

MODULO: INSTALACIONES ELECTRICAS

1. 501.001. PROV. E INST. DE TRANSFORMADOR TRIFASICO 500KVA 24.9KV/380V-220V

UNIDAD: GLB

1.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación del transformador y de acuerdo a los planos del proyecto. Este deberá verse reflejado en el ítem.

1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El transformador a suministrar por estas especificaciones deberá cumplir con las normas ANSI C-57 para transformadores en todo aquello que no se oponga, o no sea expresamente determinado por estas especificaciones. Alternativamente serán aceptables las normas VDE o ABNT bajo las mismas condiciones. Las características técnicas que deben tener los transformadores a suministrarse son los siguientes:

Tipo:	trifásico
Potencia:	500 kVA
Devanados:	cobre
Refrigeración:	ONAN
Servicio:	interior
Conexión en lado alta:	Delta
Conexión en lado baja	estrella
Regulación en alta:	conmutador manual en vacío con tomas +/- 5%
Tensión primaria:	24.5 KV
Tensión secundaria:	400/231 V

El contratista deber contemplar el transporte, montaje, pruebas, tramites y puesta en marcha del transformador de distribución en el predio.

1.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la iniciación del montaje e instalación del transformador, las condiciones del puesto de transformación deberán ser aprobadas por el supervisor de obras, el contratista deberá prever todos los materiales, equipos descritos en el ítem anterior y las herramientas para que los trabajos se concluyan en el tiempo previsto de acuerdo a cronograma trazado.

El contratista ubicará el sistema de ductaje mediante tubos de PVC o similares, para acometidas de la red primaria y de la red secundaria, previa aprobación del Inspector de CESSA, en función de la ubicación de los puntos de entrada a la cámara. Los tubos serán empalmados empleando bocas de campana, empleando pegamento apropiado, con la pendiente apropiada para evitar estancamiento de agua en caso de ingreso accidental.

Durante la ejecución de la malla de tierra, el Contratista deberá dejar chicotillos de cable de cobre desnudo de 50 mm², en cantidad, ubicación y longitud apropiada a cada aplicación: Conexión a tierra de la masa del transformador y conexión a tierra del neutro del

transformador, como mínimo. Las conexiones de estos chicotillos deberán ser ejecutadas con conectores emperrados, ya sea por el Contratista o por CESSA, según se trate y defina en Obra.

La provisión e instalación de la reja de ingreso a la cámara y de la escalera marinera dentro de la cámara de transformador, deberán coordinarse junto con la ejecución de las obras civiles de construcción de la cámara del transformador.

La provisión, el tendido y conexión de los conductores de media tensión dentro de la cámara de transformador será responsabilidad exclusiva de CESSA.

La provisión, el tendido, conexión y pruebas de los conductores de baja tensión dentro de la cámara de transformador y hasta el tablero principal será responsabilidad exclusiva del Contratista.

El Contratista deberá estar presente en la Obra durante la ejecución de todos los trabajos relacionados con la instalación del transformador en la cámara, inclusive durante la instalación de los transformadores de corriente y su respectivo cableado hasta la puesta en marcha del transformador. Antes de que se energice el transformador, el Contratista procederá a realizar una limpieza completa de toda la cámara, retirando basuras, escombros y materiales menores que demuestre que la malla tiene una resistencia de 10,0 Ohms como máximo, será todo pagado bajo un monto global al precio de Contrato.

La provisión e instalación de la reja de ingreso a la cámara y de la escalera marinera dentro de la cámara de transformador, será medida y pagada a los precios globales de contrato.

La provisión, el tendido, conexión y pruebas de los conductores de baja tensión dentro de la cámara de transformador y hasta el tablero principal serán medidos y pagados por metro lineal de cada conductor, en base a los precios unitarios de contrato.

1.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados en coordinación con la empresa distribuidora local CESSA y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

1.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley. Este pago se realizará de la siguiente manera:

- 50% a la orden de compra
- 30% al montaje
- 20% en la puesta en marcha

UNIDAD: GLB

2. 501.002. PROV. E INST. DE GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA 150 KVA

UNIDAD: GLB

2.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación del grupo generador de emergencia de 100 kVA, se ubicará en su propio ambiente, de acuerdo a los planos del proyecto. En caso de falla en el suministro de energía eléctrica del servicio público deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

2.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El grupo electrógeno diésel (motor y alternador) deberá tener una potencia de 150 kVA (en placa) y ser fabricado y ensamblado por un mismo fabricante, el cual deberá ser ampliamente reconocido en nuestro medio con un representante establecido por no menos de 5 años.

