

DIEGO IGNACIO AYALA CARDENAS

**BOLETA DE HONORARIOS
ELECTRONICA**

N ° 169

RUT:

**GIRO(S): SERVICIOS PROFESIONALES DE INGENIERIA Y ACTIVIDADES
CONEXAS DE CONSULT,
INGENIERO ELECTRICO**

Fecha: 01 de Abril de 2026

Señor(es): I MUNICIPALIDAD DE PADRE HURTADO

Rut: 69.261.400- 3

Domicilio: CAMINO SAN ALBERTO HURTADO 3295, PADRE HURTADO

Por atención profesional:

HONORARIOS PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICA SECTOR DE URGENCIA	3.539.823
Total Honorarios: \$:	3.539.823
15.25 % Impto. Retenido:	539.823
Total:	3.000.000

Fecha / Hora Emisión: 06/04/2026 10:52



1931312100169EE762EB

Res. Ex. N° 83 de 30/08/2004

Verifique este documento en www.sii.cl

El contribuyente receptor de esta boleta debe retener el porcentaje definido.

151621

Fecha / Hora Impresión: 15/04/2026 16:21

INFORME PROYECTO "NORMALIZACION ELECTRICA SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URGENCIA SAPU SANTA ROSA DE CHENA, PADRE HURTADO"

DE: Diego Ayala Cárdenas
Ingeniero Eléctrico

A: Alex García
Director de Salud
Dirección de Salud

Con respecto a lo consultado se necesita realizar la Regularización del Sector de Urgencia en la Comuna de Padre Hurtado, donde se desglosar las siguientes actividades:

- Levantamiento técnico eléctrico
- Levantamiento técnico de CCDD.
- Proyecto de Normalización Eléctrica de baja tensión SAPU Santa Rosa de Chena
- Especificaciones Técnicas del Proyecto (EETT, Itemizado y Presupuesto).

Las actividades descritas se resumen en el presente informe, dando cuenta del desarrollo del proyecto. Para ello se efectuó un levantamiento técnico orientado exclusivamente a las instalaciones eléctricas del recinto, identificando circuitos, canalizaciones, tableros, artefactos y demás componentes necesarios para la elaboración de la planimetría y antecedentes técnicos. El proyecto se inició con fecha 15 de febrero de 2026.

Este levantamiento técnico se realizó mediante tres visitas al recinto. En la primera visita se desarrolló el levantamiento de las instalaciones de baja tensión interiores, registrando ubicación, alimentación, características de los circuitos, centros de iluminación, enchufes, canalizaciones y demás componentes necesarios para comenzar la elaboración de la matriz eléctrica del establecimiento. En la segunda visita se efectuó el levantamiento del sistema de corrientes débiles y comunicaciones, complementado con la revisión de instalaciones exteriores, bodegas y tableros generales, auxiliares y de distribución, con el objeto de recopilar la información necesaria para el desarrollo del esquema unilíneal y de los planos del proyecto. En la tercera visita se realizó el chequeo final de los circuitos, componentes y tableros previamente registrados, con el objetivo de verificar su estado y definir los elementos que deben ser reemplazados, mejorados o adecuados para la correcta normalización del recinto.

Paralelamente, se elaboraron los planos de emplazamiento, planta de iluminación, planta de enchufes y fuerza, y circuitos de corrientes débiles, plasmando en AutoCAD la información obtenida en terreno.

En cuanto a la información levantada, se elaboraron especificaciones técnicas orientadas al mejoramiento y normalización del sistema eléctrico del SAPU, con el fin de regularizar sus instalaciones. Dentro de lo consultado se requiere la inscripción SEC; sin embargo, en las condiciones actuales del recinto ello no resulta factible, debido a la existencia de diversas irregularidades, anomalías e incumplimientos normativos. Por esta razón, se desarrollaron las EETT para la normalización y adecuación de los sistemas eléctricos, considerando el alambrado general, las canalizaciones de conductores, los alimentadores de los tableros, los propios tableros, los artefactos eléctricos, el equipo de medida existente y el sistema de puesta a tierra, respecto del cual no se dispone de registros suficientes. En todos estos ámbitos se detectaron observaciones asociadas al estado, antigüedad, deficiencias de instalación e intervenciones de terceros.

Las EETT entregadas desglosan las solicitudes y necesidades constructivas y de instalación que requieren los servicios eléctricos del recinto para su correcta regularización e inscripción.

Como resultado del levantamiento y del análisis de las brechas detectadas en el SAPU, se itemizó el conjunto de trabajos requeridos para valorizar su ejecución, con el fin de que la Municipalidad de Padre Hurtado pueda licitar una empresa que materialice las obras de normalización eléctrica.

Archivos Entregados:

Dentro de lo solicitado se hace entrega de una carpeta Física adjuntando:

Planos Eléctricos:

PE-01-EMPLAZAMIENTO Y PLANTA GENERAL DE ILUMINACION

PE-02-PLANTA GENERAL DE ENCHUFES Y FUERZA

CCDD-01- PLANTA DE CORRIENTES DEBILES

Anexos

ESPECIFICACIONES TECNICAS REGULARIZACION SECTOR DE URGENCIA SAPU

PRESUPUESTO ITEMIZADO REGULARIZACION SECTOR DE URGENCIA SAPU

Planimetría Digital.

ARCHIVO DWG PROYECTO ELÉCTRICO.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

PRESUPUESTO ITEMIZADO.

Cronograma de Actividades

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
	16 feb-20 feb	23 feb- 27 feb	02 mar - 06 mar	09 mar- 13 mar	16 mar- 20 mar	23 mar- 26 mar
Chequeo y Organización previa de lo requerido						
Visitas Técnicas a recinto						
Levantamiento técnico						
Confección de planos Eléctricos						
Visitas técnicas Chequeo de estado de Instalaciones						
Elaboración de trabajos Técnicos						
Elaboración presentación y Entrega						

PRESUPUESTO DE OBRA



01 de Abril 2026

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PADRE HURTADO.
DIRECCION DE SALUD.
PRESENTE

ITEMIZADO

NORMALIZACION ELECTRICA SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URGENCIA SAPU SANTA ROSA DE CHENA, PADRE HURTADO

ITEM	DESCRIPCION	UNI	CANT.	P. UNITARIO	P. TOTAL
1,00	OBRAS PREVIAS			Sub Total	\$ 1.600.000
1.1	Letrero de Obra.	Gl	1	800.000	\$ 800.000
1.2	Instalación de faenas.	Gl	1	1.000.000	\$ 1.000.000
2,00	OBRAS CIVILES ELECTRICAS			Sub Total	\$ 610.000
2.1	Equipos de Medida	Gl	1	610.000	\$ 610.000
2.2	Tableros Electricos			Sub Total	\$ 6.300.000
2.2.1	Tablero General SAPU Santa Rosa de Chena	Un	1	2.500.000	\$ 2.500.000
2.2.2	Tablero General Auxiliar	Un	1	3.800.000	\$ 3.800.000
2.3	Alimentadores y Subalimentadores			Sub Total	\$ 669.690
2.3.1	AL-G (Alimentador tablero general)	ml	10	28.323	\$ 283.230
2.3.2	AL-01 (Alimentador tablero general Auxiliar)	ml	20	19.323	\$ 386.460
2.4	Sistema de Canalización y Cableado			Sub Total	\$ 12.659.000
2.4.1	Ductos Libre de Halógenos	ml	700	6.500	\$ 4.550.000
2.4.2	CONDUCTORES				
2.4.2.1	2.4.2.1 Conductor 3x14 AWG EVA H07Z1-K	ml	1.150	2.220	\$ 2.553.000
2.4.2.2	2.4.2.2 Conductor 3x12 AWG EVA H07Z1-K	ml	950	2.480	\$ 2.356.000
2.4.2.3	2.4.2.2 Conductor 3x8 AWG EVA H07Z1-K	ml	400	8.000	\$ 3.200.000
2.5	Materiales y Equipos Eléctricos			Sub Total	\$ 4.614.689
2.5.1	Interruptores				
2.5.1.1	Interruptor 9/12 - 16A, ref Magic	Un	40	25.690	\$ 1.027.600
2.5.1.2	Interruptor 9/15 - 16A, ref Magic	Un	5	26.690	\$ 133.450
2.5.1.3	Interruptor 9/32 - 16A, ref Magic	Un	4	27.690	\$ 110.760
2.5.2	Enchufes 2p+T - 10/16A, ref. Magic 5180 - Fuerza - AA	Un	87	29.677	\$ 2.581.899
2.5.3	Equipos de Iluminación				
2.5.3.4	Equipo de emergencia Autoenergizado	Un	10	52.320	\$ 523.200
2.5.3.5	Equipo de Señalización SALIDA Autoenergizado	Un	5	47.556	\$ 237.780
2.6	Sistema de Mallas y Puesta a Tierra BT			Sub Total	\$ 2.100.000
2.6.1	Medición y Cálculos de Terreno	GL	1	420.000	\$ 420.000
2.6.2	Diseño e Instalación de Malla y Puesta a Tierra	GL	1	1.680.000	\$ 1.680.000
3,00	CORRIENTES DEBILES			Sub Total	\$ 4.629.341
3.1	Cable unifilar de 4 pares UTP CAT. 6	Un	600	1.500	\$ 900.000
3.2	Instalación del cableado voz y datos.	Gl	1	2.542.500	\$ 2.542.500
3.1.3	Sistema CCTV	Gl	1	600.000	\$ 600.000
3.1.4	Provisión e instalación Racks mural dimensión adecuada al existente	Gl	1	586.841	\$ 586.841
5,00	LIMPIEZA Y ENTREGA DE OBRA			Sub Total	\$ 600.000
5.1	Retiro de escombros y Limpieza en general	Gl	1	600.000	\$ 600.000
					\$ 33.782.720
	COSTO DIRECTO				\$ 33.782.720
	GASTOS GENERALES (10%)				\$ 3.378.272
	UTILIDAD (10%)				\$ 3.378.272
	COSTO NETO				\$ 40.539.264
	IMPUESTO (19%)				\$ 7.702.460
	TOTAL				\$ 48.241.724



Contenido

OBJETIVOS	3
GENERALIDADES	3
Documentos del proyecto	6
Descripción de los trabajos	7
Aplicación de normas	8
1 OBRAS PRELIMINARES	10
1.1 Instalación de Faenas	10
1.2 Retiro elementos red eléctrica existente	12
2 OBRAS CIVILES ELECTRICAS	12
2.1 EQUIPO DE MEDIDA	12
2.2 TABLEROS ELECTRICOS	13
2.2.1 Tablero General SAPU Santa Rosa de Chena	16
2.2.2 Tablero General Auxiliar	16
2.3 ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES	17
2.3.1 AL-G (Alimentador tablero general)	18
2.4 SISTEMA DE CANALIZACION Y CABLEADO	19
2.4.1 Ductos Libre de Halógenos	20
2.4.2 Conductores	20
2.5 MATERIALES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS:	21
2.5.1 Interruptores	22
2.5.2 Enchufes 2p+T – 10/16 A	22
2.5.3 Equipos de Iluminación	22
2.5.4 Equipo de emergencia autoenergizado:	23
2.5.5 Equipo de señalización SALIDA autoenergizado:	23
2.6 SISTEMAS DE MALLAS Y PUESTA A TIERRA DE BAJA TENSION	23
2.6.1 Medición y Cálculos de Terreno	23
2.6.2 Diseño e instalación de Malla y Puesta a Tierra	24
3 CORRIENTES DEBILES	25
3.1 Cable unifilar de 4 pares UTP CAT. 6	25
3.2 Instalación del cableado voz y datos	27
3.3 Sistema CCTV	28
3.4 Provisión e instalación Racks mural dimensión adecuada al existente	28
4 LIMPIEZA Y ENTREGA DE OBRA	29
4.1 Retiro de escombros y Limpieza en general	29



OBJETIVOS

En la presente especificación se describen y detallan las obras eléctricas a ejecutar para el mejoramiento y la normalización de las instalaciones eléctricas del sector de urgencia del SAPU Santa Rosa de Chena, comuna de Padre Hurtado. Se consultan trabajos de recambio, regularización, adecuación, certificación y puesta en servicio de las instalaciones de alumbrado, fuerza, sistemas de respaldo y corrientes débiles, con el fin de adecuar cada dependencia al cumplimiento íntegro de la normativa eléctrica vigente y a la condición operativa de un recinto de salud de atención continua.

GENERALIDADES

En la presente especificación se describen y detallan las obras eléctricas a ejecutar para la normalización eléctrica del sector de urgencia SAPU Santa Rosa de Chena. Se consultan trabajos de recambio, regularización y mejoramiento en el área eléctrica del recinto con el fin de adecuar cada instalación al cumplimiento de la normativa vigente. El adjudicatario deberá efectuar un levantamiento exhaustivo previo al inicio de las obras, considerando que pueden existir diferencias entre lo proyectado y lo efectivamente construido, debiendo informar oportunamente a la I.T.O. cualquier incongruencia detectada en terreno.

Estas especificaciones técnicas son parte integrante del proyecto de Regularización de instalaciones eléctricas.

El diseño, la ejecución, los ensayos, la verificación y la puesta en servicio de las instalaciones en dependencias se ejecutarán conforme al Decreto Supremo N° 8 del Ministerio de Energía y a los Pliegos Técnicos Normativos RIC vigentes que resulten aplicables a empalmes, tableros, alimentadores, conductores, medidas de protección, puestas a tierra, sistemas de emergencia, instalaciones de uso general, presentación de proyectos y puesta en servicio.

Asimismo, deberán respetarse las instrucciones, oficios y criterios técnicos vigentes o que se emitan durante la obra por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, la autoridad sanitaria y la empresa distribuidora, en todo aquello que resulte aplicable a la naturaleza del proyecto.

Será total responsabilidad del contratista adoptar las medidas necesarias para ejecutar la regularización eléctrica del recinto sin afectar la continuidad operativa del SAPU. Para ello deberá considerar secuencias de trabajo, transferencias provisionales, maniobras programadas, trabajos nocturnos o por etapas y toda otra medida que permita reemplazar materiales y reconectar circuitos sin comprometer la seguridad de pacientes, funcionarios, equipamiento clínico ni continuidad de los servicios de urgencia.

En caso de encontrar dificultades en el terreno, podrá modificarse el trazado de la zona pertinente, previa autorización por escrito del profesional a cargo de la obra. Será responsabilidad del contratista revisar las instalaciones existentes.

La planimetría indica la ubicación referencial de los artefactos y sistemas existentes del recinto, tales como tableros, centros de alumbrado, enchufes, equipos de climatización, redes de datos, áreas de espera, boxes y dependencias de apoyo. Sin perjuicio de ello, la I.T.O. podrá introducir modificaciones que beneficien el proyecto, las que deberán quedar registradas en el Libro de Obras antes de su ejecución.

No se aceptarán cambios de materiales sin la aprobación de la I.T.O.



Todas las faenas que se ejecuten en la obra, serán realizadas con las herramientas adecuadas para las funciones aplicadas, no se aceptarán la ejecución de faenas que no estén de acuerdo con el buen arte de construir.

