

COMUNA DE PENCO

Febrero de 2023
Versión 001

INDICE

I *- Memoria Descriptiva

II *- Memoria de Cálculos

- *- Iluminación
- *- Cálculos de demanda y alimentadores
- *- Cálculos de caída de tensión

III *- Especificaciones Técnicas

- *- Tablero Distribución
- *- Canalizaciones
- *- Cableado de Circuitos
- *- Artefactos (Interruptores y enchufes)
- *- Puesta a Tierra (B.T.)
- *- Iluminación
- *- Planos

IV *- Presupuesto Estimativo

I MEMORIA DESCRIPTIVA

El Proyecto contempla, el desarrollo de las Instalaciones Eléctricas interiores en baja tensión para la CONSTRUCCIÓN CASA DE ACOGIDA PARA ESTUDIANTES DEL VALLE EL ITATA ubicado en la localidad de Cosmito de la comuna de PENCO.

Se entiende que una vez estudiadas estas especificaciones, en conocimiento del terreno y de los reglamentos de instalaciones eléctricas de S.E.C. el contratista estará en condiciones de interpretar en conjunto y en detalle las instalaciones por ejecutar, de tal modo que estará obligado a entregar obras absolutamente completas, funcionando y de primera calidad las que deberán cumplir con las normativas de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (S.E.C.)

La obra se encuentra ubicada en Calle Los Alerces s/nº, localidad de Cosmito de la comuna de PENCO, VIII Región del Bío-Bío.

Los planos indican la disposición general de la instalación, como por ejemplo: ubicación de tablero, recorrido de alimentadores, circuitos de alumbrado y fuerza, etc.; sin embargo la I.T.O. podrá hacer modificaciones de forma, las cuales se indicaran en el libro de obra, antes de la ejecución de los trabajos.

Para el caso específico de contradicciones posibles entre planos eléctricos de iluminación con los planos de arquitectura de iluminación prevalecerá el segundo en el cual se deberá incluir detalles, características de los equipos y anexos.

El contratista será responsable de verificar las cotas y medidas en obra, como asimismo 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.

Se debe considerar un contrato tarifario B.T.1, medido en Baja Tensión, con una potencia contratada de 7 KW aproximadamente, por lo que se debe proveer de todos los elementos y trámites para obtener esta tarifa por parte de la empresa eléctrica.

El contratista eléctrico será responsable de la entrega de todos los trabajos eléctricos, por lo que será el coordinar de ellos y el responsable de entregar los planos y antecedentes a la empresa y esta a la I.T.O. en el momento de la recepción.

En la ejecución de las instalaciones eléctricas en general, deberán regirse por las disposiciones de la última versión vigente de los Reglamentos, Normas Técnicas y de Seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (S.E.C.), pliegos Técnicos Normativos RIC 1, RIC 2, RIC 3, RIC 4, RIC 5, RIC 6, RIC 7, RIC 8, RIC 9, RIC 10, RIC 11, RIC 12, RIC 13, RIC 14, RIC 15, RIC 16, RIC 17, RIC 18, RIC 19.

II MEMORIA DE CALCULOS

ILUMINACION:

Los cálculos de iluminación de los distintos recintos deberán ser entregados por el especialista de iluminación o el instalador que ejecute la obra.

Considerando para ello los niveles mínimos de iluminación indicados en normativa de SEC., el contratista que ejecute la obra deberá entregar los cálculos de iluminación por cada recinto tipo con los equipos de iluminación que instalara.

CALCULOS DE DEMANDAS MAXIMAS Y ALIMENTADORES GENERALES

Las demandas máximas (F/D) fueron determinadas en función de la potencia total instalada, Considerando los siguientes factores para cada tipo de Servicio.

- Alumbrado	Factor de Demanda	0,8 / 0,7 / 0,5
- Fuerza	Factor de Demanda	0,7 / 0,5

Nota: los factores indicados son para considerar la demanda máxima del equipo de medida.

De tal relación obtendremos la siguiente expresión:

$$\text{Pot. total} = \text{Pot. Inst} \times \text{FD}$$

De esta manera la "In" del servicio será:	
Trifásica	Monofásica
$I_n = \frac{\text{Pot. total}}{\text{Voltaje} \times \sqrt{3}}$	$I_n = \frac{\text{Pot. total}}{\text{Voltaje}}$

Conociendo este valor podremos determinar la capacidad del empalme, Protección General y la Sección del Alimentador General (Capacidad de Transporte).

