



ESPECIFICACIONES DE SALAS ELÉCTRICAS METÁLICAS

ESPECIFICACIÓN N° 87-0422

ÍNDICE

SECCIÓN A	3
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	3
A.1. ALCANCE.....	3
A.2. NORMAS APLICABLES	3
A.3. CONDICIONES DE SERVICIO	3
A.4. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO	4
A.5. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS	5
A.6. TRANSPORTE	11
A.7. APORTES DE LAS PARTES	11
SECCIÓN B	13
PRUEBAS EN FÁBRICA	13
B.1 GENERAL.....	13
B.2 PRUEBAS ELÉCTRICAS Y DE CONTROL	13
SECCIÓN C	14
EXTENSIÓN DEL SUMINISTRO	14
C.1 GENERAL.....	14
C.2 INFORMACIÓN A INCLUIR EN LA PROPUESTA.....	14
C.3 INFORMACIÓN A SUMINISTRAR DESPUÉS DE COLOCADA LA ORDEN DE COMPRA.....	14
SECCIÓN D	16
FORMULARIO DE PRECIOS Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	16
D.1 PRECIOS Y PLAZOS DE ENTREGA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
D.2 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA SALA ELÉCTRICA.....	16
D.6 DIFERENCIA CON LAS ESPECIFICACIONES	22
SECCIÓN E	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
E.1 PRECIOS, CONDICIONES DE PAGO Y PLAZOS DE ENTREGA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
E.2 GARANTÍAS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
E.3 LIBERACIÓN DE CARGOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
E.4 PATENTES Y MARCAS DE FÁBRICA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
E.5 ARBITRAJE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
E.6 EMBALAJES Y MARCAS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ANEXO	23
PLANOS REFERENCIALES DE LA SALA ELÉCTRICA	23

SECCIÓN A

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A.1. ALCANCE

Las presentes especificaciones describen las características constructivas y funcionales, condiciones de despacho, transporte e instalación, que debe cumplir una Sala Eléctrica Metálica y la descripción de los elementos con que debe ser equipada.

La fabricación de la Sala Eléctrica debe considerar el suministro de la canalización, el tablero de distribución de alumbrado, calefacción, ventilación, el sistema de iluminación y los equipos de extinción de incendios. Además, debe incluir el montaje de todas las estructuras y equipos, aportes de CGE TRANSMISION, que tengan que ser anclados a piso y/o soportados en muro, tales como, tablero de control, cargador de baterías, tablero de baterías y estructura soporte del banco de baterías.

A.2. NORMAS APLICABLES

En todos los aspectos no señalados explícitamente, las salas eléctricas deberán ser diseñadas, fabricadas y probadas conforme a las indicaciones dadas en las ediciones más recientes de las siguientes normas:

- International Electrotechnical Commission (IEC)
- National Electric Manufacturer Association (NEMA)
- National Electric Code (NEC)
- Uniforming Building Code (UBC)
- American National Standards Institute / American Society of Civil Engineers (ANSI/ASCE)
- American Welding Society (AWS)
- Steel Structures Painting Council (SSPC)
- American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)

A.3. CONDICIONES DE SERVICIO

La Sala Eléctrica deberá diseñarse para operar a la intemperie, bajo las siguientes condiciones ambientales:

Tabla 1
Condiciones Ambientales

Temperatura ambiente, máxima	40° C
Temperatura ambiente, mínima	- 5° C
Categoría de temperatura (según IEC 44-1)	-5/40
Altura máxima sobre el nivel del mar	1.000 m
Rango de precipitación media anual	200 a 1.500 mm
Presión del viento, máxima	700 N/m ²
Contaminación (según IEC 815)	Nivel III
Zona sísmica	UBC Zona 4

A.4. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO

La Sala Eléctrica se empleará como recinto para albergar dispositivos de medida, control y protección asociados a interruptores de poder de líneas de transmisión y subestaciones de transformación. Las unidades formarán parte de un sistema eléctrico de las siguientes características:

Tabla 2
Características del Sistema Eléctrico

Número de fases	3
Frecuencia nominal (Hz)	50
Tensión nominal sistema (kV)	66
Tensión máxima del sistema (kV)	69,3
Tensión mínima del sistema (kV)	63
Nivel de cortocircuito (MVA)	2.500

Neutro del sistema puesto sólidamente a tierra a través del neutro del enrollado secundario del transformador.