-Todas las obras civiles, picados, pasadas en losa y/o muros deberán ser ejecutados por el contratista, y dejar en las mismas condiciones que lo encontró, es decir, realizar su respectivo desmanche.

Será responsabilidad del contratista verificar en terreno las cotas y medidas en obra, como así mismo las condiciones que determinen los equipos que se montarán en la planta.

Será responsabilidad del contratista contar permanentemente en obra con un Instalador Eléctrico Autorizado SEC, clase A o la que corresponda por normativa vigente, con experiencia comprobable en obras similares de establecimientos de salud. Dicho profesional será responsable de la ejecución, supervisión, mediciones, coordinación de pruebas, entrega documental, tramitación ante SEC, solicitud de factibilidad técnica ante la empresa distribuidora, coordinación de verificación de tercera parte cuando corresponda y gestión integral hasta la conexión del nuevo empalme y la obtención de la puesta en servicio.

Será responsabilidad del contratista entregar al término de los trabajos dos juegos completos de planos AS-BUILT impresos y su respaldo digital editable en formato AutoCAD o compatible, incluyendo esquemas unilineales, cuadros de carga, identificación definitiva de circuitos, rutas de canalización y toda modificación autorizada en terreno.

Será responsabilidad del contratista realizar ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles la presentación del proyecto y la documentación (tramitación Anexo TE-1) requerida para la puesta en servicio de la instalación, conforme al procedimiento establecido en el RIC N° 19 y demás normativa vigente, una vez ejecutada íntegramente la normalización del recinto.

Ensayos y Pruebas

El contratista deberá entregar las obras debidamente probadas y funcionando, con sus certificaciones, protocolos de prueba, mediciones, garantías y toda documentación de respaldo. Todas las pruebas y ensayos deberán ejecutarse en presencia de la I.T.O. e incluir, además, la medición de niveles lumínicos por dependencia, mediciones de demanda y factor de potencia, y toda otra verificación necesaria para respaldar la correcta operación del SAPU.

Entre otras los ensayos y pruebas a realizar son:

- Tableros: Nivel de tensión entre fases, fase-neutro, neutro-tierra, secuencia de fases, equilibrio de fases, regulación de protecciones, Chequeo de ohm, medidores, contactores, pilotos, puestas a tierra, reapriete de contactos, etc.
- Alimentadores B.T.: Medición de aislación de todos los alimentadores.
- Circuitos de distribución: Medición selectiva de aislamiento en circuitos de alumbrado y enchufes considerando al menos un 30% del total de circuitos.
- Luminarias: Puestas a tierra, encendido individual, encendido por sectores, etc.
- Verificación de tensión en todos los enchufes monofásicos y trifásicos, se debe chequear: tensión fase-neutro, fase-tierra y neutro-tierra.
- Verificación de todas las puestas a tierra, entre otros: Escalerillas, Enchufes, Luminarias etc.
- Otros: Pruebas de encendido, chequeo de circuitos, etc.



SECPLA
Secretaría Comunal de Planificación
Unidad de Proyectos

El conjunto de documentos descritos quedará en poder de la I.T.O. junto al Formulario TE1 que acredite la inscripción de la instalación en S. E. C.

Será responsabilidad del contratista, efectuar la totalidad de las gestiones ante la empresa distribuidora para la obtención del nuevo suministro definitivo, incluyendo solicitud de factibilidad técnica, antecedentes para cambio de empalme, coordinación de inspecciones y habilitación del servicio.

Será responsabilidad de la empresa contratista tomar todas las medidas de seguridad que el caso amerita, con la finalidad de evitar accidentes, siendo además responsable de los daños propios o a tercero.

Todos los equipos mayores deben considerar el diseño sísmico de sus anclajes, conservando los efectos benéficos de sus aisladores de vibraciones. El cálculo de los anclajes se debe realizar de acuerdo con documentos de pautas para el diseño de elementos no estructurales.

Las obras a ejecutar en estas especificaciones comprenden la normalización de los servicios eléctricos del recinto, suministrando mejoras o reemplazos en lo siguiente:

- Retiro de las dependencias eléctricas existentes, sin interrumpir el funcionamiento de los servicios.
- Empalme en baja tensión, considerando el reemplazo del servicio existente monofásico de 40 A por un nuevo empalme trifásico de 63 A, con su correspondiente tramitación y adecuación del equipo de medida.
- Construcción, normalización o reemplazo del tablero general y de los tableros asociados que no acrediten cumplimiento íntegro de RIC y de las exigencias del proyecto.
- Conexión de tablero de transferencia automática y de los sistemas de respaldo asociados, cuando corresponda.
- Canalización desde empalme hasta Tablero General.
- Canalización y cableado desde el TG. hasta el Tablero Eléctrico de Alumbrado, Fuerza (TDAF).
- Provisión de nuevos tableros de distribución de Alumbrado, Fuerza, emergencia y sus cables alimentadores.
- Canalizaciones interiores de distribución de circuitos de Alumbrado, Enchufes Normales y computación.
- Artefactos eléctricos de comando e interruptores y enchufes.
- Equipos de iluminación.
- Equilibrio de las cargas existentes y normalización de equipos.
- Medición, cálculo, suministro, montaje, cableado, configuración y puesta en servicio de un banco automático de condensadores para corrección del factor de potencia, incluyendo análisis de armónicos y, cuando corresponda, filtro de armónicos compatible con las cargas existentes del recinto de salud.
- Canalización de Datos, cableado estructurado Voz-Datos-Video.
- Sistema de alarmas de Incendio y antirrobo.
- Planos Nuevos (Proyecto "As Built")
- Tramitación completa para la regularización del aumento de capacidad, cambio de empalme, declaraciones ante SEC y demás gestiones exigidas por los organismos competentes.



- Pruebas, mediciones, informes, puesta en servicio y entrega final del sistema eléctrico, incluyendo informe de niveles lumínicos por dependencia del recinto de salud.
- Reposición de accesos vehiculares, tabiquerías y toda superficie en general intervenida.

“Los planos del presente proyecto podrán presentar omisiones, diferencias o incongruencias respecto de las condiciones reales en terreno, por lo que será responsabilidad del Contratista realizar un levantamiento técnico completo y fiel a la instalación existente antes de iniciar las obras. Con base en dicho levantamiento, deberá desarrollar la ingeniería necesaria para definir y verificar las cargas existentes y las nuevas cargas a incorporar, proyectando correctamente tableros, alimentadores, protecciones, canalizaciones y demás elementos requeridos para la normalización, todo ello conforme a la normativa eléctrica vigente y a las exigencias del proyecto.”

El contratista efectuará todos los trámites de inscripción de la instalación en SEC, luego de finalizar toda normalización del recinto designado, además, deberá entregar a la Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado la Declaración de Instalación Eléctrica Interior (Formulario TE1), en original junto con todos los antecedentes de la instalación eléctrica.

Documentos del proyecto

Para efectos de ejecución de la obra, se suministran los siguientes planos de referencia:

Lamina	Contenido
Electricidad	
PE-01	Planta general de Iluminación
PE-02	Planta general de enchufes
PE-03	Planta general de Aire Acondicionado
PE-04	Plano de Diagrama Unilineal
PE-05	Plano de cuadro de carga y resumen de potencias

Corrientes Débiles

CD-01	Planta emplazamiento CCTV
CD-03	Planta emplazamiento de Citofonía
CD-04	Planta emplazamiento de Puntos de Red

El Contratista adjudicado deberá respetar las proyecciones existentes y especificaciones que le sean entregados por el mandante. De igual modo deberá respetar cualquier norma que la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) emita en el futuro, con efecto retroactivo a la fecha de emisión de este proyecto.

En caso de discrepancia entre las condiciones del terreno, materiales, entre las proyecciones existentes y especificaciones, o en caso de indefinición de materiales, el Contratista deberá dirigirse al Inspector Técnico de Obra I.T.O. quien podrá aclarar el tema.

Todos los materiales no detallados en las Especificaciones Técnicas o que no existe concordancia entre ellos y que sean necesarios para completar las instalaciones, deben ser proporcionados por el contratista, sin costo para el mandante.



SECPLA
Secretaría Comunal de Planificación
Unidad de Proyectos

Todas las definiciones a realizar en terreno, deben ser debidamente coordinadas con el ITO y solo se ejecutarán una vez resuelto la ubicación definitiva, la coordinación será responsabilidad del contratista eléctrico.

El contratista deberá suministrar todos los elementos necesarios para la normalización de los servicios eléctricos que no se encuentren mencionados en las especificaciones, que sean necesarios en remates y/o terminaciones, siendo de la misma calidad mencionada en esta Especificaciones.

El contratista deberá realizar, actualizar y registrar en planos todas las modificaciones autorizadas. Se entiende por modificación al proyecto, toda actividad que deba definirse en terreno de acuerdo al avance de las obras.

El Contratista será responsable de verificar las cotas y medidas en los diferentes lugares en que se ejecutarán las obras.

El contratista deberá proveer todos los instrumentos de medición y registro del tipo lectura digital para efectuar las pruebas indicadas en especificaciones técnicas del proyecto, junto con las indicadas en normativa vigente SEC.

El contratista será responsable de tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes o fallas durante el desarrollo de la obra y hasta la recepción final de ellas.

Todos los materiales y equipos nacionales o importados que se empleen en esta obra deben ser nuevos (sin uso) los cuales deben contar con las correspondientes aprobaciones para ser utilizados en el país.

Las marcas señaladas en esta especificación son de referencia para indicar calidad y equivalencia técnica. En todo caso, todos los materiales serán de marcas conocidas, de prestigio y con distribuidores oficiales en nuestro país.

El Contratista está obligado a solventar todas las certificaciones que la Inspección Técnica ordene efectuar a materiales y equipos, que se indican en la norma nacional o en cualquier otra norma explicitada en las Especificaciones Técnicas. Especialmente se aplicarán certificaciones cuando el Contratista presente materiales y equipos alternativos a los especificados o definidos en los planos o Especificaciones Técnicas sin certificación por organismo competente.

El Contratista está obligado a facilitar a la Inspección Técnica cuando ésta así lo solicite, todos los recursos técnicos, personal o de otra índole en la obra, necesarios para efectuar las revisiones y pruebas indicadas en el proyecto o normativa vigente aplicable a las instalaciones del proyecto.

Descripción de los trabajos.

Las presentes especificaciones técnicas tienen como objetivo fijar los requerimientos mínimos y las exigencias técnicas bajo las cuales se deberá regir la ejecución del proyecto de normalización eléctrica del sector de urgencia SAPU Santa Rosa de Chena, comuna de Padre Hurtado.

Estas especificaciones técnicas describen la metodología de diseño, suministro, ejecución, pruebas y puesta en servicio de los sistemas eléctricos de alumbrado, enchufes de uso común, enchufes de computación, tomas de fuerza, sistemas de respaldo y corrientes débiles, y se complementan con el conjunto de planos confeccionados para la obra.

En términos generales, los trabajos consisten en mejorar la calidad, seguridad, continuidad y trazabilidad de las instalaciones eléctricas existentes, mediante la adecuación de tableros eléctricos, reemplazo de conductores y canalizaciones, incorporación de nuevas protecciones, regularización del empalme, revisión de puestas a tierra, banco de condensadores, mediciones lumínicas y normalización de corrientes débiles, adoptando todas las medidas necesarias para ejecutar la obra sin interrumpir la operación del SAPU.



Nota: Será responsabilidad del contratista restaurar las áreas intervenidas por los trabajos de regularización, incluyendo reparación de terminaciones, reposición de cielos y muros, sellos cortafuego cuando proceda, pintura de superficies afectadas y sellado de perforaciones o pasos de instalaciones.

Aplicación de normas

El proyecto contemplará y deberá respetar, tanto en la etapa de diseño como en la de ejecución, todas las disposiciones vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y las indicaciones contenidas en este documento. El diseño adopta, como mínimo, las exigencias de la siguiente normativa vigente:

- Decreto Supremo N° 8, de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica.
- Pliegos Técnicos Normativos RIC vigentes, en especial RIC N° 01 Empalmes, RIC N° 02 Tableros, RIC N° 03 Alimentadores, RIC N° 04 Conductores, RIC N° 05 Medidas de Protección, RIC N° 06 Puestas a Tierra, RIC N° 08 Sistemas de Emergencia, RIC N° 10 Instalaciones de Uso General, RIC N° 17 Operación y Mantenimiento, RIC N° 18 Presentación de Proyectos y RIC N° 19 Puesta en Servicio.
- Decreto Supremo N° 594, del Ministerio de Salud, sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, en todo lo aplicable a instalación de faenas y seguridad de los trabajadores.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y demás disposiciones municipales aplicables a ejecución de obras, cierres, intervenciones y restitución de superficies.
- Normas IEC aplicables a tableros, protecciones y grados de protección, entre ellas IEC 61439 para conjuntos de aparamenta de baja tensión, IEC 60947 para aparatos de maniobra y protección, IEC 60898 para interruptores automáticos y IEC 60529 para grados IP.
- Normas y estándares de telecomunicaciones aplicables al cableado estructurado, entre ellos ANSI/TIA-568 e ISO/IEC 11801, cuando corresponda a los sistemas de voz y datos del proyecto.
- Normativa oficial vigente de la autoridad sanitaria, SEC y empresa distribuidora aplicable a obras ejecutadas en un recinto de salud de atención continua.

El proponente deberá incluir en la propuesta todos los catálogos técnicos, los cuales deberán ser verificados por la empresa proyectista y la inspección técnica de la obra.

Los equipos ofrecidos deberán cumplir con lo indicado en estas especificaciones técnicas.

Las obras deberán ejecutarse considerando la **clasificación de áreas médicas y exigencias aplicables a recintos asistenciales** conforme al **Pliego Técnico Normativo RIC N°11**, adoptando además, como criterio técnico complementario de diseño, ejecución y verificación, las disposiciones de **IEC 60364-7-710** para instalaciones eléctricas en locales médicos y de **NFPA 99 Health Care Facilities Code** para clasificación de áreas médicas y sistemas eléctricos esenciales, en todo aquello que no contradiga la normativa chilena vigente ni las exigencias de la SEC, la I.T.O. y la autoridad sanitaria competente.

Niveles lumínicos

Para los niveles lumínicos se considerarán los parámetros del Pliego RIC N° 10 y el uso efectivo de cada dependencia del SAPU. El contratista deberá efectuar, al término de la obra, mediciones de iluminancia con luxómetro calibrado en la



totalidad de las dependencias intervenidas y entregar un informe técnico por recinto, incluyendo metodología, puntos de medición, valores obtenidos, comparación con el criterio de diseño y propuestas correctivas en caso de desviaciones.