SELECCION DEL AUTOMATICO GENERAL

Trifásica	Monofásica
$I_n = \frac{\text{Pot. Tot.} \times 1.15 \text{ (Tol. 15\%)}}{\text{Voltaje} \times \sqrt{3}}$	$I_n = \frac{\text{Pot. Tot.} \times 1.15 \text{ (Tol. 15\%)}}{\text{Voltaje}}$

SELECCION ALIMENTADOR

Para determinar el alimentador, se debe considerar el tipo de aislación, tipo de canalización, temperatura de servicio y capacidad de la protección termomagnética.

$S_{cond} = I_n = I_n$ Código Eléctrico o indicaciones del fabricante.

CALCULO DE CAIDA DE TENSION

Monofásica

$$V_p = \frac{2 \times L \times I_n \times 0.018}{S_{cond}} \quad (\text{expresión monofásica})$$

2 = Factor doble por formula monofásica
L = Largo en metros
 I_n = Intensidad nominal
Rho del Cu. = Resistencia especifica del cobre (0.018)
 S_{cond} = Sección del conductor

Trifásica

$$V_p = \frac{L \times I_n \times 0.018}{S_{cond}} \quad (\text{expresión trifásica})$$

L = Largo en metros
 I_n = Intensidad nominal
Rho del Cu. = Resistencia especifica del cobre (0.018)
 S_{cond} = Sección del conductor

No obstante, los valores obtenidos, no deben superar 3% de la tensión nominal de la alimentación y la caída de tensión total en el punto de la instalación más desfavorable no exceda del 5% de dicha tensión RIC N°3, 5.1.3.

III ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA: CONSTRUCCIÓN CASA DE ACOGIDA PARA ESTUDIANTES
DEL VALLE EL ITATA

1.0 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

Se solicita la instalación de tablero eléctrico de acuerdo a diagrama Unilineal de proyecto de 32 módulos como mínimo permitiendo mantener una holgura del 30%, para posibles crecimientos.

Se solicita la instalación de automático de corte omnipolar, de acuerdo con normativa vigente.

Se solicita la instalación de todas las protecciones indicadas en diagrama unilineal, las cuales deben ser evaluadas y ratificadas por el adjudicado de la obra, debiendo mantener las capacidades de ruptura.

El tablero de una instalación de alumbrado se construirá e instalarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego Técnico Normativo RIC N°02 de este reglamento,

El tablero deberá llevar los rótulos correspondientes, además se podrá guardar el esquema unilineal y cuadro de carga correspondiente, este será termo laminado o en bolsa plástica, para la identificación de los circuitos en panel se consideran rótulos con letras en relieve.

2.0 EMPALME CASA HOGAR

La instalación se alimentará desde un nuevo empalme eléctrico, el cual el Contratista Eléctrico que ejecute la obra, tendrá la obligación de tramitar en representación del Mandante, la solicitud de dicho empalme hasta que se concrete la gestión por parte de la compañía eléctrica de la zona.

El contratista deberá construir una canalización subterránea desde el punto del empalme eléctrico, hasta la acometida al TDA al interior de la casa. Esta se construirá mediante PVC conduit y cámaras eléctricas de paso Tipo "C" (según RIC N° 4), las cuales se muestran en planta de canalizaciones exteriores.

Se deberán considerar la caja de empalme, Medidor Monofásico, Cable tipo concéntrico 6mm para fase y neutro, Porta fusible aéreo, Cañería acero galvanizado 1 1/2", Barra tierra de 5/8" x 3mts, Cable conductor Superflex 8AWG fase neutro y tierra, Automático tipo legrand 40 A, montado metálico 75x75x3mm.

El contratista deberá realizar o gestionar el empalme eléctrico ante la compañía este deberá quedar ejecutado antes de la solicitud de la recepción provisoria.

