin Gerin, o Legrand.
- Los tableros deberán estar montados en los lugares indicados en los planos.

7 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se proyecta la construcción en forma integral del proyecto de alumbrado público definido en las láminas del proyecto y que consta de las siguientes obras:

7.1. TRAMITACIÓN DE EMPALMES PARA ALUMBRADO PÚBLICO

Serán de cargo del Mandante todos los pagos relacionados con la obtención de los empalmes (factibilidad, aportes reembolsables, costos de estudio, costo de Empalme, costo de conexión, etc). Siendo menester del Contratista todos los trámites y presentaciones, tendientes a la obtención o conexión de los empalmes proyectados.



Avda. Uruguay #385 Dpto N° 92-51
Valparaiso - Casilla #1686
Fono / Fax : (32) - 2233850
(32) - 2234504
email: dare@123.cl

7.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLEROS

Los tableros serán de Marca Reconocida e irán apoyados en los postes que limitan con la zona a intervenir, deberán contar con los accesorios descritos en las presentes E.T. así como en los correspondientes diagramas expuestos en el proyecto.

7.3. CONSTRUCCIÓN DE PUESTAS A TIERRA

Se proyecta una puesta a tierra tipo Bucle, construida a partir de un mínimo de 2mt lineales de cable Cu desnudo de 21,15 mm², en torno a la luminaria y soldada a la base de ésta mediante sistema de termofusión tipo Cadweld.

7.4. CONSTRUCCIÓN O SUMINISTRO DE CÁMARAS

Se consulta el uso de camarillas tipo C cuyas tapas puedan recibir la terminación del pavimento proyectado. Estas cámaras pueden ser construidas en situ o prefabricadas.

7.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTOS

Se consulta el uso de pvc conduit SCHEDULE 40 32Ø para todos los tramos de la red subterránea.

7.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTADORES

Se consulta la construcción de alimentadores monofásicos en cable tipo XCS o XTU de los calibres definidos en proyecto.

7.7. INSTALACIÓN DE LUMINARIAS HORNAMENTALES

Las luminarias serán suministradas por la constructora junto con las lámparas correspondientes, el contratista deberá instalar y conectar cada luminaria entregando cada una de estas probadas. De existir algún deterioro en la luminaria, en la lámpara o en algún accesorio de ésta, en el proceso de instalación, el contratista deberá reemplazarlo a su costa.



Avda. Uruguay #385 Dpto N° 92-51
Valparaiso - Casilla #1686
Fono / Fax : (32) - 2233850
(32) - 2234504
email: dare@123.cl

7.8. DECLARACIÓN SEC

El contratista deberá elaborar los planos As Build de la ejecución del A.P. y será su menester el presentar el TE2 correspondiente a la SEC para obtener el certificado correspondiente para la conexión de Chilquinta de cada empalme proyectado. El contratista tendrá un plazo no mayor a 15 días a partir de la recepción final, para solucionar las observaciones indicadas en esa instancia.

El contratista deberá realizar las pruebas exigidas por SEC, para la recepción final del proyecto ejecutado, estas pruebas serán:

- De aislamiento y continuidad a todo el sistema eléctrico construido.



Avda. Uruguay #385 Dpto N° 92-51
 Valparaiso - Casilla #1686
 Fono / Fax : (32) - 2233850
 (32) - 2234504
 email: dare@123.cl

8 ITEMIZADO OFICIAL

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VALOR UNIT	VALOR PART
4	OBRAS RED SOTERRADA A.P.				
4.1	Empalmes				
suministrado por mandante					
4.2	Tramitaciones TE2 y planos SEC	un			
4.3	Excavaciones	ml			
4.4	Ducto PVC SCHEDULE 40 32Ø	ml			
4.5	Ducto PVC SCHEDULE 40 20Ø				
4.6	Cable XCS n°12awg	ml			
4.7	Cable XCS n°10awg	ml			
4.8	Cable XCS n°8awg	ml			
4.9	Cable XCS n°6awg	ml			
4.10	Cable XCS n°4awg	ml			
4.11	Cable Cu desnudo 21,15mm2	ml			
4.12	Camarillas	un			
suministrado por constructora					
4.13	Luminarias				
4.14	Instalación y conexión de luminarias postes	un			
4.15	Instalación y conexión de luminarias focos				
4.16	TDA tipo 1 cto	un			
4.17	TDA tipo 2cto	un			
4.18	TDA tipo 3cto	un			
TOTAL NETO					0
19% IVA					0

JAIME SILVA HIGUERA