3. Oficinas

Tipo de interior, tarea y actividad	E_m Lux	UGR _L	U_0	R_a	Observaciones
Archivos, copias, etc.	300	19	0,40	80	
Escritura, escritura a máquina, lectura, tratamiento de datos	500	19	0,60	80	Trabajo en EPV: véase el apartado 4.9 de UNE-EN 12464-1
Dibujo técnico	750	16	0,70	80	
Puestos de trabajo de CAD	500	19	0,60	80	Trabajo en EPV: véase el apartado 4.9 de UNE-EN 12464-1
Salas de conferencias y reuniones	500	19	0,60	80	La iluminación debería ser controlable
Mostrador de recepción	300	22	0,60	80	
Archivos	200	25	0,40	80	

7.1. Salas para uso general

Tipo de interior, tarea y actividad	E_m Lux	UGR _L	U_0	R_a	Observaciones
					Deben impedirse luminancias demasiado elevadas en el campo de visión de los pacientes
Salas de espera	200	22	0,40	80	
Pasillos: durante el día	100	22	0,40	80	Iluminancias a nivel del suelo
Pasillos: limpieza	100	22	0,40		Iluminancias a nivel del suelo
Pasillos: durante la noche	50	22	0,40	80	Iluminancias a nivel del suelo
Pasillos con usos múltiples	200	22	0,60	80	Iluminancias a nivel del suelo
Salas de día	200	22	0,60	80	
Montacargas, ascensores para personas y visitantes	100	22	0,60	80	Iluminancias a nivel del suelo
Ascensores de servicio	200	22	0,60	80	Iluminancias a nivel del suelo

7.4. Salas de examen (general)

Tipo de interior, tarea y actividad	E_m Lux	UGR _L	U_0	R_a	Observaciones
Alumbrado general	500	19	0,60	90	$4000\text{ K} \leq T_{CP} \leq 5000\text{ K}$
Examen y tratamiento	1000	19	0,70	90	

7.9. Salas de tratamiento (general)

Tipo de interior, tarea y actividad	E_m Lux	UGR _L	U_0	R_a	Observaciones
Diálisis	500	19	0,60	80	La iluminación debe ser controlable
Dermatología	500	19	0,60	90	
Salas de endoscopia	300	19	0,60	80	
Salas de yesos	500	19	0,60	80	
Baños médicos	300	19	0,60	80	
Masajes y radioterapia	300	19	0,60	80	

Tabla con rangos Lumínicos en oficinas – Pliego Técnico Normativo RIC N°10

SEC-División de Ingeniería de Electricidad



1 OBRAS PRELIMINARES

1.1 Letrero de Obras

El contratista deberá considerar en su presupuesto la provisión, fabricación, instalación, mantención y posterior retiro de un letrero indicativo de obra, conforme a las dimensiones, características técnicas y requerimientos que establezca la Inspección Técnica de Obra (ITO). El diseño gráfico, textos, logos institucionales, distribución de elementos y demás contenidos visuales serán entregados oportunamente por la Municipalidad, debiendo el contratista ceñirse estrictamente a dicho diseño, sin efectuar modificaciones sin autorización previa de la ITO.

Se consulta la instalación de un letrero de obra, el cual deberá emplazarse en el lugar que indique la ITO, a una altura adecuada y con los refuerzos necesarios para garantizar su estabilidad, seguridad y correcta visibilidad durante toda la ejecución del proyecto.

Formato: Panel de 3,60 x 2,50 m.

Panel (bastidor): Estructura perimetral con refuerzos interiores en perfil cajón de 40x40x2 mm, forrado con placa de zincalum lisa, con uniones remachadas o sistema equivalente aprobado por la ITO.

Gráfica: Solo el Diseño será entregado por la Municipalidad, en sistema de gigantografía de alta resolución, mediante impresión directa o impresión electrostática, sobre vinilo PVC autoadhesivo adherido al panel de zincalum, o solución equivalente aprobada por la ITO.

Impresión: En vinilo PVC o autoadhesivo de alta durabilidad, con tintas solventadas o tecnología equivalente, con filtro UV y resistencia apta para intemperie durante todo el período de ejecución de la obra.

Estructura soportante

Acero estructural: ASTM A36 o similar.

Pilares (3): Perfil cajón 40x40x2 mm.

Diagonales (3): Perfil L 40x40x3 mm.

Travesaños (2): Perfil CA 40x40x15x2 mm.

Fundaciones: Se consideran fundaciones para pilares (3), de dimensiones mínimas de 0,50 m de ancho x 0,50 m de largo x 0,60 m de profundidad, o hasta alcanzar sello de fundación competente, según condiciones reales del terreno.

Nota: El letrero deberá instalarse a una altura no inferior a 2,50 m sobre la cota del terreno natural. Deberá permanecer en buenas condiciones durante toda la ejecución de la obra. Toda la estructura metálica deberá considerar tratamiento anticorrosivo. La mantención, reparación, reposición por deterioro, limpieza y conservación del letrero será de exclusiva responsabilidad del contratista hasta la recepción definitiva de la obra. Una vez concluidos los trabajos, el contratista deberá efectuar su desinstalación y hacer entrega del letrero a la ITO municipal, salvo instrucción distinta por parte del mandante.

1.1 Instalación de Faenas

El contratista deberá considerar en su oferta la instalación de faenas necesarias para la ejecución de las obras. La instalación de faena deberá cumplir con lo establecido en el D.S. N° 594 del Ministerio de Salud y con las exigencias de control



sanitario, seguridad ocupacional y operación compatible con un recinto de salud de urgencia.

La instalación de faena podrá resolverse mediante contenedores u otras soluciones equivalentes, ubicadas preferentemente fuera del flujo clínico y de las circulaciones de pacientes, ambulancias y funcionarios. En caso de emplazarse dentro del área de trabajo, deberá definirse un sector segregado, señalizado y aprobado por la I.T.O., que no genere retrasos, interferencias ni riesgos para el funcionamiento del SAPU.

Las oficinas, talleres, bodegas, iluminación provisoria, cierres, redes temporales y demás instalaciones de faena serán diseñadas, construidas, operadas, mantenidas y retiradas por el contratista bajo su exclusiva responsabilidad y costo. Deberá considerar control de polvo, control de ruido, retiro oportuno de residuos, limpieza diaria, rutas segregadas de ingreso de materiales y medidas de prevención de infecciones y contaminación del ambiente clínico.

Asimismo, será responsabilidad del contratista proveer los servicios, equipamientos y consumos requeridos para el normal desarrollo de la obra, asegurando que la instalación provisoria no afecte los sistemas permanentes del recinto ni comprometa la seguridad de pacientes, personal ni equipamiento.

Al término de las obras, el **contratista deberá desmontar y retirar todas las instalaciones provisionales, restituir las condiciones** originales del lugar y dejar el sector limpio, seguro y apto para la operación normal del recinto.

Estas instalaciones de faena deberán asegurar, a lo menos, baños, comedor, bodega, extintores, iluminación de seguridad, botiquín, señalización, cierre perimetral del sector intervenido y los elementos que exija la normativa vigente y la I.T.O. de obra.

Programación de trabajos y compatibilidad con la operación del recinto
Considerando que el sector de urgencia del SAPU mantiene funcionamiento continuo las 24 horas del día, el contratista deberá, previo al inicio de las obras, presentar a la I.T.O. una programación detallada de trabajos y una estrategia de ejecución compatible con la operación permanente del establecimiento. Dicha programación deberá contemplar horarios efectivos de intervención, secuencia por etapas, definición de sectores a intervenir, identificación de actividades críticas, medidas de mitigación, eventuales trabajos fuera del horario de mayor demanda y toda otra acción necesaria para evitar interferencias con la atención clínica, con el desplazamiento de pacientes, funcionarios y ambulancias, y con la operación normal del recinto.

El adjudicatario deberá consultar, verificar y respetar previamente todos los horarios de funcionamiento del establecimiento, incluyendo el sector de urgencia, el ala administrativa y las dependencias vinculadas al CESFAM Sector 1, debiendo ajustar su programación a dichas condiciones operativas. Asimismo, antes de la entrega de terreno y una vez adjudicado el contrato, podrá efectuarse una visita de coordinación en conjunto con la Inspección Técnica de Obra, a objeto de concordar la metodología de intervención, definir sectores, ventanas de trabajo, prioridades y restricciones operacionales del recinto.

Será obligación del contratista mantener en todo momento la continuidad del suministro eléctrico de las áreas en operación. Toda desconexión, transferencia, corte programado o maniobra que pueda afectar parcial o totalmente el servicio deberá ser previamente informada, coordinada y autorizada por la I.T.O. y por la



contraparte del establecimiento, con la debida antelación, indicando fecha, horario, duración estimada, sectores comprometidos, medidas de respaldo y procedimiento de restitución del servicio. No se permitirán interrupciones no coordinadas ni trabajos que comprometan la continuidad operativa del SAPU.

1.2 Retiro elementos red eléctrica existente

Se consulta al adjudicatario por el retiro de las instalaciones eléctricas existentes del SAPU Santa Rosa de Chena, comuna de Padre Hurtado, lo que comprende el desmontaje controlado de circuitos existentes, incluyendo conductores, canalizaciones, tableros, luminarias y accesorios eléctricos, asegurando la preservación de los elementos reutilizables y la correcta gestión de los residuos conforme a normativa ambiental y de seguridad vigente. Las canalizaciones y conductores se desmontarán respetando las medidas de seguridad establecidas por la SEC, utilizando herramientas certificadas y garantizando que los circuitos se encuentren desenergizados y bloqueados mediante procedimientos LOTO. Los trabajos incluirán la inspección y protección de elementos estructurales para evitar daños, la identificación de puntos críticos del sistema eléctrico y la entrega de un informe técnico detallado de lo retirado y del estado previo de las instalaciones.

2 OBRAS CIVILES ELECTRICAS

2.1 EQUIPO DE MEDIDA

Para la alimentación eléctrica del sector de urgencia SAPU Santa Rosa de Chena se considera un empalme aéreo existente monofásico de 40 A, perteneciente a la empresa distribuidora CGE o a la concesionaria que corresponda. El presente proyecto consulta el cambio y tramitación de dicho suministro por un nuevo empalme trifásico de 32 A, con la capacidad y configuración que resulten respaldadas por la memoria de cálculo definitiva y por la factibilidad técnica de suministro. En caso de que los cálculos determinen una potencia requerida superior, el contratista deberá gestionar y tramitar un empalme de dotación mayor, ajustado a la potencia instalada y a la demanda real del establecimiento.

El contratista deberá realizar una revisión completa de las cargas existentes y proyectadas del establecimiento, efectuar mediciones en terreno, verificar demanda máxima, equilibrio de fases, factor de potencia y régimen de operación de los consumos relevantes, y desarrollar la memoria de cálculo necesaria para sustentar la solicitud de factibilidad, el cambio de empalme y la regularización ante SEC. Será también de su responsabilidad regular, ajustar y equilibrar las cargas entre fases del recinto una vez habilitado el nuevo suministro. Asimismo, si del cálculo de potencia se concluye que el empalme inicialmente previsto no resulta suficiente, el contratista deberá adecuarse a la potencia de suministro efectivamente necesaria, considerando todas las gestiones técnicas, administrativas y regulatorias que correspondan para su correcta materialización. Se considera además el reacondicionamiento de la estructura y del sector del equipo de medida, incluyendo gabinete de empalme, protección general, ductos, canalización de acometida, puesta a tierra asociada, rotulación y todos los elementos complementarios que exija la normativa vigente, la empresa distribuidora y la inspección técnica.

Todas las obras relacionadas con la acometida, equipo de medida y obras civiles complementarias quedarán sujetas a la factibilidad técnica de suministro y a las exigencias de la empresa distribuidora, sin perjuicio de que su tramitación, coordinación, costos asociados y entrega documental serán de cargo del contratista.



Las cajas de medida del empalme deberán ubicarse en una posición que permita fácil acceso para lectura, control, mantenimiento e intervención, y las acometidas, sean aéreas o subterráneas, no podrán atravesar propiedades vecinas ni interferir con rutas de evacuación o circulación crítica del recinto.

La ubicación definitiva del equipo de medida, gabinete de empalme y protecciones deberá respetar las alturas, accesibilidad, distancias de seguridad y exigencias establecidas por el RIC N° 01 y por la empresa distribuidora, debiendo ser ratificada en terreno con la I.T.O. antes de su ejecución definitiva.

2.2 TABLEROS ELECTRICOS

Será de total responsabilidad del oferente la revisión, diagnóstico, adecuación, fabricación, reemplazo e identificación de cada uno de los tableros eléctricos existentes en el recinto. Todo tablero que no acredite cumplimiento íntegro del RIC N° 02, IEC 61439, capacidad de cortocircuito, grado de protección, selectividad, espacio útil, rotulación y condiciones de seguridad exigidas por el proyecto deberá ser reemplazado por uno nuevo; sólo podrán mantenerse gabinetes o estructuras existentes cuando el contratista justifique técnicamente su condición y la I.T.O. lo apruebe por escrito.

Se deberán consultar todos los tableros indicados. En la construcción del tablero general y de distribución se deberá respetar la lógica funcional de la instalación existente y del diagrama unilineal proyectado, adoptando todas las medidas necesarias para cumplir la normativa vigente en cuanto a construcción de tableros, segregación interna, acceso, seguridad de operación, identificación y facilidad de mantenimiento. Los trabajos serán fiscalizados por la I.T.O. eléctrica durante todo el proceso constructivo.

Los tableros deberán consultarse en gabinetes metálicos con acceso frontal. Su construcción se hará en planchas de acero 1.9 mm. De espesor como mínimo con estructura interior en perfil plegado, si el Gabinete sobrepasa el m² de superficie, se debe regir bajo norma respectivamente el espesor de la plancha.

Todos los tableros llevarán puerta con bisagras interiores, con chapa de cilindro provista de dos llaves. No se aceptarán más de 1 tipo de llave para tableros eléctricos.

Los gabinetes metálicos serán sometidos al siguiente tratamiento de pintura:

- Desengrasado con solvente químico.
- Decapado químico.
- Tratamiento de pintura termo esmaltado, con un espesor r de 70 a 80 micrones de terminación, color beige RAL 7032.

Todos los tableros y elementos de protección y maniobra deberán llevar su identificación mediante plaquetas de acrílico negro con letras y/o números grabados en color blanco. Estas irán adosadas al panel.

En la parte interior de la puerta deberá colocarse el esquema unilineal del tablero, una nómina indicando el número del circuito y la ubicación de las dependencias que alimenta cada uno de ellos.

El gabinete de los tableros deberá ser amplio para permitir una buena mantención y expansión futura, por lo que se deberá dejar al menos un 25% de bases con rieles para el montaje de futuras protecciones.

Todos los gabinetes de tablero general y de distribución llevarán contratapas y puerta exterior.

Las barras serán de cobre electrolítico a los 99% dimensionadas para aportar esfuerzos térmicos y mecánicos de corrientes de cortocircuitos, según se indique en los esquemas unilineales correspondientes.



Todo tablero general del cual dependa más de un alimentador deberá llevar un interruptor o disyuntor general que corte todos los conductores activos, incluyendo el neutro (corte omnipolar), que permita operar sobre toda la instalación en forma simultánea, de acuerdo a punto 6.5.3 de Pliegos RIC N° 02.

Los tableros de distribución en una instalación deberán llevar un interruptor o disyuntor general que corte todos los conductores activos, incluyendo el neutro (corte omnipolar), que permita operar sobre toda la instalación en forma simultánea. Como se expresa en punto 6.6.2 en Pliegos RIC N° 02.