Acoplado directamente al motor, trabaja a 1500 rpm a 50 Hz, Regulación de frecuencia +/- 3%, Factor de Potencia 0.8, Trifásico 4 hilos, Aislamiento Nema tipo H y especiales.

a) Motor

- Nº de Cilindros/alineación: 4 y 6 en línea
- Ciclo: 4 tiempos
- Clase de regulador: ISO 8528 G2
- Velocidad del motor: 1500 rpm a 50 Hz
- Sistema de combustible: Diesel

b) Alternador

- Nº de Cojinetes: 1
- Clase de aislamiento: H
- Código de paso del devanado: 2/3 (nº 6)

c) Tablero de Transferencia Automática

Cuadro eléctrico de control montado sobre el generador basado en microprocesador para la monitorización, medición y control del grupo electrógeno como conjunto, equipado con:

- Pulsador de emergencia
- Indicaciones de alarmas LED y LCD
- Control y monitoreo por computadora
- Modo de operación: fuera, manual, prueba y automática.
- Contador de horas de operación

d) Accesorios:

- Silenciador tipo hospital o súper crítico.
- Tramo de tubo flexible con bridas atornillables.
- Cables de Batería y Batería de servicio pesado.
- Tanque base de combustible para autonomía mínima de 6 hrs
- Manuales de operación y mantenimiento.
- Planos de instalación y cimentación.
- Servicio de arranque y puesta en operación.
- Revisión de planta eléctrica.

e) Llave de transferencia

El interruptor automático de transferencia (ATS) estará diseñado para operación normal en un sistema eléctrico trifásico de 400/231 V, de neutro sólidamente aterrado, 50 Hz., y diseñada para operación con cargas resistivas e inductivas y con componentes relativamente importantes de armónicos de corriente de órdenes 3,5 y 7, dimensionada para soportar sin daño corrientes de cortocircuito de por lo menos 35 kA simétricos a 380 V.

2.3. FORMA DE EJECUCIÓN

El motor estará provisto con un sistema completo de conducción de gases de escape, conectores, acoplamientos flexibles, soportes y las necesarias extensiones flexibles de diámetro y longitud apropiados para cumplir dos fines principales:

- Conducir los gases de escape fuera de la sala de máquinas hasta la reja de ventilación y según detalles a proporcionarse en obra.
- Limitar la extensión y dimensionar apropiadamente el diámetro del tubo de escape de manera que no se exceda el límite de contra presión admisible en el motor para no quitar potencia efectiva al motor. En este tema también se deberán seguir las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

El grupo electrógeno deberá ser suministrado con un gabinete de control, medición y monitoreo para el motor y el alternador y con facilidades para recibir señales y cableado de control y medida de las dos Llaves Automáticas de Transferencia (ATS).

Se harán las pruebas necesarias en vacío, con varios estados de carga y simulando la operación automática en caso de pérdida de energía de la red pública. La modalidad de operación para pruebas deberá ser aprobada por la Supervisión.

2.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

2.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, transporte, puesta en marcha mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley. Este pago se realizará de la siguiente manera:

- 50% a la orden de compra
- 30% al montaje
- 20% en la puesta en marcha

UNIDAD: GLB

3. 501.003. PROV. E INST. DE ACOMETIDA DE MEDIA TENSION**UNIDAD: GLB****3.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la conexión de la red de distribución eléctrica principal en M.T. Sistema (CESSA) con el puesto de transformación, de acuerdo a los planos del proyecto.

La alimentación eléctrica al centro de transformación se realizará desde la línea aérea de media tensión propiedad de la compañía eléctrica distribuidora, ubicada en la avenida Venezuela, esq. Calle Pilinco, hasta el ambiente donde se situará el transformador de distribución.

3.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Deben considerarse los siguientes ítems:

DUCT PVC ESQ-40 4"	ML	50,000
Excavaciones	ML	25,000
CAMARAS DE INSPECCION	PZA	2,000
Ducto Metálico 2"	ML	4,000
Cable Cu monopolar 25mm ² / 4AWG XLPE	ML	296,000
Ferretería y accesorios	GLB	1,000

3.2.1. DUCTO PVC ESQ-40 4"

Serán de PVC de 4" tipo esquema 40 rígido, para asegurar una protección adecuada de los conductores. Deberá cumplir con las siguientes propiedades:

- Resistencia a la corrosión
- Resistencia a la formación de incrustaciones
- Resistente a la electrólisis
- Auto extinguable
- Resistente a todos los esfuerzos conocidos

3.2.2. DUCTO PVC ESQ-40 4"

Serán de PVC de 4" tipo esquema 40 rígido, para asegurar una protección adecuada de los conductores. Deberá cumplir con las siguientes propiedades:

La línea será trifásica y la característica del conductor será la siguiente:

- Marca: PIRELLI o equivalente
- Tipo: rígido
- Designación: RHV-15/25 KV
- Sección: 25 mm²

- Tensión de prueba: 38 KV
- Conductores: cuerdas de Cu
- Características del cable: según UNE 20003 y UNE 21085
- Formación del conductor: según UNE 21022
- Resistencia del conductor: según UNE 21022