Sistema eléctrico expuesto a descargas atmosféricas.

A.5. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

La Sala Eléctrica deberá ser diseñada y construida tomando en cuenta los siguientes criterios y características referenciales:

A.5.1. Generales

- a) La Sala Eléctrica será de construcción metálica, con una base o bastidor metálico estructural, el que entregará una rigidez suficiente a la sala para soportar el montaje de tableros, tránsito de personas además de, carga, descarga y transporte propio de la sala al lugar de montaje.
- b) La Sala Eléctrica será construida para exposición a la intemperie, sobre una base de fundación o radier. Sobre esta base la sala será anclada por medio de pernos u otros elementos indicados por el fabricante, los que deberán entregar un resultado semejante.
- c) El tamaño considerado para los pasillos y distancias alrededor de los equipos deberá asegurar el expedito tránsito de personas y la cómoda operación de los equipos.
- d) La superestructura de la sala será autosoportante y totalmente independiente de los equipos instalados en su interior. Las estructuras soportarán y resistirán solamente las cargas prescritas en esta especificación.
- e) Ninguna carga, bajo ninguna circunstancia, será transferida a los equipos instalados en su interior.
- f) La estructura completa estará diseñada para ser levantada desde cáncamos, los cuales deberán ser instalados en puntos tales que el izaje no produzca daños a la sala eléctrica.
- g) Todos los cáncamos de izaje serán removibles.
- h) La sala deberá tener un diseño con pared doble, para proveer aislación térmica y acústica.
- i) La caseta deberá tener una ventana frontal que permita la visión del terreno e instalaciones de patio.
- j) La caseta de comando será diseñada, para ser transportada sobre rampla de camión, izable con grúa pluma o grúa horquilla.

- k) Como diseño que favorezca el transporte, la sala podrá ser dividida en partes ensamblables, las cuales podrán ser apernadas o sobrepuestas según sea el diseño.
- l) Junto con la oferta, el Fabricante deberá suministrar la memoria de cálculo estructural, demostrando que se trata de un diseño antisísmico.
- m) La Sala Eléctrica será fabricada y equipada con materiales y componentes nuevos.

A.5.2. Dimensiones

- a) El fabricante deberá definir dimensiones de la Sala Eléctrica en función de los requerimientos definidos en las presentes especificaciones, las cuales estarán sujetas a la aprobación de CGE TRANSMISION.
- b) La sala tendrá un tamaño, aproximado, de 3x5 metros y una altura interior aproximada de 2,5 metros. La puerta deberá tener dimensiones estándar, con una altura máxima de 2,2 metros y mínimo de 2,1 metros, con un vano mínimo de 90 cm.
- c) Las dimensiones aproximadas y el diseño de la Sala Eléctrica Metálica, se presentan en el plano 9659-A2, hoja 1, el cual forma parte de la presente especificación.

A.5.3. Base y piso

- a) Los perfiles que forman la base serán, preferentemente, perfiles laminados tipo C, construidos con planchas de acero estructural plegadas. Estarán soldados de canto y sus alas formarán una base tipo malla autosoportante. Todos los miembros serán soldados en forma continua en todas sus uniones. La base y el sistema del piso serán diseñados para resistir todas las cargas que se generan durante el izado.
- b) El piso estará construido, preferentemente, en planchas de acero laminado en caliente de 6 mm de espesor como mínimo y estará soldada en forma continua en todas sus uniones. El piso será liso y estará libre de baches y protuberancias.
- c) El piso de la sala deberá ser para alto tráfico y en las áreas de circulación se aplicará aditivo antideslizante.
- d) La Sala Eléctrica deberá ser diseñada para soportar sobre el piso una carga de 1.000 kg/m².
- e) La base deberá contar con poliuretano expandido como aislante.

- f) El diseño estructural básico, de la base metálica, se puede observar en el plano 9659-A2, hoja 3. No obstante lo anterior, este diseño estará sujeto a la confirmación, mejoras y los ajustes de la solución definitiva, propuesta por el fabricante.
- g) La base deberá ser diseñada con una canal para el tendido de conductores y el piso deberá ser removible en este sector. La canal recorrerá todo el largo de la sala en la parte posterior del tablero de control.