Para el caso de corrientes inferiores a 125 A, se utilizarán repartidores modulares en el interior de los tableros, ref.: Legrand N° 04888 o equivalente técnico.

Los tableros deberán ser cableados en fábrica a block de terminales, a los cuales se conectarán los circuitos respectivos; el cableado y las conexiones se ejecutarán en forma ordenada para permitir su fácil identificación.

El cableado interior de cada tablero se ejecutará empleando cables H07Z1-K o equivalente libre de halógenos y baja emisión de humos, con una sección mínima de 2,5 mm² en tableros de distribución y 10 mm² en tableros generales, salvo que el cálculo determine una sección superior según la protección aguas arriba y las condiciones de instalación.

Las puertas exteriores y contratapas de los tableros deben quedar conectadas a tierra mediante un cable flexible.

El contratista deberá entregar planos de construcción de los tableros, indicando todos los alcances técnicos, normativos, disponibilidades de espacio etc. Estos planos serán presentados a la ITO antes de su fabricación, para su aprobación.

Los elementos de operación y protección que integren los tableros deberán ser de primera calidad, de marcas reconocidas y con respaldo técnico en el país (referencialmente Legrand, Schneider, Mitsubishi o equivalente técnico), debiendo cumplir con las normas IEC aplicables y contar con certificación o documentación de conformidad cuando la I.T.O. así lo requiera.

Las capacidades de ruptura de los interruptores serán norma IEC 947-2 de las siguientes capacidades.

Tableros Generales

- Protecciones Generales 25 KA

Tableros de Distribución

- Protecciones de barras 10 kA
- Protecciones de circuitos 6-10 kA

Los interruptores automáticos para circuitos de distribución (interruptores miniatura, riel DIN), serán curva "C" para enchufes normales y fuerza. Excepto indicación contraria en planos.

El oferente adjudicado deberá considerar protecciones diferenciales para la totalidad de los circuitos de alumbrado y enchufes con sensibilidad no superior a 30 mA, conforme al RIC N° 10. Los protectores diferenciales serán del calibre indicado en esquemas unilineales y cuadros de carga; para circuitos de computación, electrónica sensible o cargas con elevada inmunización requerida, los diferenciales deberán ser del tipo HPI, superinmunizado o equivalente técnico.

Se aceptará la conexión de 3 circuitos por protección diferencial en la disposición de las protecciones.



Los interruptores automáticos correspondientes a los tableros de distribución deben ser de la misma marca, con el objeto de mantener la selectividad de protección y facilidad de recambio.

Las capacidades de ruptura de los interruptores serán norma IEC-947-2 de las capacidades correspondientes de acuerdo a aguas hacia arriba.

Todos los tableros deberán tener instalados en la puerta exterior, sus respectivas luces pilotos, para indicar la presencia de tensión en las tres fases, según lo indicado en esquemas unilineales respectivos.

Los sistemas de medida en los tableros generales, serán con instrumentos digitales, para la lectura de las siguientes variables.

- Voltaje entre fases.
- Voltaje entre cada fase y neutro.
- Corriente en cada una de las fases.
- Potencia activa, reactiva y aparente (KW, KVAR y KVA).
- Factor de Potencia (Coseno ϕ).
- Demanda máxima.
- Frecuencia (Hz).
- Energía activa y reactiva.
- Memorización de los valores máximos y mínimos de los distintos parámetros eléctricos.
- Posibilidad de incorporar módulo de comunicación, con salida serial RE-232 y RS-485.
- Posibilidad de incorporar salida de pulsos, para comunicación con sistema de control centralizado.

Para efectos de precisión, podrá tenerse presente el medidor de marca SATEC, serie PM-130 E o equivalente técnico aprobado por la ITO.

Los tableros deberán ser entregados con los ensayos y pruebas de fábrica. El contratista deberá realizar en obra un reapriete general y la regulación de protecciones. Se deberá entregar un informe que detalle la regulación de cada una de las protecciones.

Se deberá entregar certificado de garantía por cada tablero de distribución por un periodo de dos años.

Las marcas aceptadas para la fabricación de tableros, serán MELTEC, YABRI, o similar calidad previa aprobación de la I.T.O.

"Que todos los tableros, protecciones, circuitos, enchufes de fuerza, enchufes de computación, puntos de red, cajas, canalizaciones principales, alimentadores y equipos deberán quedar claramente rotulados en forma permanente y concordante con planos As-Built."

Grupo electrógeno existente y sistema de respaldo

En el recinto existe un grupo electrógeno con su respectivo tablero de transferencia, sistema que forma parte del respaldo eléctrico del establecimiento y que, en principio, no se consulta reemplazar dentro del presente proyecto. Sin perjuicio de ello, será de responsabilidad del contratista revisar integralmente su estado, verificar su correcta compatibilidad con la instalación normalizada y dejar debidamente conectado el sistema eléctrico del sector de urgencia al grupo electrógeno existente, de manera que dicho respaldo permita mantener la operación de la totalidad de las cargas definidas como esenciales o requeridas



para el funcionamiento del área de urgencias conforme al proyecto definitivo y a la condición real del recinto.

El adjudicatario deberá considerar dentro de su oferta todas las adecuaciones menores, ajustes, normalizaciones, reconexiones, identificación de circuitos, modificación de enlaces, ordenamiento de cableado, corrección de protecciones, coordinación entre tableros, pruebas funcionales y demás intervenciones que resulten necesarias para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de transferencia y del respaldo mediante grupo electrógeno, aun cuando tales trabajos no se encuentren descritos en forma individual en los planos o en el itemizado, debiendo quedar el conjunto en plena conformidad con la normativa vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Será obligación del contratista verificar la lógica de operación entre suministro normal, transferencia y respaldo de emergencia, revisando selectividad, enclavamientos, secuencia de operación, tiempos de transferencia, restitución del servicio, retorno a red y condición efectiva de alimentación de los tableros y circuitos de urgencia. Si durante dicha revisión se detectaren deficiencias, incumplimientos normativos o condiciones que impidan una operación segura y confiable del respaldo, el contratista deberá ejecutar las normalizaciones mínimas necesarias para su correcto funcionamiento, previa coordinación y aprobación de la I.T.O.

Asimismo, el contratista deberá considerar el grupo electrógeno, el tablero de transferencia y los tableros eléctricos vinculados dentro del proceso global de revisión, pruebas y certificación de la instalación eléctrica intervenida, incorporando dichos sistemas en la documentación técnica, planos As-Built, protocolos de ensayo, memoria de respaldo y antecedentes exigibles para la regularización y puesta en servicio de la obra ante SEC, en todo aquello que resulte aplicable.

2.2.1 Tablero General SAPU Santa Rosa de Chena

Se dispondrá en un gabinete de dimensiones acordes a las protecciones proyectadas, tomando en cuenta las especificaciones dadas anteriormente. En este tablero se deberán montar los elementos mostrados en el diagrama unilineal, considerando borneras, repartidores, espacio de reserva, medición eléctrica y todos los accesorios necesarios para la adecuada conexión de los cables de entrada y salida.

Interruptor Automático General.

El interruptor automático termomagnético trifásico será de caja moldeada, con poder de ruptura no menor de 25 kA, cuya corriente nominal sea la adecuada para la carga actual y proyectada del recinto. Referencia: Legrand DRX 125N, código 270 26, o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica.

2.2.2 Tablero General Auxiliar

Se dispondrá en un gabinete de dimensiones aproximadas a lo proyectado, tomando en cuenta las especificaciones dadas anteriormente, en este tablero se deberá montar los elementos mostrados en el diagrama unilineal o básicamente la conexión del tablero anterior. Se tendrá especial cuidado de proveer a este y los demás tableros de la obra, con las debidas borneras para la llegada de los cables que salen hacia el consumo o que llegan para alimentarlos.

Interruptor Automático General

El interruptor automático termomagnético trifásico será de caja moldeada, con poder de ruptura no menor de 25 KA, cuya corriente nominal sea la adecuada para la carga actual del recinto. (Referencia, Legrand DRX 125N, código 270 26 o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica).



2.3 ALIMENTADORES Y SUBALIMENTADORES

El reemplazo de alimentadores y subalimentadores eléctricos se realizará en conformidad con la normativa eléctrica chilena vigente Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica en Chile (RIC), considerando el retiro seguro de los conductores existentes y la instalación de nuevos cables de cobre con aislamiento adecuado (THHN/THWN o XLPE/SUPERFLEX) y tensión nominal acorde al sistema, garantizando la continuidad del servicio, seguridad y cumplimiento de los factores de corrección según la normativa. Las conexiones deberán realizarse con materiales certificados, aplicando pruebas de resistencia de aislamiento, continuidad y polaridad, entregando un informe de pruebas, planos "As Built" y asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad laboral y de la SEC, incluyendo el uso de EPP y procedimientos LOTO durante la ejecución.

La sección de los conductores de los alimentadores o subalimentadores será tal que la caída de tensión provocada por la corriente máxima que circula por ellos no exceda del 3% de la tensión nominal de la alimentación, siempre que la caída de tensión total en el punto más desfavorable de la instalación no exceda del 5% de dicha tensión.

Se consulta por la adecuación y normalización de cada uno de estos alimentadores, ya que el recinto de salud ha experimentado sucesivas ampliaciones, incorporación de equipos y aumento de carga. Debido a ello, deberá efectuarse una rectificación de la sección mínima de cada conductor para asegurar el cumplimiento de los criterios eléctricos vigentes. Será tarea del oferente levantar y ensayar los parámetros de cada alimentador, determinar la corriente efectiva que circula por ellos y ejecutar los cálculos necesarios para su reemplazo por conductores nuevos, cuya sección, aislación y canalización cumplan con la normativa eléctrica vigente.

La correcta manipulación de estos conductores incluye la utilización de calzadores para evitar el roce de la aislación con los bordes de la canalización.

Los alimentadores y subalimentadores están dimensionados para soportar los máximos niveles de corriente de acuerdo a la carga especificada, garantizando una regulación de voltaje de acuerdo a las normas.

La aislación de estos conductores debe ser Libres de Halógenos y de tipo RZ1-K, considerando todo conductor que tenga aislación y cubierta para aplicación subterránea y que sea retardante a la llama.

La canalización de estos alimentadores es a través de ductos cerrados individuales, pero en caso de usar escalerillas porta conductores se deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Sólo podrán utilizarse cables multiconductores los que deberán tener chaquetas y aislaciones del tipo de emisión no tóxica (Libre de Halógenos).
- Los cables serán en un solo tramo; no se permitirán uniones en estos alimentadores.
- Se tenderán estos cables ordenadamente manteniendo su posición relativa dentro de las escalerillas a lo largo de todo su recorrido. Para mantener este ordenamiento los cables serán peinados y amarrados a los travesaños de la escalerilla en tramos no superiores a 2,0 m.
- Sólo se podrán disponer los alimentadores en una capa y existirá una separación de a lo menos 1 cm entre cable y cable.
- Los alimentadores se marcarán piso a piso mediante identificadores tipo collarín plástico de modo de permitir su fácil identificación para facilitar trabajos de mantenimiento o reemplazo.

El neutro de alimentadores o subalimentadores monofásicos tendrá la misma sección del conductor de fase. Según punto 6.4.1 Pliego RIC N° 03



El neutro de alimentadores o subalimentadores trifásicos y de circuitos trifásicos que sirvan cargas no lineales, tales como iluminación mediante lámparas de descarga, iluminación led, circuitos de sistemas informáticos de procesamiento de datos, controladores de velocidad de motores alternos mediante variadores de frecuencia, partidores suaves o equipos similares, en los cuales se generen corrientes armónicas, que estarán presentes en el conductor neutro, se dimensionará de la siguiente forma:

a. Para instalaciones que cuenten con filtros armónicos en forma concentrada, el neutro de los alimentadores o subalimentadores trifásicos y de circuitos trifásicos se dimensionará de modo tal que soporte la corriente armónica nominal de la carga no lineal a la cual suministra. No obstante, la sección mínima será a lo menos un 50% mayor que la sección de los conductores de fase.

b. Para instalaciones que cuenten con filtros armónicos de forma distribuida o en cada carga, el neutro de los alimentadores o subalimentadores trifásicos y de circuitos trifásicos se dimensionará de modo tal que soporte la corriente armónica nominal de la carga no lineal a la cual suministra. No obstante, la sección mínima será a lo menos igual a la sección de los conductores de fase.

Esto estipulado según punto 6.4.3 Pliego RIC N° 03.

Cabe destacar, que existen a lo menos, 5 container los cuales están siendo suministrados de energía eléctrica desde los Tableros Generales, por lo que el contratista también deberá, realizar las mediciones, mejoras y reemplazos correspondientes para la adecuada normalización de estos suministros y alimentadores.

“En alimentadores que lleven un conductor de puesta a tierra no deberán colocarse protecciones en este conductor, a menos, que la protección sea de un tipo tal que opere simultáneamente sobre todos los conductores del alimentador.

Las derivaciones tomadas desde un alimentador deberán protegerse contra las sobrecargas y los cortocircuitos. Se exceptúan de esta exigencia aquellas derivaciones de no más de 10 m de largo, cuya sección no sea inferior a un tercio de la del alimentador y que sean canalizadas en ductos cerrados y, a aquellas que queden protegidas por la protección del alimentador.

Cada alimentador deberá tener un dispositivo individual de operación. (Según Pliegos RIC)

2.3.1 AL-G (Alimentador tablero general)

Se consulta al oferente adjudicado por el retiro, instalación y conexión del alimentador general trifásico, desde empalme existente normalizado al nuevo tablero general proyectado, considerando todos los materiales y herramientas necesarias para una correcta ejecución cumpliendo las normas vigentes SEC.

El contratista deberá instalar un alimentador trifásico de 16mm², de igual manera deberá realizar los cálculos de caída de tensión para selección de alimentador y confección de cálculos justificativos.

2.3.2 AL-01 (Alimentador tablero general Auxiliar)

Se consulta al oferente adjudicado por el retiro, instalación y conexión del alimentador general trifásico, desde el Tablero de General al Tablero General Auxiliar, considerando todos los materiales y herramientas necesarias para una correcta ejecución cumpliendo las normas vigentes SEC.



El contratista deberá instalar un alimentador trifásico de 16mm², de igual manera deberá realizar los cálculos de caída de tensión para selección de alimentador y confección de cálculos justificativos.

2.4 SISTEMA DE CANALIZACION Y CABLEADO

En el recinto se requiere una adecuación y regularización completa en los conductores, por lo que se solicitará un recableado completo para cada uno de los circuitos. Será responsabilidad del contratista definir la forma más óptima de ejecutar estos reemplazos. En general, las canalizaciones se ejecutarán mediante cañerías, bandejas plásticas libres de halógeno y ductos de PVC rígido clase II conduit libre de halógeno. Se podrán utilizar los ductos existentes del recinto, **siempre y cuando** cumplan con la normativa vigente y se encuentren en condiciones aceptables a juicio de la Inspección Técnica.