Características de aislamiento

- Tipo de aislamiento: polietileno reticulado XLPE/PRC
- Temperatura máxima en Servicio: 90°C
- Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C

Característica mecánica del aislamiento

- Sin envejecimiento:
- Resistencia a la rotura: 1.250 N/cm² min
- Alargamiento de la rotura: 200% min

Características físico-químicas del aislamiento

- Termo plasticidad: termoestable
- Alargamiento en caliente bajo carga: máx. 175% durante 15 mín a 200°C
- Absorción de agua: 0,8 mg/cm² máx
- Termo plasticidad: termoestable
- Alargamiento en caliente bajo carga: máx 175% durante 15 min a 200°C
- Absorción de agua: 0,8 mg/cm² máx

Características eléctricas del aislamiento

- Constante a 20°C: min 10.000 M Km
- Resistividad transversal a 20°C:
- Pérdidas dieléctricas a
 - Temperatura servicio: máx 80 x 10⁻⁴
 - Resistividad térmica: 350 C cm/W

3.3. FORMA DE EJECUCIÓN

3.3.1. Instalación de ductos

Los ductos se instalarán de la siguiente forma:

- En zanjas a una profundidad no menor a 0,80 m
- Tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- a) Las curvas serán hechas con herramientas apropiadas, sin dañar el tubo y con radios no menos a 12 veces el diámetro exterior del tubo
- b) Las secciones obtenidas en los cortes de tubo deberán ser circulares y no elípticas, los extremos de los tubos serán escariados en tal forma que el aislamiento de los conductores no sea dañado durante la instalación.
- c) Cuando toda la tubería y accesorios estén colocados, se procederá a su limpieza, dejándolos libres de todo material extraño y otros obstáculos que puedan impedir el paso o dañar el aislamiento de los conductores.
- d) Una vez concluida la red de tubos en toda la instalación, la colocación de conductores deberá ser autorizadas por el supervisor previa inspección y aprobación del trabajo.
- e) De acuerdo a las exigencias de CESSA, en los cambios de dirección se preverán cámaras de 1 m x 1 m x1m con sus respectivas tapas.

3.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

3.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

4. 501.004. PROV. E INST. DE ACCESORIOS EN CASETA DE TRANSFORMADOR**UNIDAD: GLB****4.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro de todos los accesorios en el interior de la caseta de transformación y de acuerdo a los planos del proyecto. Este deberá verse reflejado en el ítem.

4.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se deben considerar los siguientes elementos para el interior de la caseta de transformación

Volanda cuadrada plana de 2 1/4" x 11/16 x 3/16	pza	20,000
Abrazadera de 180 mm	pza	3,000
Balancín plano de 30"	pza	2,000
Conector paralelo p/ 2 AWG	pza	4,000
Cruceta de madera 3 1/2" x 4 1/2" x 5' 7"	pza	2,000
Contratuerca de 5/8"	pza	8,000
Conector de compresión N° 2 AWG	pza	12,000
Perno maquina 5/8" x 6"	pza	8,000
Perno maquina 5/8 x 12"	pza	4,000
Perno maquina 5/8 x 14"	pza	4,000
Seccionadores fusible	pza	8,000
Alambre de cobre n 4 AWG	m	24,000

El contratista deber contemplar el transporte, montaje, pruebas, tramites y puesta en marcha del transformador de distribución en el predio.

4.2.1. SECCIONADORES FUSIBLE

Los seccionadores – fusibles a ser suministrados serán del tipo distribución, de operación manual mediante pértiga. Serán proporcionados con la ferretería de instalación completa y con los contactos superficiales plateados, contactos estacionarios y la porta fusible será capaz de girar 180° sobre su articulación.

Las terminales para el cable deberán ser adecuados para conductores de aluminio N° 2 AWG a N° 4/0 AWG. El seccionador fusible debe ser del tipo de descarga simple y cumplir con las últimas normas de la NEMA u otra similar.

Los seccionadores fusibles serán diseñados y fabricados para uso en sistema de 10 KV, 50 Hz., HEAVY DUTY, corriente asimétrica de interrupción 10000 A, corriente nominal 100 A.

4.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la iniciación del montaje e instalación de los accesorios del transformador, los materiales deberán ser aprobados por el supervisor de obras, el contratista deberá prever todos los materiales, equipos descritos en el ítem anterior y las herramientas para que los trabajos se concluyan en el tiempo previsto de acuerdo a cronograma trazado.

La provisión, el tendido y conexión de los conductores de media tensión dentro de la cámara de transformador será responsabilidad exclusiva de CESSA.

La provisión, el tendido, conexión y pruebas de los conductores de baja tensión dentro de la cámara de transformador y hasta el tablero principal será responsabilidad exclusiva del Contratista.