A.5.4. Techo y cielo

- a) El proveedor deberá definir en su propuesta el diseño del techo, teniendo como requisitos una pendiente de al menos 15%, carga mínima de 100 kg/m², asegurar hermeticidad para prevenir el ingreso de agua.
- b) El techo deberá contar con canaletas para conducir la evacuación de las aguas.
- c) El techo deberá ser de un diseño de al menos “dos aguas”, formando pendientes que canalicen las aguas lluvia evitando el escurrimiento por las paredes.
- d) El techo deberá contar con aislación en base a poliuretano expandido.
- e) El cielo de la sala deberá ser de diseño tipo cielo falso, colgante del techo, modular, acústico y desmontable, de color blanco de 61 x 61 cm. Se tendrá especial cuidado en el sistema de enganche de los perfiles entre sí y en los encuentros de los perfiles “L”.
- f) Al igual que en el punto anterior, plantas y secciones con el diseño básico de la estructura de techumbre, se pueden observar en el plano 9659-A2, hoja 3.

A.5.5. Paredes y puertas

- a) Las paredes deberán ser construidas con planchas de acero laminado, asegurando una firmeza estructural y un diseño asísmico.
- b) El fabricante deberá considerar el diseño de paredes estructurales o zonas con reticulado estructural para soportar cargas en ellas.
- c) La sala deberá tener un diseño de pared doble, con aislación en base a poliuretano inyectado.

- d) Próximo a la puerta de acceso a la sala, deberá considerarse una ventana conformada con perfiles de aluminio, vidrio doble, defensas y una micropersiana para aislación térmica.
- e) La puerta para el acceso del personal estará construida en planchas de acero laminado, de doble pared, con aislación en base a poliuretano expandido y con empaquetaduras aptas para la intemperie. Estará instalada en un marco con bisagras de acero inoxidable. El tamaño mínimo de la puerta será de 900 mm de ancho y 2.100 mm de alto. La puerta estará equipada con a lo menos:
 - Mecanismo de barra para apertura contra pánico
 - Manilla con cilindro para llave
 - Mecanismo de cierre con amortiguación hidráulica
 - Aislación resistente a la llama
 - Protección cortagotas
 - Mecanismo de retención para mantenerlas abiertas

A.5.6. Pintura

- a) El metal de la sala deberá ser preparado para su posterior pintado, usando las mejores técnicas disponibles por el proponente, las cuales deberán ser descritas en la propuesta.
- b) Se propone aplicar una capa de anticorrosivo epoxi-aductoamina, y luego se aplicarán capas de pintura base epóxica. Quedando bajo responsabilidad del oferente utilizar este esquema o guiarse por lo especificado por el fabricante de las pinturas y la experiencia del proponente.
- c) Los colores de terminación serán confirmados y aprobados durante la fabricación, usándose de preferencia los colores corporativos de CGE TRANSMISION, color rojo RAL 3020 SEMIBRILLO para techo y color gris claro RAL 7032 SEMIBRILLO, para paredes, puertas e interior.

A.5.7. Aislación y sellado

- a) La sala deberá tener aislación térmica en paredes, puerta, base y techo. El material aislante será espuma de poliuretano “spray” o inyectado.
- b) Principalmente, deberá evitar los efectos de calentamiento por una alta exposición solar. Además, deberá disminuir las pérdidas de calor en invierno.

- c) La caseta de control deberá ser sellada inferiormente con **Poliurea**, aplicada en spray o un plastificante similar, como barrera mecánica a los agentes corrosivos.
- d) Todas las aislaciones tendrán un coeficiente de resistencia al fuego NFPA de 25 o mejor.

A.5.8. Calefacción, Ventilación y/o aire acondicionado

- a) Se consulta en el diseño de la sala, un análisis de ganancias y pérdidas térmicas con el cual definir si es suficiente un sistema de ventilación y calefacción simple o es necesario un sistema de aire acondicionado. Para ello, el fabricante deberá entregar, durante el desarrollo de la ingeniería de detalles, previo a la fabricación, una memoria de cálculo que permita decidir sobre el sistema a implementar.
- b) De todas formas, se deberá considerar cómo mínimo, un sistema de ventilación y calefacción, compuesto por celosías, un extractor controlado por termostato y una estufa eléctrica, según se aprecia en el plano 9659-A1 hoja 2, anexo.

A.5.9. Sistema de Extinción de Incendios

- a) El fabricante deberá considerar como parte del suministro un sistema de extinción de incendios, basado en un extintor de CO₂, con capacidad 10lb/36m² de superficie sala, en una ubicación de fácil acceso, tal como se observa en el plano 9659-A2, hoja 2, con su sistema de montaje a muro.