Solo se permitirá el uso de ductos libres de halógenos para la canalización de las dependencias eléctricas en el recinto de salud, por lo que la I.T.O. Municipal deberá aprobar la materialidad de los ductos. **No obstante, si resulta estrictamente necesario por condiciones de exposición mecánica, alto tránsito, riesgo de rotura, siniestro o accidentes, el adjudicatario deberá sustituir ductos de PVC por ductos metálicos galvanizados en aquellos sectores que corresponda. Del mismo modo, si durante la ejecución de las obras se requiere canalizar nuevos circuitos en zonas expuestas o de riesgo, el contratista deberá considerar e instalar ductos galvanizados, aun cuando en términos generales se haya contemplado PVC libre de halógeno.**

No se permitirá el uso de codos en la red de canalizaciones, ya sea en tubos o cañerías. En su reemplazo se usarán curvas, respetando los radios mínimos exigidos por el reglamento SEC y los pliegos RIC, las que podrán ser fabricadas en terreno.

Todas las canalizaciones que se ejecuten a la vista o en cielos deberán ser afianzadas mediante rieles y abrazaderas cadmiadas, tipo HB, de dimensiones adecuadas a los diámetros de los ductos. Asimismo, el trazado de los ductos deberá ser ordenado y uniforme, y los cambios de dirección y desvíos deberán ser aprobados por la I.T.O.

El afianzamiento y la sujeción deberán asegurar la correcta fijación en toda la extensión de las canalizaciones, colocando la cantidad de elementos necesarios para el correcto ordenamiento y rigidez mecánica, aceptándose sujeciones cada 1,5 m de separación como máximo.

Las cajas de los artefactos o de conexiones embutidas serán plásticas, con hilo metálico, Standard modelo Bticino o similar.

Las uniones a las cajas y/o tableros serán con terminales, con boquilla interior y expansión exterior.

En el resto de los casos, las canalizaciones se ejecutarán en tubería metálica del tipo cañería galvanizada.

Las curvas se ajustarán a las indicadas en planos; no se permitirán más de dos curvas de 90 grados entre cajas o accesorios, debiéndose usar cajas de paso si fuese necesario.



Las cajas a usar serán de las dimensiones indicadas; se utilizarán cajas plásticas de 5/8" o metálicas tipo chuqui cuadradas, según corresponda. Las cajas que vayan en recintos húmedos y áreas exteriores deberán llevar empaquetadura de goma.

Las uniones de ductos con cajas de derivación y artefactos se harán con terminales P.V.C. de fábrica. **Asimismo, en el caso de canaletas de corrientes débiles existentes que se encuentren en mal estado, deterioradas, quebradas, deformadas o fuera de norma, el contratista será responsable de su reemplazo, reparación o normalización, debiendo entregar toda la instalación en óptimas condiciones de seguridad, operación y terminación.**

2.4.1 Ductos Libre de Halógenos

Se consulta por la dotación/cambio/instalación de los nuevos ductos a utilizar en las dependencias a normalizar, la cual considera ductos existentes como Cañerías Galvanizadas, Bandejas Plásticas y Tuberías de P.V.C.

2.4.2 Conductores.

Se emplearán cables o alambres de cobre para la regularización de conductores de todos los circuitos del recinto, con aislación mínima de 0,6/1 kV, temperatura de servicio acorde al sistema y del tipo libre de halógenos, baja emisión de humos y retardante a la llama, tales como H07Z1-K, RZ1-K o equivalente técnico aprobado, envasados en rollos o carretes protegidos para su transporte hasta el lugar de instalación.

La sección mínima será de 1,5 mm² para alumbrado y de 2,5 mm² para enchufes y fuerza menor. Las secciones superiores se definirán por cálculo, condiciones de instalación, agrupamiento, caída de tensión y corriente de cortocircuito.

Todos los conductores deberán registrar el siguiente código de colores:

Fase R: Azul
Fase S: Negro
Línea T: Rojo
Neutro: Blanco
Tierra: Verde

La cantidad de conductores que van en el interior de cada ducto, lo indicara el contratista en la planimetría definitiva.

En número de conductores por ducto se ejecutará según el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica.

No se alambrarán los ductos o canalizaciones antes que los trabajos de construcción estén completamente terminados.

No se usarán medios mecánicos para pasar cables, salvo los aprobados por la inspección de obra.

Todos los conductores deberán ser continuos entre salida o terminales. No se permitirá uniones dentro de los ductos.

Las conexiones se harán dejando un mínimo de 15 cm libres de alambres desde la caja de conexión.

No se permitirá cambios de secciones en los conductores de un mismo circuito.



Todas las conexiones entre conductores, serán ejecutadas mediante conectores de apriete o soldadura con doble capa de huincha, es decir, de goma y una capa de huincha plástica.

Las uniones dentro de las cajas deberán quedar aisladas totalmente y puestas en forma ordenada, para dejar espacio en el caso de los enchufes, las uniones no deberán tocar el módulo del enchufe.

2.4.2.1 Conductor 14 AWG EVA H07Z1-K

Se consulta al adjudicatario la provisión e instalación del cableado a normalizar en las dependencias, el cual será de Sección 14AWG para circuitos de iluminación.

2.4.2.2 Conductor 12 AWG EVA H07Z1-K

Se consulta al adjudicatario la provisión e instalación del cableado a normalizar en las dependencias, el cual será de Sección 12AWG para circuitos de enchufe.

2.4.2.3 Conductor 8 AWG EVA H07Z1-K

Se consulta al adjudicatario la provisión e instalación del cableado a normalizar en las dependencias, el cual será de Sección 8AWG para, fuerza y clima.

2.5 MATERIALES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS:

El proyecto consulta el suministro de la totalidad de los materiales, canaletas, conductores, tableros, artefactos en general, elemento de ferretería, etc., los que serán de cargo del contratista, incluidos los elementos que se pudieran omitir o no especificados y que sean necesarios para dejar las instalaciones en perfectas condiciones de funcionamiento. Los materiales y elementos a instalar deberán ser nuevos, sin uso, de la mejor calidad, los que deberán contar con la aprobación de S.E.C. y serán empleados en condiciones que no excedan lo estipulado en la licencia, a excepción de bandejas porta conductores existentes o ductos que estén en el entretecho que pudiesen ser utilizados para no hacer más daños a las estructuras.

Los materiales eléctricos, deberán mostrar claramente el nombre del fabricante y su capacidad, según corresponda.

Cuando se indican, marcas de materiales o equipos eléctricos, significan que elementos equivalentes en calidad y funcionamiento pueden ser aceptados, siempre que las capacidades, características técnicas y necesidades se cumplan, además de ser aprobados por la I.T.O.

Será de responsabilidad del contratista, el adecuado uso y calidad de los materiales que debe suministrar. Deberá tener especial cuidado con el embalaje de los elementos eléctricos, para evitar golpes y deterioros. No se aceptará por ningún motivo el uso de material dañado o de segunda mano.

Dentro del edificio, se encuentran una serie de artefactos, que a medida del tiempo van perdiendo su eficiencia, o simplemente su funcionamiento, dirigiéndonos concretamente a; Enchufes, Interruptores (de uno a tres efectos) y equipos de iluminación o portalámparas. El contratista debe hacerse cargo del correcto reemplazo de todos los artefactos y equipos que no estén en buen funcionamiento, como también la adecuación de estos, si es que su ubicación no está bajo el cumplimiento de las normas.

Los artefactos (enchufes e interruptores), serán **Bticino Magic** (referencia técnica) 10 y 16 A, 250 V o similares con alveolos protegidos (De acuerdo a cálculo), componibles con tapa de aluminio anodizada u otra que defina el arquitecto.



2.5.1 Interruptores.

Los interruptores irán montados a una altura de 1,25 m del NPT al eje. (Se permite dejar ubicados en la misma posición actual, siempre y cuando estén bajo los rangos normativos de los Pliegos, entre 0.80m y 1.40m).

Se deben realizar remplazos de interruptores de 1, 2 y 3 efectos, los cuales estén en malas condiciones o con un uso prolongado, este reemplazo no cubrirá el número total de interruptores en el recinto. (cantidad se adjunta en Itemizado)

2.5.1.1 Interruptor 9/12 – 220 V/16 A

Se requiere la instalación de interruptores simples de un efecto (9/12), de referencias antes mencionadas, para instalación de alumbrado en las dependencias del recinto, la cantidad y ubicación de estos elementos estará referenciada en planos y anexo de presupuesto.

2.5.1.2 Interruptor 9/15 – 220 V/16 A

Se requiere la instalación de interruptores de doble efecto (9/15), de referencias antes mencionadas, para instalación de alumbrado proyectado en las dependencias indicadas en planos de planta.

2.5.1.3 Interruptor 9/32 – 220 V/16 A

Se requiere la instalación de interruptores de tres efectos (9/32), de referencias antes mencionadas, para instalación de alumbrado proyectado en las dependencias indicadas en planos de planta.

2.5.2 Enchufes 2p+T – 10/16 A

El contratista deberá suministrar e instalar la totalidad de los enchufes proyectados, incluyendo enchufes de fuerza, computación y arranques para equipos de aire acondicionado, de acuerdo con planos, presupuesto, capacidades de diseño y exigencias del fabricante. Asimismo, deberá dejar la totalidad de los enchufes existentes y proyectados del recinto debidamente normalizados y en cumplimiento de la normativa vigente. En caso de existir en terreno una cantidad de enchufes o interruptores superior a la considerada en presupuesto, el contratista deberá efectuar igualmente una mantención profesional de dichos elementos, contemplando como mínimo la revisión de su estado, ajuste de conexiones, reposición o instalación de terminales adecuados, corrección de defectos de montaje y todas las acciones necesarias para asegurar una conexión segura, firme y reglamentaria. Los enchufes e interruptores deberán instalarse en las ubicaciones definidas por proyecto o en las existentes cuando corresponda, respetando alineación, distancias mínimas entre cajas y correcta terminación. En recintos húmedos, exteriores o zonas expuestas a salpicaduras, todos los enchufes e interruptores deberán considerar tapa de protección tipo Hydrobox o equivalente, con grado de protección mínimo IP55.

2.5.3 Equipos de Iluminación.

En relación con los equipos de iluminación del recinto, se deja constancia de que las luminarias existentes han sido reemplazadas recientemente, por lo que no se consulta su recambio general dentro del presente proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, será responsabilidad del contratista efectuar una mantención integral a la totalidad de las luminarias existentes, contemplando como mínimo su limpieza completa, revisión de fijaciones, reapriete de conexiones eléctricas y mecánicas, verificación de su correcto funcionamiento y regularización de sus uniones y alimentaciones. En caso de detectarse la ausencia, deterioro o



deficiencia de conectores, terminales u otros elementos de conexión, el contratista deberá suministrarlos e instalarlos debidamente, asegurando una ejecución segura, firme y conforme a normativa vigente.

Asimismo, el contratista deberá considerar esta condición en la determinación de las cargas definitivas del recinto y en la verificación de los niveles de iluminación por dependencia, de manera que el resultado final sea coherente con el uso clínico, administrativo o de circulación de cada sector intervenido.

Adicionalmente, se consulta la provisión, instalación, conexión y puesta en servicio de alumbrado de emergencia y letreros de salida en los sectores que corresponda, conforme a planos, normativa vigente y requerimientos de seguridad del establecimiento, debiendo garantizar adecuada visibilidad, autonomía, señalización de vías de evacuación y correcto funcionamiento ante falla del suministro normal.

2.5.4 Equipo de emergencia autoenergizado:

El contratista deberá suministrar al menos 10 equipos autoenergizados, para ser ubicados e instalados dentro de las instalaciones del recinto, estos quedarán ubicados según necesidad del recinto (solicitud de funcionarios) y la ITO de obra dispongan, siempre que estén bajo los cumplimientos de las normas de la Superintendencia de Electricidad. El contratista deberá disponer de equipos de 2 focos auto-energizado con autonomía de 1.5 hrs. Referencia, Legrand o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica.

2.5.5 Equipo de señalización SALIDA autoenergizado:

También el contratista deberá suministrar e instalar señaléticas de emergencia de salidas iluminadas en al menos 5 ubicaciones distintas. Se dispondrá de luminarias auto energizadas de 70 lúmenes, con una autonomía de 1 hora. Esta luminaria estará provista de señalización "Salida". Referencia, Legrand o equivalente técnico aprobado por la Inspección Técnica.

El contratista deberá considerar el suministro, montaje y conexionado de todos los equipos de iluminación de pasillos, espacios comunes, boxes, salas de espera, oficinas, recintos de apoyo y demás dependencias definidas en la planimetría, de acuerdo con la capacidad y características del proyecto definitivo confeccionado por el contratista.

Los equipos de iluminación sólo podrán ser suministrados por Philips, Darlux, y/o Luminotecnia, salvo autorización escrita de la ITO y/o Proyectista.

Los equipos constarán con un factor de potencia corregido a 0.93.

Para el caso de los equipos a ser instalados en baños y exteriores, estos deberán ser del tipo hermético (IP 65 o superior).

2.6 SISTEMAS DE MALLAS Y PUESTA A TIERRA DE BAJA TENSION

De acuerdo a las instalaciones del recinto, no se tienen los registros de las mallas a tierras existentes, tanto resistividad, dimensiones del cobre desnudo y dimensiones de la malla propiamente tal, pero está en correcto funcionamiento, de igual manera el contratista deberá encargarse de realizar las mediciones pertinentes a las mallas a tierras existentes para dejar un registro, además, de esto se consulta la instalaciones de una nueva malla a tierra compensando y reemplazando la existente, por lo que el contratista también deberá realizar un estudio y medición de suelo previo, para calcular la nueva puesta a tierra considerando la carga actual del recinto.

2.6.1 Medición y Cálculos de Terreno

El sistema de puesta a tierra propuesto es referencial, debiendo el contratista efectuar sus propias mediciones de resistividad de terreno, determinar la resistencia



objetivo según la normativa vigente y diseñar la malla de baja tensión que asegure un desempeño adecuado para el sistema de protección y servicio del SAPU.

2.6.2 Diseño e instalación de Malla y Puesta a Tierra.

Se proyecta una malla de baja tensión cuyas características definitivas deberán ser ratificadas mediante mediciones y cálculos realizados por el contratista. La solución podrá ejecutarse con conductor de cobre desnudo, uniones mediante soldadura exotérmica del tipo Cadweld o equivalente y todas las derivaciones necesarias para conectar tierras de protección, tierras de servicio, barras equipotenciales y estructuras metálicas del recinto.

El tendido de las mallas de tierra se hará de acuerdo a lo indicado en planos, a una profundidad de 1.0 mts. Bajo nivel de terreno vegetal. Una vez instalada la malla se deberá tapar con una capa de 20 cm. de material vegetal seleccionado y 40 cm. de material de relleno, finalmente deberá compactarse el terreno mecánicamente.

Se consulta el mejoramiento químico del terreno, mediante la utilización del producto ERICOGEL, el cual se deberá aplicar una dosis cada 3 metros lineales de conductor respetando las indicaciones dadas por el fabricante.