El Contratista deberá estar presente en la Obra durante la ejecución de todos los trabajos relacionados con la instalación del transformador en la cámara, inclusive durante la instalación de los transformadores de corriente y su respectivo cableado hasta la puesta en marcha del transformador. Antes de que se energice el transformador, el Contratista procederá a realizar una limpieza completa de toda la cámara, retirando basuras, escombros y materiales menores.

4.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados en coordinación con la empresa distribuidora local CESSA y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

4.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

5. 501.005. PROV. E INST. DE SISTEMA A TIERRA IMAGENOLOGIA**UNIDAD: GLB****5.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro y la instalación del sistema de puesta a tierra dedicado a Imagenología, con una resistencia menor a 5 ohm. El objetivo es proteger los equipos y dar seguridad a las personas contra posibles contactos eléctricos directos e indirectos.

Esta malla está destinada a los sistemas de Imagenología conformado por:

- Salida a resonancia
- Salida a Tomografía
- Salida a Rayos X

5.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se deben considerar los siguientes elementos para la malla de tierra general.

JABALINA CU 5/8" x2,4 M	PZA	8,000
SOLDADURA EXOTERMICA N°115	PZA	10,000
MASILLA SELLANTE 1 LB	BOLSA	1,000
BENTONITA SUPERGEL 100 LB	PZA	16,000
GEOGEL BOLSA 5 KG	PZA	16,000
FOSA PARA JABALINA	PZA	8,000
CONECTOR PARA JABALINA 3/4"	PZA	1,000
CABLE DE COBRE DESNUDO 50MM2 1/0 AWG	ML	48,000
CÁMARA DE INSPECCIÓN CONCRETO 20X20X30 CM	PZA	2,000
TAPA METÁLICA SPAT	PZA	2,000
TIERRA VEGETAL	BOLSA	8,000
ACCESORIOS	GLB	1,000

Solo debe contemplar la construcción de la malla de tierra con los materiales indicados en la presente sección. El cable de CU 1/0AWG desde la malla hasta Las salidas hacia equipos y tableros están contemplados en su correspondiente ítem.

5.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la iniciación de trabajos el contratista deberá replantear las áreas destinadas para la instalación de las jabalinas, en coordinación con las otras especialidades y dejar los pases necesarios para evitar picados en la estructura civil.

Dependiendo de las características del terreno donde será instalada la malla de tierra, deberá ser mejorada con la utilización de tierra vegetal, Bentonita, Thor Gel, etc. Hasta alcanzar el valor de resistencia requerida.

Las jabalinas deberán ser instaladas a una distancia mayor a 2 veces la longitud de la jabalina. Así mismo, las mallas deberán interconectarse en un tablero de tierra mostrado en planos.

El contratista debe proveer a su costo todos los elementos, herramientas, excavación, soldaduras y equipos de medición para garantizar el correcto funcionamiento de la malla de tierra.

5.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

5.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

6. 501.006. PROV. E INST. DE SISTEMA A TIERRA P/ LABORATORIO Y ASCENSOR**UNIDAD: GLB****6.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro y la instalación del sistema de puesta a tierra para laboratorios y ascensor, con una resistencia menor a 5 ohm. El objetivo es proteger los equipos y dar seguridad a las personas contra posibles contactos eléctricos directos e indirectos.

Esta malla está destinada a los siguientes sistemas:

- Sistema general de energía para laboratorios
- Transformador de para ascensor

6.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se deben considerar los siguientes elementos para la malla de tierra general.

JABALINA CU 5/8" X2,4 M	PZA	5,000
SOLDADURA EXOTERMICA N°115	PZA	7,000
MASILLA SELLANTE 1 LB	BOLSA	1,000
BENTONITA SUPERGEL 100 LB	PZA	10,000
GEOGEL BOLSA 5 KG	PZA	10,000
FOSA PARA JABALINA	PZA	5,000
TIERRA VEGETAL	BOLSA	15,000
CABLE DE COBRE DESNUDO 50MM2 1/0 AWG	ML	30,000
CAMARA DE INSPECCION CONCREO 20X20X30 CM	PZA	2,000
TAPA METALICA SPAT	PZA	2,000
TIERRA VEGETAL	BOLSA	5,000
ACCESORIOS	GLB	1,000

Solo debe contempla la construcción de la malla de tierra con los materiales indicados en la presente sección. El cable de CU 1/0AWG desde la malla hasta Las salidas hacia equipos y tableros están contemplados en su correspondiente ítem.

6.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la iniciación de trabajos el contratista deberá replantear las áreas destinadas para la instalación de las jabalinas, en coordinación con las otras especialidades y dejar los pases necesarios para evitar picados en la estructura civil.

Dependiendo de las características del terreno donde será instalada la malla de tierra, deberá ser mejorada con la utilización de tierra vegetal, Bentonita, Thor Gel, etc. Hasta alcanzar el valor de resistencia requerida.