3.0 CANALIZACIONES (Incluye soportes, cajas y material menor)

La fijación en losa, muros o estructuras de los ductos, a la vista se hará por medio de abrazaderas metálicas electrogalvanizadas mod. 1E-R Caddy o equivalente, tarugos de nylon fischer o equivalente y tornillos roscalatas, los ductos en cielo falso deberán quedar perfectamente aplomados y nivelados.

Todas las instalaciones se realizaran de acuerdo a Normativa Vigente, si en alguna trayectoria por cantidad de conductores a instalar se requiere un tamaño mayor a

los indicados; esta situación deberá ser resuelta por el contratista sin generar costos adicionales al mandante.

En el recorrido de una tubería, entre extremos, se instalara cajas de paso, no podrá haber más del equivalente a 180° en curvas, incluidas las curvaturas de entrada y salidas. En caso contrario se agregarán las cajas que sean necesarias. Las entradas de las tuberías a cajas y tableros, deberán terminar en boquillas y contratuercas o terminal de salida de caja.

Para los circuitos de iluminación se debe considerar que, la llegada a cada equipo de iluminación deberá terminar en caja tabiquera, es por ello que el contratista deberá instalar todos aquellos elementos que sean necesarios conforme a lo indicado en la normativa vigente respecto de la instalación de ductos y artefactos.

Entre otros el contratista deberá suministrar e instalar en cajas de derivación o de paso, sean estas a la vista de la instalación de tapas ciegas de la línea respectiva a los centros de iluminación y enchufes, para el caso de que estas sean ocultas por entre techo, sobre cielo americano o en la parte posterior de equipos de iluminación, estas podrán ser del tipo tapa ciega línea luzica BTicino o de calidad igual o superior, las tapas dispuestas al exterior deberán ser con su protección IP respectiva.

Se utilizarán en general canalizaciones embutidas, pre embutido u oculto en tabiques, paredes y cielos.

Sus trayectorias serán en líneas rectas y no en diagonal.

En muros, paredes y cielos de hormigón, se utilizarán canalizaciones no metálicas, libres de halógenos y retardante a la llama, su disposición será embutida, considerando las características mínimas de acuerdo al COD. 3 3 2 2 1 2 5 4 2*** 0 1 0.

Para circuito de iluminación interior, se consideran tuberías de 16/20mm, según corresponda.

Para circuito de enchufes interiores, se consideran tuberías de 20/25mm, según corresponda.

Se consideran tuberías de 25mm para circuito de calefacción y fuerza de acuerdo a terreno, de requerir un diámetro mayor las canalizaciones deberá ser evaluado por el contratista.

Se consideran tuberías de 40mm para circuito de fuerza para termos eléctricos, de requerir un diámetro mayor las canalizaciones deberá ser evaluado por el contratista.

La conexión de tuberías no metálicas con la bandeja metálica lisa se realizara por medio de ductos metálicos, ductos metálicos flexibles y cajas tabiqueras según corresponda, a fin de asegurar la perfecta incorporación al sistema.

4.0 CABLEADO DE CIRCUITOS (Distribución)

Se usara cable tipo Eva retardante a la llama como cable unifilar, cordón en la escalerilla, cable tipo Superflex o XLPE en canalización subterránea.

Para tender cualquier circuito, deben estar terminadas todas las canalizaciones del sector a utilizar.

El tendido de los cables en ductos y/o bandejas se deberá realizar cuidando de no dañar su aislación, para ello será necesario utilizar polines o rodillos adecuados al

diámetro y rigidez del cable, los cables deberán quedar ordenados por capas, de manera de obtener un máximo de rendimiento de éstas, como también permitir intervenciones futuras sin alterar la disposición y ordenamiento establecido.

No se permitirán cambios de sección de los conductores de un mismo circuito, salvo que se indique en forma expresa en los planos. El trabajo consiste en alambrear, efectuar uniones, soldarlas (soldadura 50% estaño) y aislarlas, conectar los extremos a los equipos.

Los cables deberán ser continuos entre las salidas y terminales. No se permitirán uniones dentro de las canalizaciones.

Las derivaciones deberán hacerse en las regletas de terminales del tablero o en las cajas de derivación se permitirá uniones con estaño como lo indica la norma eléctrica.