Se considera el mejoramiento químico del terreno mediante producto tipo Erico GEM o equivalente autorizado, debiendo aplicarse conforme a las indicaciones del fabricante y a los resultados obtenidos en las mediciones de resistividad.

El contratista eléctrico deberá medir las mallas de tierras y entregar un certificado de medición indicando el método e instrumento utilizado. Esta medición deberá ser en presencia de la I.T.O.

Será responsabilidad del contratista ejecutar y calcular la malla a tierra de protección y/o servicio.

Se deberán considerar la construcción de dos cámaras de inspección y registro, las cuales deberán permitir la interconexión de la malla a tierra con el interior de la instalación, como así mismo, deberán permitir la fácil medición e inspección de sus características técnicas.

Considerar que las características del terreno donde se emplazara la malla a tierra, es de alta resistividad, se deberá considerar en el proyecto, el mejoramiento del terreno, empleando para ello productos químicos permitidos por el S.E.C.

Será responsabilidad de la empresa contratista la reposición de superficies en general intervenidas.

Es importante destacar que, según el RIC N°6, los sistemas de puesta a tierra deben diseñarse y ejecutarse de manera que se garantice la seguridad de las personas y la protección de las instalaciones eléctricas. Además, se deben cumplir con los valores máximos de resistencia de puesta a tierra establecidos en las normativas aplicables.



3 CORRIENTES DEBILES

Se consulta al oferente por la normalización completa de las dependencias de corrientes débiles del SAPU Padre Hurtado, de acuerdo con las plantas de red, telefonía y CCTV del proyecto, comprendiendo la revisión, regularización, reposición, suministro, montaje, conexión, rotulación, certificación y puesta en servicio de la totalidad de los subsistemas asociados.

La presente partida considera, a lo menos, la regularización integral del cableado estructurado de voz y datos, de los puntos terminales, patch panels, faceplates, racks, switches, UPS, regletas de energía para telecomunicaciones, enlaces hacia equipamiento activo, puntos de telefonía y puntos de CCTV, además de la actualización de la documentación As-Built correspondiente.

Será responsabilidad del contratista ejecutar las obras sin paralizar la operación habitual del recinto de salud, coordinando ventanas de intervención, respaldos, migraciones y desconexiones programadas con la ITO y con el personal designado por el mandante. Todo trabajo sobre equipamiento activo, enlaces de datos, telefonía o videovigilancia deberá programarse y validarse previamente.

Todos los materiales y componentes deberán ser nuevos, sin uso, certificados y compatibles entre sí.

Los componentes pasivos de cada canal de telecomunicaciones deberán corresponder preferentemente a una misma marca y línea de fabricación, a fin de asegurar desempeño y garantía del canal.

El oferente deberá regularizar la totalidad de los racks existentes, incluyendo ordenamiento, identificación, puesta a tierra, ventilación, organización horizontal y vertical, y reposición de accesorios faltantes o deteriorados.

El oferente deberá verificar y regularizar la totalidad de los switches existentes o proyectados, su montaje, energización, patching, etiquetado, respaldo eléctrico y operación básica de red.

Todos los puntos terminales de red, telefonía y CCTV indicados en planos deberán quedar operativos, debidamente etiquetados y respaldados por pruebas y/o certificaciones según corresponda.

3.1 Cable unifilar de 4 pares UTP CAT. 6

Especificaciones técnicas de los elementos del cableado:

Para el reemplazo del cableado de voz y datos se usará cable de pares trenzados, de 4 pares, categoría N°6 (UTP 6), el cual debe cumplir las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-B.2 cat. 6, para la utilización de Telefonía IP y Datos. Este cableado se canalizará en las nuevas bandejas metálicas y plásticas que se instalarán en el recinto, ya que estas bandejas quedarán con una división específicamente para corrientes débiles.

- Todos los elementos del cableado estructurado que conformarán el canal de comunicación deben ser de una única marca, elaborados por un único fabricante.

- Los conductores deben ser de cobre sólido de calibre entre 22 y 26 AWG.

- El forro debe ser en PVC, continuo, sin porosidades u otras imperfecciones y con especificación de su chaqueta que cumpla NEC (UL) – FT4 rated.

- El forro del cable debe tener impresa, como mínimo, la siguiente información: Nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de



pares, tipo de listado, y las marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.

- El cable debe cumplir como mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Para la instalación entre 0°C y +50°C y para la operación entre -10°C y +60°C.

Especificaciones técnicas de la red de datos y voz.

Cable del Sistema Horizontal.

- Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas TIA/EIA-568-B.2-10, IEC 61156-5 e 15011801 clase E.
- Los conductores deben ser de 22 a 26 AWG con un aislante de polietileno.
- Los cuatro pares deben estar rodeados por una cinta de matriz y una chaqueta retardante a la llama.
- El cable debe proveer flexibilidad en el proceso de enrutamiento y permitir su organización en mazos de cable sin tener un límite en el número máximo de cables que pueden ser llevados en cada grupo
- El diámetro externo máximo del cable es de 7.5 mm.
- Debe cumplir con IEEE 802.3af y los requerimientos del borrador IEEE 802.3at para PoE PLUS.
- La clasificación de flamabilidad debe cumplir con UL 1666 y debe ser PVC retardante a la llama y con baja emisión.
- El rango de temperatura debe ser: de 0°C hasta 60°C durante la instalación y de -20°C hasta 75°C durante la operación.
- El peso del cable debe ser máximo de 351bs/1000ft (16kg/305m).
- Debe proveerse en rollos de 1000 ft (305m), el peso máximo será de 391bs (18kg) y el empaque debe estar probado de acuerdo a ISTa procedure.
- Debe tener un diseño redondeado que ayude a aprovechar la capacidad de llenado de los ductos, su administración y disminuya el radio de curvatura mínimo requerido.

Puertos de Datos y Voz.

- Debe tener la capacidad de terminar cable UTP de 4 pares, con calibres entre 22 y 26 AWG.
- El proceso de terminación no debe exigir ningún tipo de herramienta para poderse llevar a cabo.
- El proceso de terminación, debe emplear un método de movimiento hacia adelante que optimice el desempeño y mantenga la geometría del cable eliminando el destrenzado excesivo.
- Debe constar de dos partes, el conector y la tapa protectora. Los esquemas de terminación T568A y T568B deben estar identificados claramente en la tapa.
- Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas TIA/EIA-568-B.2-10 e 15011801 Clase E.
- Debe cumplir con ANSI/TIA-968-A; sus contactos deben tener un recubrimiento de 50 micropulgadas de oro para un desempeño superior.
- Debe cumplir con IEC 60603-7, con IEEE 802.3af y los requerimientos del borrador IEEE 802.3at para PoE PLUS.
- Debe aceptar conectores tipo plug de 6 u 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno.
- Deben ser clasificados UL 1863.



- Debe aceptar diámetros de conductores entre 0.037 in y 0.062 in.
- Deben ser elaborados en fábrica, y deben tener un desempeño probado al 100%.
- Debe usar una tecnología avanzada de compensación eléctrica que provea un headroom superior al de los estándares, minimice el riesgo, aumente el ancho de banda y la disponibilidad de la red.

3.2 Instalación del cableado voz y datos.

Ejecución del servicio.

- Se deberá considerar la opción de instalar puntos de consolidación en cada piso, con el fin de permitir futuros movimientos o ampliaciones en las áreas de oficina abierta. La distancia máxima desde el cuarto de telecomunicaciones hasta el área de trabajo será de 90 m y de 10 m que se deberán usar como cordones modulares de parcheo asociados a los concentradores y al área de trabajo. La distancia mínima permitida entre el cuarto de telecomunicaciones y los puntos de consolidación será de 15 m para evitar problemas de Pérdida Estructural de Retorno. La totalidad del canal debe ser construida con elementos y dispositivos de Categoría 6 o superior para garantizar el óptimo desempeño del canal. Esta información debe ser verificable en los catálogos del fabricante.
- Las líneas de energía y telecomunicaciones hacia las instalaciones de procesamiento de información, dentro de lo posible deben ser subterráneas, o sujetas a una protección alternativa.
- El cableado de red debe ser protegido ante interceptación no autorizada o daño.
- Los cables de poder deben estar separados de los de datos para evitar interferencia.
- Los cables deben rotularse adecuadamente para reducir al mínimo los errores de manejo.
- Se debe utilizar una lista documentada de las conexiones para reducir la posibilidad de errores.
- Se deben considerar controles adicionales para los sistemas críticos, como instalación de conductos blindados en los terminales de inspección, uso de medios de transmisión alternativos que proporcionen una adecuada seguridad, utilizar cableado de fibra óptica, utilizar cubiertas contra campos electromagnéticos para proteger los cables.
- Se deben realizar barridos técnicos e inspecciones físicas contra dispositivos no autorizados conectados a los cables.
- Debe existir un mapa de los patch panels y un acceso controlado a la sala de cables.

Una vez finalizada el tendido de los cables, se debe realizar una primera inspección con el objetivo de verificar los métodos de instalación, estado de las canalizaciones, radios de cobertura permitidos y forma de conexión. Una vez finalizada toda normalización, se realizará una inspección final de todo el sistema de cableado. Esta inspección, se efectuará para verificar que todos los cables han sido instalados de acuerdo a normas, emitiendo un acta de aceptación técnica, solo una vez verificada la certificación de los puntos de red.

Toda la red de datos deberá ser certificada, lo que nos permite comprobar efectivamente que la instalación del servicio ha sido realizada correctamente y cumpliendo todos los parámetros tanto para el presente como para el futuro, al certificar la red de datos, se debe lograr obtener la garantía de la inversión, del rendimiento y fiabilidad de la estructura.



Solo el cableado que pase la certificación con resultados óptimos, serán aceptados. El cableado que no pase la certificación deberá ser instalado correctamente y volver a certificar para asegurar el máximo desempeño de la red.

3.3 Sistema CCTV

Se consulta por la normalización integral de los puntos de CCTV indicados en planta, incluyendo canalización, cajas, cableado, conectividad, identificación, montaje de accesorios y pruebas de funcionamiento. La solución deberá ser compatible con la arquitectura indicada en planos y con el equipamiento existente o proyectado para videovigilancia.

Para cámaras IP se utilizará cableado UTP Categoría 6 o superior, apto para transmisión de datos y alimentación PoE/PoE+ cuando corresponda.

Las salidas para cámaras deberán considerar caja, soporte, reserva de cable y protección mecánica adecuada a la ubicación del punto.

Toda cámara, caja de conexión, patch panel o puerto de switch asociado al sistema CCTV deberá quedar identificado en forma permanente y correlacionado con la planta de CCTV y el As-Built.

3.4 Provisión e instalación Racks mural dimensión adecuada al existente

Se consulta por racks de comunicaciones de similares características al existente para la adecuación y regularización de los puntos de comunicación existentes en el SAPU de Padre Hurtado. Cada rack deberá ser de estructura metálica compatible con equipos estándar de 19", capacidad mínima de 6U, puerta de vidrio templado, entradas de cables en la cubierta superior y panel inferior con placa extraíble.

Se consulta por el reemplazo, instalación y conexión de racks de comunicación, dentro del recinto, estos Racks no se encuentran en cumplimiento total de las normas, por lo que el contratista deberá regularizar estos servicios de comunicación.

Los racks de comunicación suministrados por el contratista estarán destinados exclusivamente a soportar el equipamiento activo y pasivo de la red de datos.

Los Rack de comunicación deberán contener los siguientes accesorios y equipamientos (proporcionados por el contratista):

1 Patch panel de 32 puestos, Categoría 6.

1 Ordenador horizontal 2U.

1 Switch Administrable 32 puestos.

1 UPS de 1000va rackeable.

1 Zapatilla eléctrica con 12 módulos.

- Patch cord 0.60m de color azul para datos.

- User cord de 2.10m de color blanco para datos.

Tanto las instalaciones de cableado estructural como las eléctricas deberán estar debidamente rotuladas, esto incluye cables, cajas, borneras, tableros eléctricos, patch panels, regletas, equipos, etc. Así mismo, al finalizar todos los trabajos de regularización en los servicios de comunicación el contratista deberá realizar las correctas actualizaciones en los Planos As-Built de CCDD, junto a ello deberá entregar el documento que contenga toda la información de las obras ejecutadas, de tal forma de asegurar una adecuada operación y mantención de las instalaciones.




SECPLA
Secretaría Comunal de Planificación
Unidad de Proyectos

4 LIMPIEZA Y ENTREGA DE OBRA

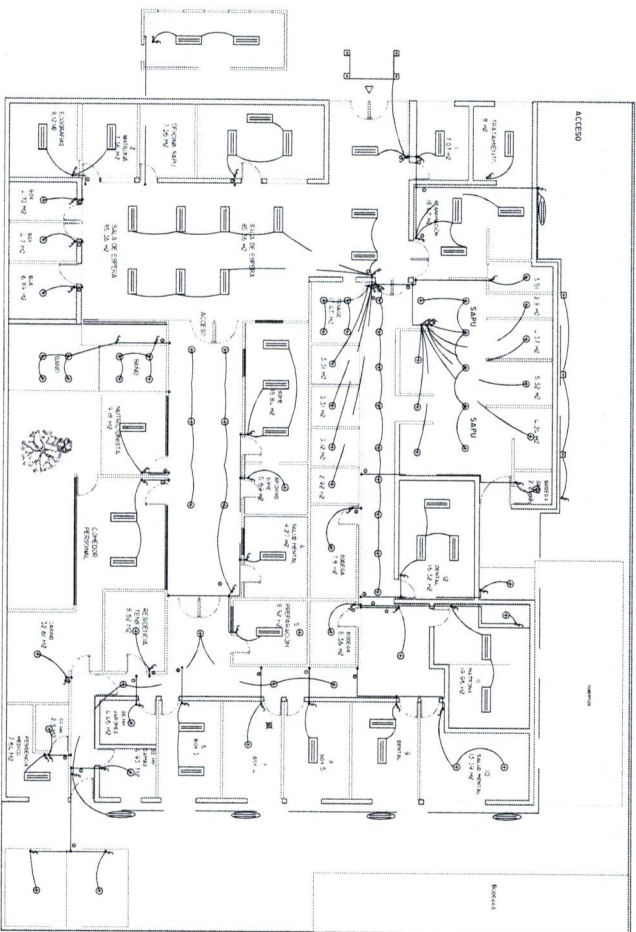
4.1 Retiro de escombros y Limpieza en general.

Será responsabilidad del contratista el retiro de la instalación eléctrica que sea intervenida producto de esta regularización, así como del material sobrante, embalajes, escombros y residuos generados por la obra, los que deberán ser retirados y dispuestos conforme a la normativa vigente y entregados debidamente a la I.T.O. o a quien ésta determine mediante protocolo de entrega. Esta labor podrá ejecutarse en forma parcializada según el avance de la obra, manteniendo permanentemente condiciones de limpieza y seguridad compatibles con la operación del SAPU.

El contratista deberá ejecutar retiro diario o permanente de residuos, control de polvo, control de ruido, segregación de áreas, sellado provisorio de aperturas y limpieza continua compatible con un recinto de salud en funcionamiento.