Las jabalinas deberán ser instaladas a una distancia mayor a 2 veces la longitud de la jabalina. Así mismo, las mallas deberán interconectarse en un tablero de tierra mostrado en planos.

El contratista debe proveer a su costo todos los elementos, herramientas, excavación, soldaduras y equipos de medición para garantizar el correcto funcionamiento de la malla de tierra.

6.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

6.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

7. 501.007. PROV. E INST. DE SISTEMA A TIERRA P/ TRANSFORMADOR**UNIDAD: GLB****7.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro y la instalación del sistema de puesta a tierra para laboratorio y ascensor, con una resistencia menor a 5 ohm. El objetivo es proteger los equipos y dar seguridad a las personas contra posibles contactos eléctricos directos e indirectos.

Esta malla está destinada a los siguientes sistemas:

- Sistema general de tierra para transformador
- Sistema de tierra General

7.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se deben considerar los siguientes elementos para la malla de tierra general.

JABALINA CU 5/8" x2,4 M	PZA	4,000
SOLDADURA EXOTERMICA N°115	PZA	6,000
MASILLA SELLANTE 1 LB	BOLSA	1,000
BENTONITA SUPERGEL 100 LB	PZA	8,000
GEOGEL BOLSA 5 KG	PZA	8,000
FOSA PARA JABALINA	PZA	4,000
Conector Para Jabalina 3/4"	PZA	1,000
Cable de Cobre Desnudo 50mm2 1/0 AWG	ML	24,000
Cámara de inspección concreto 20x20x30 cm	PZA	4,000
Tapa metálica SPAT	PZA	1,000
Tierra Vegetal	saco	4,000
Accesorios	glb	1,000

Solo debe contempla la construcción de la malla de tierra con los materiales indicados en la presente sección. El cable de CU 1/0AWG desde la malla hasta Las salidas hacia equipos y tableros están contemplados en su correspondiente ítem.

7.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la iniciación de trabajos el contratista deberá replantear las áreas destinadas para la instalación de las jabalinas, en coordinación con las otras especialidades y dejar los pases necesarios para evitar picados en la estructura civil.

Dependiendo de las características del terreno donde será instalada la malla de tierra, deberá ser mejorada con la utilización de tierra vegetal, Bentonita, Thor Gel, etc. Hasta alcanzar el valor de resistencia requerida.

Las jabalinas deberán ser instaladas a una distancia mayor a 2 veces la longitud de la jabalina. Así mismo, las mallas deberán interconectarse en un tablero de tierra mostrado en planos.

El contratista debe proveer a su costo todos los elementos, herramientas, excavación, soldaduras y equipos de medición para garantizar el correcto funcionamiento de la malla de tierra.

7.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

7.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

8. 501.008. PROV. E INST. DE SISTEMA A TIERRA CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS**UNIDAD: GLB****8.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro y la instalación del sistema de puesta a tierra para el sistema contra descargas atmosféricas, con una resistencia menor a 5 ohm. El objetivo es proteger los equipos y dar seguridad a las personas contra posibles contactos eléctricos directos e indirectos.

Esta malla está destinada a los siguientes sistemas:

- Sistema contra descargas atmosféricas

8.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se deben considerar los siguientes elementos para la malla de tierra general.

JABALINA CU 5/8" X2,4 M	PZA	3,000
SOLDADURA EXOTERMICA N°115	PZA	5,000
MASILLA SELLANTE 1 LB	BOLSA	1,000
BENTONITA SUPERGEL 100 LB	PZA	6,000
GEOGEL BOLSA 5 KG	PZA	6,000
FOSA PARA JABALINA	PZA	3,000
CONECTOR PARA JABALINA 3/4"	PZA	1,000
CABLE DE COBRE DESNUDO 50MM2 1/0 AWG	ML	18,000
CAMARA DE INSPECCION CONCREO 20X20X30 CM	PZA	3,000
TAPA METALICA SPAT	PZA	1,000
TIERRA VEGETAL	BOLSA	3,000
ACCESORIOS	GLB	1,000

Solo debe contempla la construcción de la malla de tierra con los materiales indicados en la presente sección. El cable de salida de calibre CU 1/0AWG para la bajante del pararrayos está contemplado en el ítem del Sistema contra Descargas Atmosféricas.

8.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la iniciación de trabajos el contratista deberá replantear las áreas destinadas para la instalación de las jabalinas, en coordinación con las otras especialidades y dejar los pases necesarios para evitar picados en la estructura civil.

Dependiendo de las características del terreno donde será instalada la malla de tierra, deberá ser mejorada con la utilización de tierra vegetal, Bentonita, Thor Gel, etc. Hasta alcanzar el valor de resistencia requerida.

Las jabalinas deberán ser instaladas a una distancia mayor a 2 veces la longitud de la jabalina. Así mismo, las mallas deberán interconectarse en un tablero de tierra mostrado en planos.