A.5.10. Banco de Baterías

- a) La caseta dispondrá de un banco y cargador de baterías de 125 VCC, del tipo libre mantenimiento, de 80 A/h de capacidad nominal.
- b) La estructura soporte del banco de baterías, su tablero y su cargador serán suministrados por CGE TRANSMISION e instalados por el proveedor de la sala eléctrica.
- c) El fabricante deberá suministrar e instalar la canalización entre los mencionados tableros y la canaleta de control de la sala eléctrica, según se indica en el plano 9659-A2, hoja 2.

A.5.11. Tableros y Equipos

- a) El fabricante deberá instalar los siguientes tableros y equipos, los cuales serán aportados por CGE TRANSMISION: Tablero de control, tablero de baterías, cargador de baterías y estructura soporte de banco de baterías.
- b) Será responsabilidad del proveedor de la sala eléctrica, el suministro e instalación de los siguientes elementos: tablero de distribución de alumbrado (TDA de la sala eléctrica), luminarias, extintor, equipos de alumbrado de emergencia, celosía, extractor y estufa.
- c) Las dimensiones generales del tablero de control y una disposición de los equipos en éste, se pueden observar en el plano 9660-A2. Una vez adjudicados los trabajos se entregarán los planos de montaje del tablero de control.
- d) La fijación a piso del tablero de control, deberá realizarse en una de las vigas que componen la base estructural de la sala eléctrica. Además, el tablero de control tendrá fijaciones a muro para obtener una mayor rigidez y estabilidad.

A.5.12. Iluminación, enchufes auxiliares y tablero de distribución

- a) La iluminación interior normal deberá ser tipo fluorescente, embutido de 2 x 40 W, predominante sobre los tableros y deberá permitir un nivel de visión para trabajos de mantenimiento con luz artificial. Se deberá asegurar un nivel de iluminación de 500 lux en la zona donde se encuentren los equipos de control y tableros de distribución.
- b) Los servicios auxiliares consistirán en la distribución interna de 220 VCA, para alumbrado, enchufes y servicios propios de la electrificación de la caseta.
- c) La caseta deberá disponer de sistema de cableado y canalizaciones a la vista, basado en canaletas tipo DLP o similares, para el uso interior del servicio y disponer de un tablero eléctrico general de 220V, separado de los tableros de corriente continua y corriente alterna propios de la subestación.
- d) La iluminación de emergencia deberá ser suministrada por luminarias de tipo autónomas de capacidad nominal 2X25W, con batería independiente de 12V, con cargador estático electrónico conectado a enchufes 16A/220V. Éstas serán ubicadas frente a los tableros de control.

A.5.13. Canalización

- a) La caseta deberá disponer de sistema de cableado y canalizaciones a la vista, tipo canaleta DLP o similar, para el uso interior del servicio y disponer de un tablero eléctrico general de 220V, separado de los tableros de corriente continua y corriente alterna propios de la subestación.
- b) Tanto la acometida como salida de cables serán por la parte inferior de la sala eléctrica, en el sector de la canal de cables, tal como se indica en el plano N° 9659-A2, hojas 2 y 3.

A.5.14. Puesta a Tierra

- a) La sala de control deberá tener terminales para puesta a tierra en sus cuatro esquinas inferiores.

A.6. TRANSPORTE

- A.6.1. Antes de ser transportada, la caseta de control deberá ser totalmente armada en fábrica.
- A.6.2. Las dimensiones de la caseta deberán ser compatibles con las normas de transporte terrestre indicadas por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.
- A.6.3. El oferente debe considerar dentro de su Oferta la gestión de todos los permisos, seguros y logística necesarios para el transporte hasta la obra.
- A.6.4. La sala eléctrica deberá ser diseñada para ser izada con todas las cargas especificadas y manteniendo los criterios de deflexión. La sala eléctrica será diseñada para ser izada desde cuatro cáncamos, los cuales deberán estar indicados claramente en los planos.
- A.6.5. Si por razones de transporte la sala eléctrica se ha dividido en partes, las áreas que queden abiertas serán selladas por un cierre temporal de madera de 2" de espesor, para protección durante el transporte y almacenaje en el lugar de destino. Las juntas exteriores de este sello temporal serán generosamente calafateadas con silicona u otro sellante adecuado.