En el tendido y conexión de los circuitos de alumbrado, se deberá respetar el código de colores de los conductores de fase, neutro y tierra de los reglamentos de SEC, es decir:

DETALLE	COLOR
Fase 1	Azul
Fase 2	Negro
Fase 3	Rojo
Neutro	Blanco
Tierra	Verde

Todas las conexiones en los tableros eléctricos y equipos de terreno, serán mediante terminales de ojo o puntilla según corresponda.

El contratista deberá retirar y reemplazar a su costo cualquier cable que se dañe durante la instalación o este defectuoso, como por ejemplo por razones de discontinuidad, pérdida de resistencia de aislación o terminaciones inadecuadas.

5.0 ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

Los artefactos (enchufes e interruptores), serán Bticino 10-16 A, 250 V o equivalentes, componibles con placa de tecnopolímero color titanio metalizado o según requerimientos del mandante.

Los interruptores deberán ser montados a una altura de 1.20m. del NPT. Los enchufes en general serán instalados a 0.40 del NPT, salvo indicación contraria en planos o indicación en obra por el propietario.

Todos los artefactos serán montados en soportes plásticos magic cod. 503R con placas magic cod 503 o equivalente.

En los casos de instalación de dos cajas de enchufe e interruptor juntas, estas se montarán en igual sentido, separadas por 5 Cm., Todas las cajas de derivación, corrientes débiles, de enchufes u otras, se instalarán separadas por la misma distancia indicada (5 Cm).

6.0 EQUIPOS DE ALUMBRADO

El contratista deberá presentar las luminarias propuestas, con características similares o de calidad superior a las características técnicas descritas, para ser aprobada por la ITO y deberá contar con certificado de calidad extendido por los organismos autorizados, entre otros.

Documento que certifique perdidas eléctricas para todos los equipos.
Certificados de fotometría de cada luminaria.

Lámpara sobrepuesta:

Equipo plafón LED circular para sobreponer 24 W de 30cm diámetro, cuerpo en metal/acrílico, elegante diseño, haz de luz 120°, 1800 lúmenes, luz fría, encendido instantáneo o equivalente técnico de iguales o superiores características técnicas.

Panel led rectangular sobrepuesto o suspendido:

Equipo Panel rectangular 40 W para sobreponer o colgar de 120x30cm, cuerpo en aluminio, elegante diseño, haz de luz 120°, 3600 lúmenes, luz fría 6500 ° K, encendido instantáneo o equivalente técnico de iguales o superiores características técnicas.

Equipos de emergencia:

Equipo de iluminación de emergencia autónomo, IP 20-Consumo: 4 W (2x2W). Superficie Iluminada: 25 m, 1.5 a 3 hrs de autonomía o equivalente técnico de iguales o superiores características técnicas.

Equipos Tortuga IP65:

Se considera equipo sobreponer tipo tortuga en el exterior de 15 w con IP 66 de seguridad o equivalente técnico de iguales o superiores características técnicas.

7.0 PUESTA A TIERRA

Se instalará una puesta a tierra para baja tensión, como se indica en planos, compuesta de 1 barras copperweld de 5/8" de diámetro por 3mts. de longitud. Las uniones de cables se harán mediante soldaduras por termofusión.

La conexión entre los conductores y las barras se realizarán mediante conexiones tipo Cadweld apropiadas para cada tramo, se considera además aditivo químico (GEM 2000 o equivalente) el cual se instalará en la zona de enterramiento de la puesta a tierra.


8.0 PLANOS


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


El contratista eléctrico deberá realizar los trámites eléctricos ante la compañía eléctrica correspondiente además cada especialista entregará al organismo correspondiente los planos para su Certificación, deberá incluir también la entrega de todos los manuales y documentación técnica de los equipos suministrados.

IV PRESUPUESTO ESTIMATIVO

Archivo Adjunto.


ALEJANDRO PEDREROS URRUTIA
PRESIDENTE


SECRETARIA EJECUTIVA
INES BIETA PLACENCIA
SECRETARIA EJECUTIVA


PRESIDENTE
ALEJANDRO SALAZAR TORRES
INGENIERO DE EJECUCIÓN EN ELECTRICIDAD
INSTALADOR SEC. CLASE A
Ingeniero de Ejecución en Electricidad
SEC. Clase A
66.283.691-8