El contratista debe proveer a su costo todos los elementos, herramientas, excavación, soldaduras y equipos de medición para garantizar el correcto funcionamiento de la malla de tierra.

8.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

8.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

9. 501.009. PROV. E INST. DE SISTEMA CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS**UNIDAD: GLB****9.1. DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el suministro y la instalación del sistema de puesta a tierra para el sistema contra descargas atmosféricas, con una resistencia menor a 5 ohm. El objetivo es proteger los equipos y dar seguridad a las personas contra posibles contactos eléctricos directos e indirectos.

Esta malla está destinada a los siguientes sistemas:

- Sistema contra descargas atmosféricas

9.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se deben considerar los siguientes elementos el sistema contra descargas atmosféricas.

PARARRAYOS PDC 3.1	PZA	1,000
MASTIL AC. GALVANIZADO 2" X 6M	GLB	1,000
CABLE DE COBRE DESNUDO 50MM2 1/0 AWG	ML	35,000
AISLADORES	PZA	20,000
DUCTO ESQ-40 2"	ML	1,000
ACCESORIOS	GLB	1,000
BALIZA DE SEÑALIZACION ROJA	PZA	1,000
CABLE N°14 AWG	PZA	100,000
DUCTO PVC	PZA	50,000
TEMPORIZADOR DIGITAL	PZA	1,000

El sistema de tierra que complementa a este ítem está contemplado en el ítem SISTEMA A TIERRA CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS.

Por su altura, el mástil también deberá contemplar una baliza de señalización roja con una potencia de 12W, 220V. El punto de energía para esta baliza nacerá desde el tablero en el ambiente de Lavandería TD-V, en el cual también se instalará un temporizador digital, para la alimentación y control de la baliza de señalización roja.

9.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Se deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para la ejecución de este ítem:

- a) Los conectores asociados deberán correr horizontal o verticalmente, evitando frecuentes cambios de dirección, libres de ángulos menores de 90° cuando cambien de dirección y con un radio mínimo de 8".
- b) Conductores de cobre no se deberán utilizar en superficies de aluminio, ni tampoco materiales de aluminio deberán ser utilizados en superficies de cobre.
- c) Todos los conductores deberán ser sujetados horizontal y verticalmente cada 10' máximo.
- d) Estructuras de acero o "re-bors" deberán ser conectadas al conductor de bajada más cercano o a los electrodos de tierra.

- e) La bajante de tierra deberá ser instalada dentro de ductos PVC 2" Clase 9
- f) Todo el sistema deberá ser instalado en forma ordenada, limpia y de manera no visible.
- g) Las conexiones a los electrodos de tierra deberán ser hechas a no menos de 12" del terreno terminado y a 24" de los cimientos.
- h) El terminal montado en el mástil, deberá ser mayor a 3 metros del punto más alto de la planta.

9.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

9.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

10. 501.010. PROV. E INST. DE SISTEMA DE PANELES FOTOVOLTAICOS

UNIDAD: GLB

10.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al montaje e instalación de los paneles o módulos solares, así como la provisión y colocación de diferentes elementos para asegurar su correcta sujeción.

La ubicación para el montaje de los paneles solares, así como su orientación será determinada tomando en cuenta las condiciones meteorológicas del lugar de ejecución del proyecto. De esta manera, será menester que los paneles solares estén orientados en la dirección en la que los rayos solares sean perpendiculares a la superficie. Al estar en el hemisferio sur, los paneles solares deben estar orientados hacia el norte.

Asimismo, para el montaje de los paneles solares, se tomarán en cuenta las características de la cubierta del inmueble donde se ejecute el proyecto, con el fin de aprovechar al máximo el espacio disponible, sin que aquello se traduzca en una merma en el rendimiento de los paneles solares.

Las características técnicas requeridas para los paneles solares en cuestión son definidas en el punto 2 de esta.

10.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

10.2.1. PANELES SOLARES:

Los paneles solares a instalarse deben cumplir con los siguientes requerimientos técnicos a fin de optimizar el funcionamiento del sistema en su conjunto:

POTENCIA: 450W-505 W

TIPO: Monocristalinos

Peso aproximado de los paneles con estructura: 30 kg

Dimensiones: 2092x1134x30 mm

Máxima Potencia: 505 (Pmax/W)

Tensión de circuito abierto: 42,79 (Voc/V)

Voltaje en MPP: 36,07 (Vmpp) (V):

Superficie total del sistema: 69,06m²



Los paneles solares monocristalinos transforman la energía solar en energía eléctrica utilizando células solares de un solo cristal de silicio, a diferencia de los paneles solares policristalinos, los cuales están fabricados de varias piezas de cristal de silicio juntas. Por este motivo, los paneles solares monocristalinos tienen una eficiencia mayor a los policristalinos, lo que se traduce en una mayor producción de energía por unidad de superficie. Es así que los paneles monocristalinos cuentan con una eficiencia mayor al 20%.