A.7. APORTES DE LAS PARTES

A.7.1. APORTES DE CGE TRANSMISION

- Tablero de control
- Cargador de baterías
- Tablero de baterías
- Estructura soporte banco de baterías

A.7.2. APORTES DEL FABRICANTE

- Todos los materiales no indicado expresamente como aporte de CGE TRANSMISION y que sean requeridos para construcción de la sala eléctrica
- Montaje de todos los tableros, equipos y estructuras adosado a muro o piso
- Canalización
- Equipos de iluminación e iluminación de emergencia
- Extintor, extractor, estufa, celosía
- Planos de diseño estructurales y eléctricos

Todos los materiales, equipos y componentes suministrados por el fabricante serán nuevos y de primera calidad.

SECCIÓN B

PRUEBAS EN FÁBRICA

B.1 GENERAL

- B.1.1. CGE TRANSMISION estará facultada para presenciar y aprobar (o rechazar) mediante inspectores propios y/o representantes autorizados, los procesos de fabricación, la calidad de los materiales, los diseños y los procedimientos y resultados de las pruebas, tanto de la caseta como de sus componentes y accesorios.
- B.1.2. El fabricante deberá facilitar el uso de sus instalaciones y prestar la ayuda necesaria para que CGE TRANSMISION realice las pruebas de rutina, en fábrica.

B.2 PRUEBAS ELÉCTRICAS Y DE CONTROL

Pruebas y chequeos completos a la caseta de control según indicaciones de las normas correspondientes y prácticas de CGE TRANSMISION, incluyendo al menos las siguientes pruebas:

- a) Verificación de las marcas en los bornes del alambrado.
- b) Verificación de alambrado.
- c) Verificación funcionamiento SSAA, iluminación, calefacción etc.
- d) Verificación del nivel de iluminación
- e) Pruebas particulares para cada instrumento.
- f) Verificación de terminaciones.

SECCIÓN C

EXTENSIÓN DEL SUMINISTRO

C.1 GENERAL

C.1.1 Los equipos deberán cumplir con las "Especificaciones Técnicas" de la Sección A y serán sometidos a los "Ensayos de Control de Calidad" detallados en la Sección B.

C.2 INFORMACIÓN A PROPORCIONAR POR EL ADJUDICATARIO

C.2.1 "Formulario de Características Técnicas" incorporado en la Sección D, debidamente informado.

C.2.2 Información técnica adicional incluyendo al menos:

- a) Planos de arquitectura de la Sala Eléctrica, con dimensiones y peso total.
- b) Catálogos descriptivos de equipos, luminarias, tableros y accesorios, que sean suministrados por el oferente.
- c) Lista de ensayos o chequeos de rutina a que es sometida habitualmente una sala eléctrica y sus equipos.

C.2.3 Lista de diferencias entre lo ofrecido y lo solicitado en la presente especificación, haciendo mención a la cláusula respectiva.

C.3 INFORMACIÓN A SUMINISTRAR DESPUÉS DE COLOCADA LA ORDEN DE COMPRA

C.3.1 En un plazo no superior a treinta (30) días a contar de la fecha de colocación de la orden de compra, el fabricante deberá entregar para aprobación de CGE TRANSMISION dos (2) copias de los siguientes planos:

- a) Disposición general (outline) de la sala sus componentes (planta y secciones) accesorios o plano de arquitectura y detalles.

- b) Planos de diseño de la sala, sus pesos, medidas, lay-out interior y ubicación de accesorios.
- c) Memoria de cálculo estructural, especificando los estados de carga de diseño de la sala, que confirmen el cumplimiento de las exigencias sísmicas, transporte y montaje.
- c) Sistema de anclaje a la fundación o radier y planos de planta, elevación y cortes.
- d) Planos de disposición y diseño de tableros de control.
- e) Plano de formas de la fundación propuesta para la Sala Eléctrica, de acuerdo al diseño de la misma.

C.3.2 Junto con la entrega el fabricante deberá enviar a CGE TRANSMISION tres (3) ejemplares de la siguiente información técnica:

- a) Planos mencionados en C.3.1 con las correcciones que eventualmente haya efectuado CGE TRANSMISION.
- f) Manual de instrucciones conteniendo la información necesaria para el montaje, operación y mantenimiento de la Sala Eléctrica y sus equipos.

SECCIÓN D

FORMULARIO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El proponente deberá proporcionar toda la información solicitada en esta sección.