DIEGO AYALA CÁRDENAS
INGENIERO ELÉCTRICO
LIC. SEC.: 19.313.121-2



Planta Iluminacion

TITULO: A.C.I.M

Simbología

- Tubo LED 2x18w
- Foco LED Redondo o Cuadrado 1x6w
- Estanco LED 2x18w
- Proyector Led 50w Exterior
- Interruptor Simple
- Interruptor Doble
- Interruptor Triple
- Cañería Principal
- Cañería de Circuitos
- Cajas de Derivación
- Salida de Bandeja
- Tablero de Fuerza y Alumbrado
- Empalme Eléctrico
- Número de Circuito y Tablero

INDICE DE LÁMINAS

- LÁMINA 1 DE 5 PLANTA DE ALUMBRADO
- LÁMINA 2 DE 5 PLANTA DE INTERRUPTORES
- LÁMINA 3 DE 5 PLANTA DE AIRE ACONDICIONADO
- LÁMINA 4 DE 5 LUMINARIA
- LÁMINA 5 DE 5 CUADRO DE CARGAS

NOTA:
LOS MATERIALES QUE REQUIERAN CERTIFICACION PARA SU USO CUMPLEN CON ESTE REQUISITO.

NOTAS
1. Los materiales que requieren certificación para su uso cumplir con este requisito.

LÁMINA	CONTENIDO	DETALLE
1 de 5		

UBICACIÓN		INSCRIPCIÓN S.E.C	
		PROYECTO NORMALIZACIÓN ELECTRICA SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URBENIA S.A.P.U. SANTA ROSA DE CHENA, PADRE HUERTADO	
Nº	FECHA	LÁMINA	DE
		1 DE 5	5
PROYECTADO		DISEÑADO	
TITULO: Normalización de Cargas AUTOR: FREDY BARRALAN, M.E. INSTITUTO:		LÁMINA: 1 DE 5 DE: 1 DE 5 DE: 1 DE 5 DE: 1 DE 5	

ESQUEMA UNILINEAL

RED AREA ET ENG SA

AR-27101(ENL)



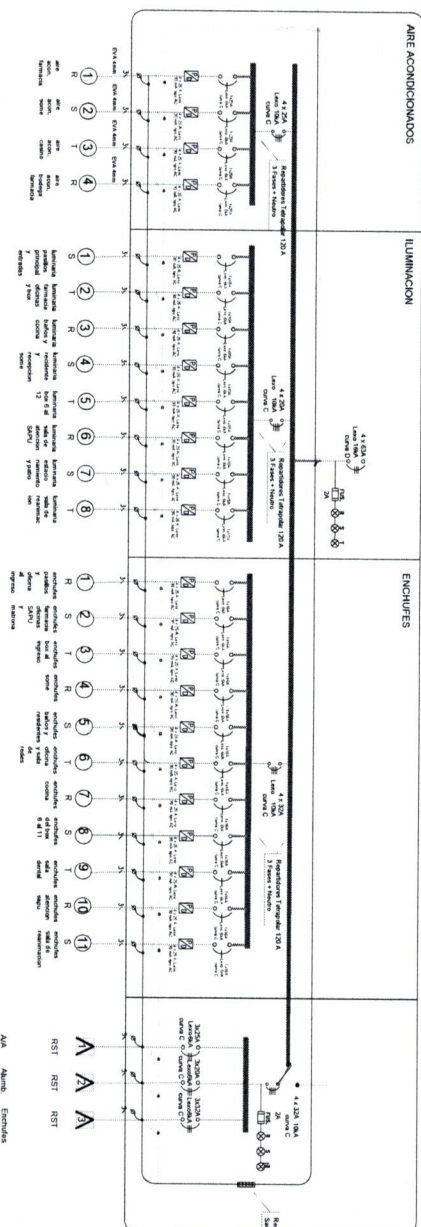
SEALING CONNECTIONS
2000V (11KV) - 20000V
(Panel 4)

TABLERO TRANSFORMADA
CON SIMBOLOGIA

ALIMENTADOR GBL. Normal
Conductor : 5. Squientes 16 mm²
Longitud : 5 m In : 0.3 A
VP : 0.81 Volt = 0.35 % Reg. 220V/

T.D.F.A. y Emerg.

SUBALIMENTADOR (S.A.) Emerg.
Conductor : 5. Squientes 16 mm² (Panel 4)
Longitud : 15 m In : 0.3 A
VP : 2.16 Volt = 0.96 % Reg. 220V/



AA Alarm. Encendido
EMERGENCIA EXST.

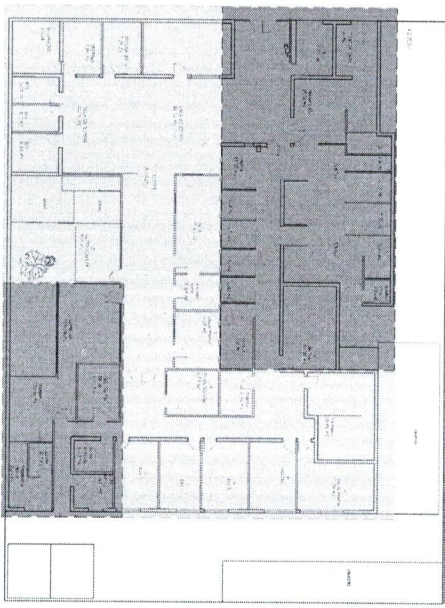
INDICE DE LAMINAS

- LAMINA 1 DE 5 PLANTA DE ALUMBRADO
- LAMINA 2 DE 5 PLANTA DE ENCHUFES
- LAMINA 3 DE 5 PLANTA DE AIRE ACONDICIONADO
- LAMINA 4 DE 5 PLANTA DE
- LAMINA 5 DE 5 PLANTA DE CARGAS

NOTA:
LOS MATERIALES QUE REQUIEREN CERTIFICACION PARA SU USO, CUMPLEN CON ESTE REQUISITO.

NOTAS
1. Los materiales que requieren certificación para su uso, cumplen con este requisito.

IDENTIFICACION DE AREAS
SECTOR DE URGENCIAS
SECTOR 1
SECTOR AREAS COMUNES



Planta Iluminacion

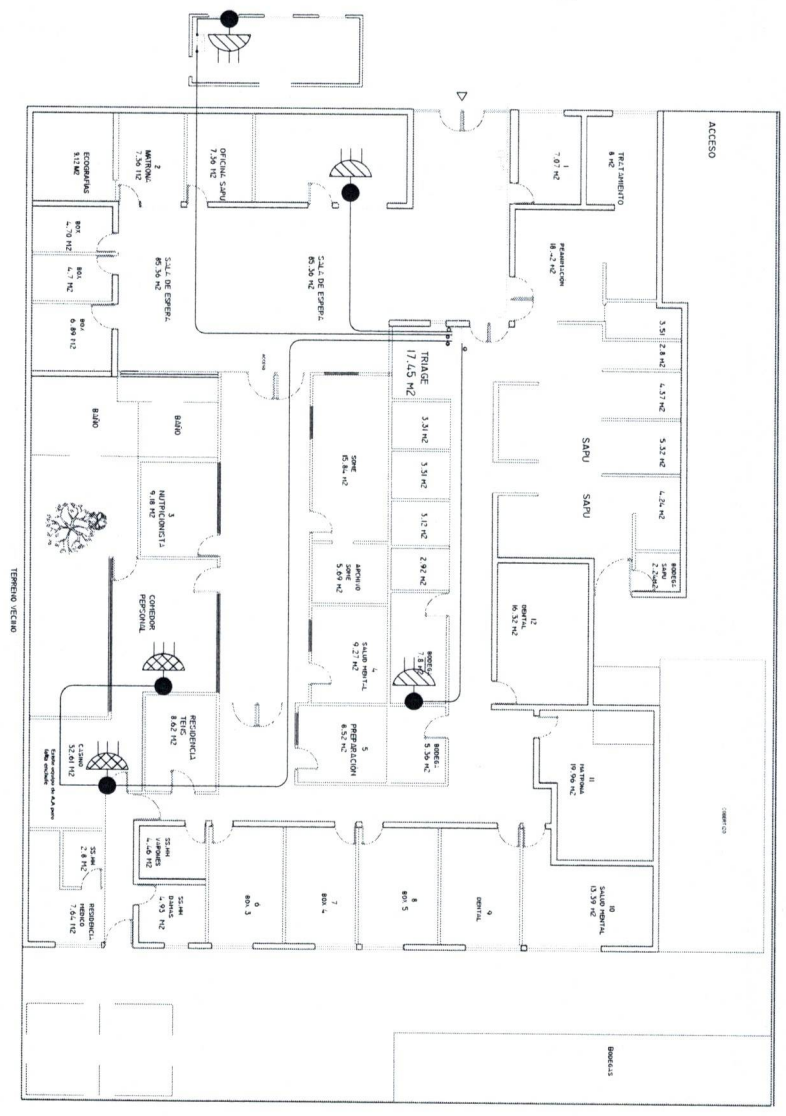
UBICACION











INSCRIPCION SEC

LAMINA	CONTENIDO	DETALLE
4 de 5		
PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICA SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URGENCIA SAPU SANTA ROSA DE CHENA, PABE HURTADO		
Autor: Alfonso RIVERA RIVERA Diseñador: Alfonso RIVERA RIVERA Verificador: Alfonso RIVERA RIVERA Fecha: 15/08/2024 Proyecto: PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICA Sector: SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URGENCIA Planta: PLANTA DE ALUMBRADO		

PLANTA AIRE ACONDICIONADO



Simbología

-  Tubo LED 2x18w
-  Foco LED Redondo o Cuadrado 1x6w
-  Estanco LED 2x18w
-  Proyector Led 50w Exterior
-  Interruptor Simple
-  Interruptor Doble
-  Interruptor Triple
-  Cañería Principal


- Cañería de Circuitos
- Cajas de Derivación
- Salida de Bandeja
- [T.F.A.]** Tablero de Fuerza y Alumbrado
- [E]** Empalme Eléctrico
- [#]** Numero de Circuito y Tablero

INDICE DE LAMINAS

- LAMINA 1 DE 5 PLANTA DE ALUMBRADO
- LAMINA 2 DE 5 PLANTA DE ENCHUFES
- LAMINA 3 DE 5 PLANTA DE AIRE ACONDICIONADO
- LAMINA 4 DE 5 UNIDEMSA
- LAMINA 5 DE 5 CUADRO DE CARGAS

NOTA:
LOS MATERIALES QUE REQUIEREN CERTIFICACION PARA SU USO, CUMPLEN CON ESTE REQUISITO.

NOTAS
1. Los materiales que requieren certificación para su uso, cumplen con este requisito.

UBICACION	CONTENIDO	DETALLE
	3 de 5 Mód. 218748	
INSCRIPCION S.E.C	PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICA SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URGENCIA SAPU SANTA ROSA DE CHERA, PADRE HIERTRIDO	
N°	FECHA	
<p><small>REVISADO POR: [Signature]</small> <small>PROYECTADO POR: [Signature]</small> <small>PROYECTO AUTORIZADO POR: [Signature]</small></p>		

CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO

CATEGORIA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	CARGA NOMINAL		CARGA REAL	CARGA TOTAL
				WATT	VOLTIOS		
1	ALUMBRADO INTERIORES	WATT	1000	1000	1000	1000	
2	ALUMBRADO EXTERIORES	WATT	2000	2000	2000	2000	
3	ALUMBRADO DE CALLES	WATT	3000	3000	3000	3000	
4	ALUMBRADO DE PLANTAS	WATT	4000	4000	4000	4000	
5	ALUMBRADO DE TUBERIAS	WATT	5000	5000	5000	5000	
6	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	6000	6000	6000	6000	
7	ALUMBRADO DE ESCALERAS	WATT	7000	7000	7000	7000	
8	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	8000	8000	8000	8000	
9	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	9000	9000	9000	9000	
10	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	10000	10000	10000	10000	
TOTAL				50000	50000	50000	50000

CUADRO DE CARGAS DE FUERZA

CATEGORIA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	CARGA NOMINAL		CARGA REAL	CARGA TOTAL
				WATT	VOLTIOS		
1	ALUMBRADO INTERIORES	WATT	1000	1000	1000	1000	
2	ALUMBRADO EXTERIORES	WATT	2000	2000	2000	2000	
3	ALUMBRADO DE CALLES	WATT	3000	3000	3000	3000	
4	ALUMBRADO DE PLANTAS	WATT	4000	4000	4000	4000	
5	ALUMBRADO DE TUBERIAS	WATT	5000	5000	5000	5000	
6	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	6000	6000	6000	6000	
7	ALUMBRADO DE ESCALERAS	WATT	7000	7000	7000	7000	
8	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	8000	8000	8000	8000	
9	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	9000	9000	9000	9000	
10	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	10000	10000	10000	10000	
TOTAL				50000	50000	50000	50000

CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO


CATEGORIA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	CARGA NOMINAL		CARGA REAL	CARGA TOTAL
				WATT	VOLTIOS		
1	ALUMBRADO INTERIORES	WATT	1000	1000	1000	1000	
2	ALUMBRADO EXTERIORES	WATT	2000	2000	2000	2000	
3	ALUMBRADO DE CALLES	WATT	3000	3000	3000	3000	
4	ALUMBRADO DE PLANTAS	WATT	4000	4000	4000	4000	
5	ALUMBRADO DE TUBERIAS	WATT	5000	5000	5000	5000	
6	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	6000	6000	6000	6000	
7	ALUMBRADO DE ESCALERAS	WATT	7000	7000	7000	7000	
8	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	8000	8000	8000	8000	
9	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	9000	9000	9000	9000	
10	ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	10000	10000	10000	10000	
TOTAL				50000	50000	50000	50000

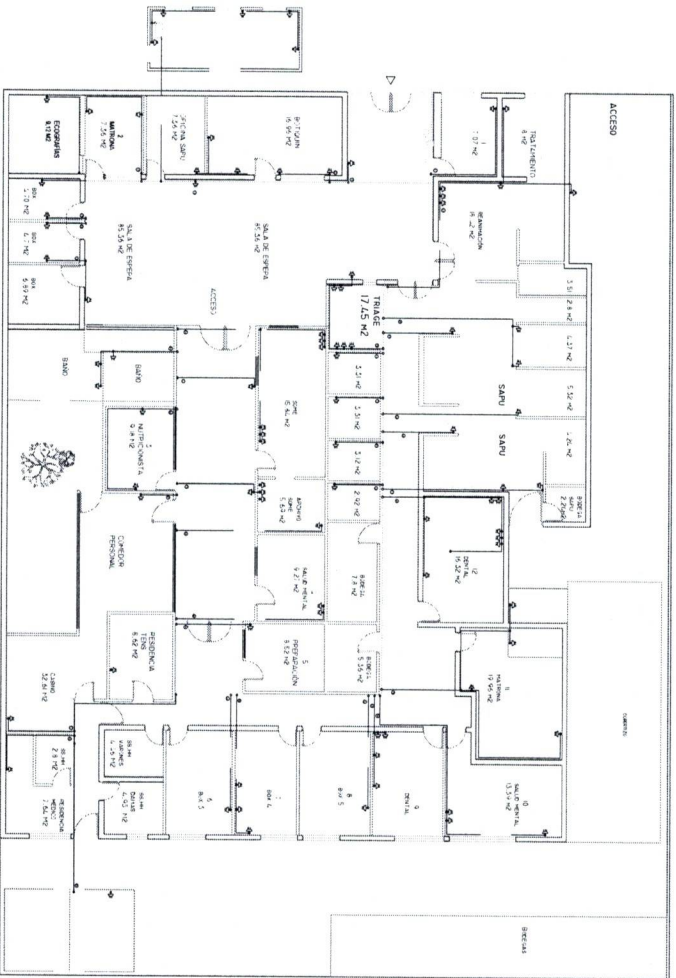
CUADRO RESUMEN DE POTENCIA			
POTENCIA	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
POTENCIA ALUMBRADO INTERIORES	WATT	5000	5000
POTENCIA ALUMBRADO EXTERIORES	WATT	10000	10000
POTENCIA ALUMBRADO DE CALLES	WATT	15000	15000
POTENCIA ALUMBRADO DE PLANTAS	WATT	20000	20000
POTENCIA ALUMBRADO DE TUBERIAS	WATT	25000	25000
POTENCIA ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	30000	30000
POTENCIA ALUMBRADO DE ESCALERAS	WATT	35000	35000
POTENCIA ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	40000	40000
POTENCIA ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	45000	45000
POTENCIA ALUMBRADO DE PASADIZOS	WATT	50000	50000
TOTAL	WATT	50000	50000

NOTA:
1. Los materiales que requieren certificación para su uso cumplir con este requisito.