Otro beneficio de los paneles monocristalinos es que los mismos suelen tener una apariencia más uniforme y estética debido a su color oscuro y a su diseño en una sola pieza. Por este motivo, en muchos casos, los paneles solares monocristalinos son elegidos por sobre aquellos policristalinos.

La durabilidad de los paneles solares monocristalinos es otro aspecto clave a la hora de su elección. En este sentido, este tipo de paneles solares tienen una vida útil de más de 25 años y en muchos casos, los fabricantes ofrecen garantías de producto y de eficiencia de estos equipos por el período de 25 años. Esto se debe a la gran durabilidad y confiabilidad de la que gozan este tipo de paneles solares.

Finalmente, los paneles solares monocristalinos tienen un coeficiente de temperatura más baja que los policristalinos. De esta manera, los paneles solares monocristalinos tienen un mejor rendimiento, lo que se refleja en una mayor producción de energía eléctrica en climas cálidos.

Uno de los principales factores que deben ser tomados en cuenta al momento de realizar el montaje de los paneles y una instalación solar en general es el espacio disponible. De esta manera, muchas veces, el tamaño del sistema estará condicionado al espacio que se tenga disponible.

Durante el último siglo la industria de la energía solar ha tenido un desarrollo asombroso. Es por este motivo, que actualmente en el mercado mundial, es posible adquirir paneles solares de una potencia mayor a 450W de manera sencilla. Consecuentemente, con un panel solar de mayor potencia, se puede tener un sistema solar de mayor tamaño usando menos espacio.

De igual forma, es importante añadir que, en muchos casos, el precio por Watt de los módulos solares se reduce a mayor potencia. De esta manera, el precio por Watt de un panel solar de 500W de potencia será inferior al precio por Watt de un panel solar de 300 W de potencia. Consecuentemente, bajo esta lógica, en muchos casos será posible adquirir un sistema solar de "n" tamaño haciendo una menor inversión, por el simple hecho de emplear un panel solar más potente.

En suma, usar un panel solar de mínimo 450W de potencia es crucial para el optimizar el aprovechamiento del espacio disponible. A su vez, emplear paneles de mayor potencia contribuye a reducir el costo por Watt instalado del sistema en su conjunto.

10.2.2. ESTRUCTURAS FOTOVOLTAICAS:

Las estructuras fotovoltaicas son soportes diseñados para sostener y posicionar de manera segura los paneles solares fotovoltaicos. Su función principal es proporcionar una base robusta para los paneles solares, permitiendo su correcta orientación y elevación con el objetivo de maximizar la captación de la luz solar y por ende, la generación de energía. Estas estructuras son de acero inoxidable lo que garantiza que puedan soportar las variaciones climáticas a lo largo del tiempo. En la imagen podemos observar el tipo y la configuración de estructura de acero que se tiene planeado utilizar para el proyecto. Consecuentemente, se utilizará una estructura por cada 4 paneles solares



10.2.3. INVERSOR DE RED:

Los inversores de red son uno de los componentes más importantes al momento de realizar la instalación de un sistema solar. Los inversores de red tienen la función de transformar la electricidad que proviene de los paneles solares en forma de corriente continua

El o los inversores de red a instalarse deben cumplir con los siguientes requerimientos técnicos a fin de optimizar el funcionamiento del sistema en su conjunto:

- a) Compatibilidad con la red eléctrica del inmueble

Al momento de escoger el tipo de inversor de red a utilizarse en la instalación de un sistema solar, resulta indispensable conocer el tipo de red del inmueble donde se realizará la instalación. En este sentido, se debe escoger un inversor de red trifásico o monofásico dependiendo del tipo de red eléctrica del lugar de instalación.

- b) Capacidad del inversor

La capacidad del inversor dependerá estrictamente del tamaño del sistema en cuestión, es decir del número de paneles solares instalados y del voltaje de los mismos. En consecuencia, es recomendable que la capacidad del inversor utilizado sea similar al tamaño del sistema en kW. De igual manera, para evitar sobrecargas en el inversor es menester que el tamaño del sistema sea como máximo 25% mayor a la capacidad del inversor de red instalado.

Los inversores solares se diseñan y fabrican en Europa desde que Alemania puso en marcha el sector en 2000. La fabricación de inversores de red en Europa conlleva claras ventajas en términos de liderazgo tecnológico y de innovación. En este sentido es menester hacer mención de la confiabilidad y durabilidad de la que gozan los inversores de red de industria europea. Los inversores de red de industria europea, por lo general gozan de una vida útil que los inversores de otras industrias y presentan menos problemas a lo largo de su tiempo de funcionamiento.

Asimismo, la producción electrónica en Europa es más sostenible que en otras latitudes. Consecuentemente, la producción de inversores de red en entornos fuera de Europa es por lo general menos sostenible.