Las características anotadas por el proponente deberán corresponder exactamente a la Sala Eléctricas ofrecida, aún cuando ellas difieran de lo especificado por CGE TRANSMISION.

En conformidad con lo anterior, se solicita completar la siguiente especificación de Salas Eléctricas Metálicas según la presente especificación:

- a) Fabricante : _____
Procedencia : _____

D.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA SALA ELÉCTRICA

1. Montaje _____
2. Dimensiones: _____
- largo exterior (m) _____
 - ancho exterior (m) _____
 - altura interior (m) _____
 - altura exterior (m) _____
3. Transporte: _____
- número de parte _____

- ancho y alto máx (m) _____
 - peso (kg) _____
 - Modo de izaje _____
4. Temperaturas interiores para condiciones ambientales (Tabla1): _____
- Temperatura máxima (°C) _____
 - Temperatura mínima (°C) _____
5. Base: _____
- Material _____
 - Tipo _____
 - Deflexión _____
 - Aislación _____
6. Piso: _____
- Material _____
 - Espesor _____
 - Método de fijación a la base _____
 - Presión máxima (kg/m²) _____
7. Paredes _____
- 7.1 Pared Interior: _____
- Material _____
 - Espesor _____
 - Fijación entre planchas _____

- Carga que soporta (kg/m) _____
- Color _____

7.2 Pared exterior _____

- Diseño _____
- Material _____
- Espesor _____
- Color _____
- Aislación _____

8. Techo: _____

- Material _____
- Carga mín. (kg/m²) _____
- N° de aguas _____
- Pendiente _____
- Evacuación de aguas _____
- Aislación _____
- Color _____

9. Cielo: _____

- Tipo _____
- Material _____
- Espesor _____
- Color _____

10. Puertas _____

- Cantidad _____
 - Dimensión _____
 - Material _____
 - Espesor de planchas _____
 - Aislación _____
 - Mecanismo cierre automático _____
 - Chapa _____
 - Protección cortagotas _____
 - Tipo de apertura _____
11. Ventana _____
- Cantidad _____
 - Dimensión (alto x ancho) _____
 - Material de la Defensa _____
 - Espesor del vidrio (mm) _____
 - Color de vidrio _____
 - Micropersiana _____
12. Terminaciones _____
- 12.1 Base y piso _____
- Tratamiento superficial _____
 - Tipo de Pintura _____
 - Espesor _____
- 12.2 Exteriores _____

- Tratamiento superficial _____
- Tipo de Pintura _____
- Espesor _____
- Tratamiento de pasillos _____

12.3 Interiores _____

- Tratamiento superficial _____
- Tipo de Pintura _____
- Espesor _____

13. Aislación: _____

- Tipo _____
- Espesor _____
- Coeficiente de resistencia al fuego (NFPA) _____

14. Canalización _____

14.1 Canalización a la vista: _____

- Tipo _____
- Marca _____
- Dimensiones (ancho x alto) _____

14.2 Canal de cables: _____

- Acceso de cables (si/no) _____
- Ancho (cm) _____
- Profundidad (cm) _____

- Tapas desmontables (si/no) _____

15. Servicios auxiliares y accesorios _____

15.1 Iluminación interior: _____

- Número de equipos _____

- Tipo de equipos y potencia _____

- Nivel de iluminación (lux) _____

15.2 Iluminación exterior: _____

- Número de equipos _____

- Tipo de equipos y potencia _____

15.3 Iluminación de emergencia _____

- Marca _____

- Número de equipos _____

- Tipo de equipos y potencia _____

- Nivel de iluminación (lux) _____

15.4 Enchufes interiores: _____

- Cantidad _____

- Tipo (polos y tierra) _____

- Amperes _____

15.5 Extintores: _____

- Cantidad _____

- Tipo _____

- Capacidad _____

15.6 Toma a tierra exterior: _____

- Cantidad _____
- Calibre del conductor a conectar (AWG) _____
- Ubicación _____

D.2 DIFERENCIA CON LAS ESPECIFICACIONES

El proponente deberá precisar claramente cualquier diferencia que exista entre lo ofrecido y la presente especificación identificando el párrafo correspondiente.

De no proceder en tal sentido, se entenderá que el proponente acepta todas y cada una de las condiciones estipuladas en esta especificación.

ANEXO

PLANOS REFERENCIALES DE LA SALA ELÉCTRICA