INDICE DE LAMINAS
 LAMINA 1 DE PLANTA DE ALUMBRADO
 LAMINA 2 DE PLANTA DE FUERZA
 LAMINA 3 DE PLANTA DE AER. CONDICIONADO
 LAMINA 4 DE S. UMBRADO
 LAMINA 5 DE S. CUADRO DE CARGAS

NOTA:
LOS MATERIALES QUE REQUIERAN CERTIFICACION PARA SU USO CUMPLEN CON ESTE REQUISITO.

UBICACION			
LAMINA	CONTENIDO	DETALLE	
5 de 5	PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICAS		
INSCRIPCION S.E.C.			
PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICAS SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URGENCIA SAPU SANTA ROSA DE CHERA, PADRE HUERFANO			
Nº	FECHA		
Estado: Pinar del Río Municipio: Santa Rosa de Chera CUBA, Pinar del Río, Santa Rosa de Chera, Padre Huerfano, IN		LAMINA 5 DE 5 ESCALA: 1:500 FECHA: 2023	
PROYECTADO: DISEÑADO: VERIFICADO: APROBADO: INGENIERO EN ELECTRICIDAD:		PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICAS SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URGENCIA SAPU SANTA ROSA DE CHERA, PADRE HUERFANO	



Planta Enchufes

NOTAS
1. Los materiales que requieren certificación para su uso, cumplir con este requisito.

Simbología

- Tubo LED 2x18w
- Foco LED Redondo o Cuadrado 1x6w
- Estanco LED 2x18w
- Proyector Led 50w Exterior
- Interruptor Simple
- Interruptor Doble
- Interruptor Triple
- Cañería Principal
- Cañería de Circuitos
- Cajas de Derivación
- Salida de Bandeja
- T.F.A. Tablero de Fuerza Y Alumbrado
- Empalme Eléctrico
- Numero de Circuito y Tablero

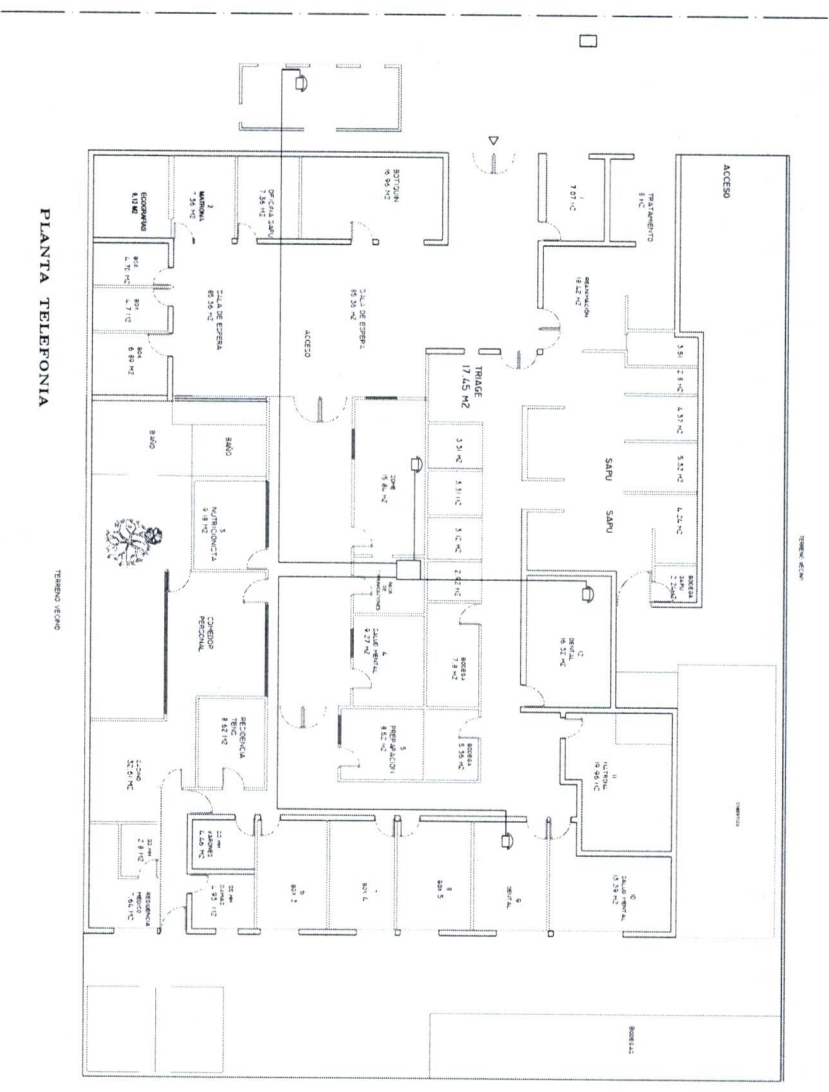
INDICE DE LAMINAS

- LAMINA 1 DE 5 PUNTA DE ALUMBRADO
- LAMINA 2 DE 5 PUNTA DE ENCHUFES
- LAMINA 3 DE 5 PUNTA DE AIRE ACONDICIONADO
- LAMINA 4 DE 5 UNIFORMAL
- LAMINA 5 DE 5 CUADRO DE CARGAS

NOTA:
LOS MATERIALES QUE REQUIEREN CERTIFICACION PARA SU USO, CUMPLEN CON ESTE REQUISITO.

LAMINA	CONTENIDO	DETALLE
2 de 5		
5 de 5		

UBICACION		INSCRIPCION S.E.C	
	Nº _____	PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICA SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URGENCIA SAFVU SANTA ROSA DE CEBEN, PUNTE HERRADO	
FECHA _____		ESTADO: _____	LAMINA: _____
		CONTRATO: _____	PROYECTO: _____
		PROYECTADO: _____	REVISADO: _____
		PROYECTADO POR: _____	REVISADO POR: _____
		PROYECTADO EN: _____	REVISADO EN: _____
		PROYECTADO A: _____	REVISADO A: _____
		PROYECTADO POR: _____	REVISADO POR: _____
		PROYECTADO EN: _____	REVISADO EN: _____
		PROYECTADO A: _____	REVISADO A: _____



PLANTA TELEFONIA

INDICE DE LAMINAS
 LAMINA 1 DE PLANTA CIVIL
 LAMINA 2 DE PLANTA DE CABLEADO
 LAMINA 3 DE PLANTA DE PUNTO DE RED



UBICACION	LAMINA	CONTENIDO	DETALLE
	2 de 3		
	INSCRIPCION S.E.C		
	Nº	FECHA	

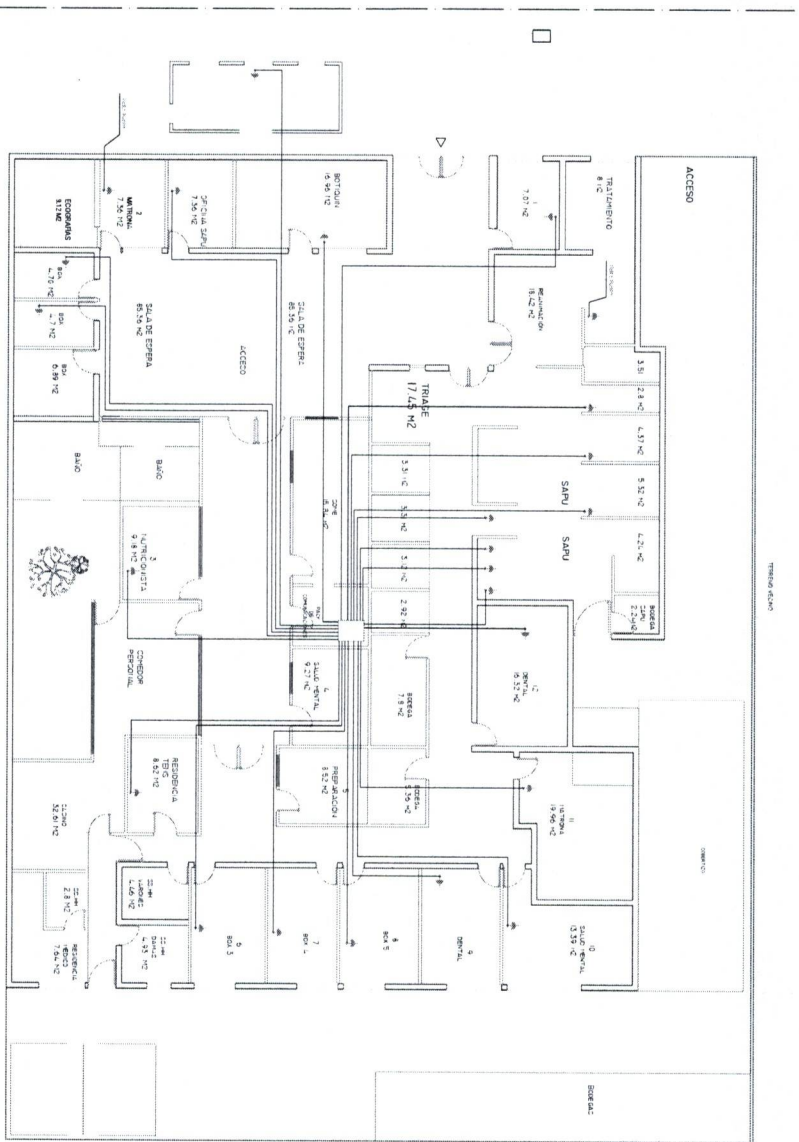
PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICA
 SECTOR DE ATENCION FARMACIA DE URGENCIA
 SAPU SANTA ROSA DE CHEVA, PADRE HUERTADO

CLIENTE: Padre Huertado, SA

PROYECTISTA: [Firma]

FECHA: [Fecha]

LAMINA	CONTENIDO
2 de 3	



PLANTA DE RED

INDICE DE LAMINAS	
LAMINA 1 DE 5 PLANTA CIVIL	
LAMINA 2 DE 5 PLANTA ELECTROMAN	
LAMINA 3 DE 5 PLANTA DE PUNTO DE RED	



UBICACION

LAMINA	CONTENIDO	DETALLE
3 de 3		

INSCRIPCION S.E.C

Nº _____

FECHA _____

PROYECTO NORMALIZACION ELECTRICIA
SECTOR DE ATENCION PRIMARIA DE URGENCIA
SAPU SANTA ROSA DE CHENA, PABRE HIERBADO

COLABORADOR	ING. J. J. ROSA	LAMINA	3 DE 3
PROYECTISTA	ING. J. J. ROSA	ENCUADRE	ENCUADRE
		REVISION	REVISION
		APROBACION	APROBACION

APROBACION DEL PROYECTO POR PARTE DEL INGENIERO ENCARGADO DEL AREA DE PROYECTOS DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE ELECTRICIDAD Y ENERGIA (INVE) EN EL MES DE MARZO DEL AÑO 1984.



Padre Hurtado, 29 de marzo de 2026
SC N° 582419/2026

Señores
Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado
+56 224306000
Padre Hurtado

Ref.: Solicitud N°600036362

De nuestra consideración,

En base a vuestra solicitud de factibilidad de suministro para servicio eléctrico ingresada con fecha 20-02-2026 N° 600036362, en relación con lo estipulado en la Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución, Capítulo 5, Artículo 5.3, a continuación, remitimos respuesta a ella:

Datos Técnicos de Solicitud

Dirección	: Teniente Saenz Neira 823 (Ex Arrayán)		
Comuna	: Padre Hurtado	Número de fases	: 3
N° Placa	: 0531878	Distancia desde empalme	: 15 Mts.
Poste/Cámara		a N° Placa Poste/Cámara	
Nivel de tensión	: Baja Tensión	Potencia Solicitada	: 30,00 kW

Conforme a lo establecido en el artículo 5-3 de la Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución, para poder informar las Condiciones Previas o Factibilidad Técnica de Suministro en el poste singularizado en su solicitud, se requiere efectuar estudios, con visita a terreno, destinados a determinar la necesidad de obras adicionales en la Red de Distribución. Estos estudios corresponden a los necesarios para establecer las obras de adecuación o extensión de redes necesarios para entregar el servicio. La justificación de esos estudios obedece a las limitaciones técnicas de la red de distribución en el punto de conexión singularizado en su solicitud y/o a disponibilidad de redes de distribución en el nivel de voltaje requerido en el punto de conexión solicitado.

En consecuencia, le informamos que CGE dispone de un plazo de 25 días hábiles para realizar estos estudios, desde la fecha de su solicitud.



Sin perjuicio de lo antes señalado, es responsabilidad del cliente verificar la existencia de derechos de terceros en el sector en el cual se ejecute la conexión, no existiendo ninguna responsabilidad de CGE en reclamos, demandas, paralización de obras u otros, que éstos pudieren ejercer al momento de la ejecución de la conexión o posterior a ella.

En el caso que la solicitud de factibilidad técnica de suministro que se informa por medio de la presente, esté asociada al suministro de energía eléctrica a un conjunto de integrantes de una comunidad propietaria de un edificio, condominio, loteo o similares, la respuesta sólo será vinculante para CGE, en la medida que se acredite en forma previa a la conexión del servicio, la constitución del respectivo subsistema de distribución, inscrita en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en cumplimiento de lo señalado por el RIC 16, sobre Subsistemas de distribución.

Dadas las características de su solicitud, le agradeceremos verificar la documentación necesaria para la conexión en nuestra página web www.cge.cl

La vigencia de la presente factibilidad es de 90 días corridos.

Le saluda atentamente,

Servicio al cliente
Compañía General de Electricidad S.A.