En suma, los inversores de red de industria europea se caracterizan por su sostenibilidad en el sentido de la calidad, la responsabilidad social y el cuidado hacia el medio ambiente. Es por este motivo que se recomienda encarecidamente el uso de inversores de red de industria europea para la ejecución del presente proyecto.

10.3. FORMA DE EJECUCIÓN

10.3.1. PANELES SOLARES:

Para realizar el montaje de paneles solares, es menester usar estructuras especiales dependiendo del tipo de cubierta que se tenga, con el fin de que los paneles solares estén orientados correctamente y tengan el ángulo de inclinación adecuado para optimizar el rendimiento de los mismos

- Replanteo de campo

Para proceder con el montaje e instalación de los paneles solares con las características anteriormente descritas, es necesario realizar previamente la actividad de replanteo en campo para verificar la posición de las estructuras especiales y de los paneles solares a ser instalados. De esta manera, durante la actividad de replanteo se verifica el tipo de cubierta y su orientación.

- Empotramiento de las estructuras

De igual forma, es importante mencionar que, al momento de asegurar cada soporte de las estructuras, será conveniente usar pernos autoperforantes de acero inoxidable, junto a un encapuchado de alta densidad, para asegurar la impermeabilidad de la cubierta.

- Montaje de las estructuras

Una vez concluido el trabajo de empotramiento, se procederá al montaje y nivelado de los rieles donde posteriormente se instalarán las estructuras especiales para los paneles solares.

- Montaje de los paneles solares

Una vez montadas las estructuras especiales, se realizará el montaje de los paneles solares, comprobando la correcta sujeción de los mismos y de sus correspondientes artefactos. Para este fin, se hará uso de pernos de acero inoxidable y tornillos autoperforantes para asegurar la estabilidad e inmovilidad de los paneles.

- Tendido de cableado y conductos

Después del montaje de los paneles solares se debe realizar el tendido de cableado haciendo uso de cable fotovoltaico, especial para este tipo de aplicación. De esta manera, los paneles serán dispuestos en "n" números de circuitos o strings, cuya cantidad dependerá del tamaño del sistema y de la cantidad de paneles solares utilizados.

De igual manera, durante esta actividad es pertinente utilizar ductos para proteger el cableado que va desde los paneles solares hasta el inversor de red (correspondiente al ítem No. 0002). En consecuencia, es recomendable usar conductos tipo Conduit de acero galvanizado, los cuales deben ser instalados con todos los artefactos correspondientes.

10.3.2. INVERSORES DE RED

- a) Comprobación del funcionamiento de los circuitos

El primer paso antes de realizar el montaje e instalación del inversor de red es comprobar que todos los circuitos de corriente del inmueble donde se instalará el sistema solar funcionan correctamente.

b) Selección del lugar de emplazamiento del inversor de red

La mayoría de los inversores de red de industria europea puede instalarse en zonas interiores o exteriores. Sin embargo, para que el inversor de red se caliente lo menos posible, no debe exponerse la radiación solar directa. Por este motivo, se debe montar el inversor en una posición protegida, por ejemplo, si es que el mismo se instala en el exterior, el mismo debe instalarse debajo de un techo.

Por otra parte, no se debe montar el inversor de red en los siguientes lugares:

En el área de influencia de amoniacos, vapores cáusticos, ácidos o sales, (por ejemplo, almacenes de abono, aberturas de ventilación, en establos, instalaciones químicas, curtidurías, etc.

c) Invernaderos.

Locales de almacenamiento y procesamiento de frutas, verduras o productos de viticultura.

No se debe montar directamente en zonas residenciales, ya que el inversor genera algo de ruido en determinados estados de servicio.

No se debe montar en zonas con mucha acumulación de polvo, ya que por más que los inversores de industria europea por lo general son impermeables al polvo, la acumulación del mismo puede obstruir superficies de refrigeración, lo cual constituye una merma al rendimiento térmico del inversor.

d) Montaje del inversor

Al momento de realizar el montaje del inversor es necesario que la pared destinada sea un espacio libre de humedad y que la misma no esté cerca de aparatos que puedan aumentar su temperatura.

A continuación, se debe instalar el soporte de fijación para montar el inversor en la pared. Dependiendo de la base, se requieren diferentes materiales de fijación para el montaje del soporte de fijación. El supervisor del trabajo eléctrico será responsable de seleccionar el material de fijación adecuado. Para el montaje del inversor se recomienda utilizar tornillos de acero o aluminio. Durante el montaje del soporte de fijación en la pared, debe prestarse atención a que el soporte de fijación no se deforme ni se retuerza.

Una vez instalado el soporte de fijación, debe montarse el inversor de red en la pared, siguiendo cuidadosamente las indicaciones del fabricante.

e) Instalación de las protecciones

Durante la instalación del inversor de red es necesario instalar una o varias protecciones o fusibles. Las siguientes son las principales protecciones eléctricas que deben instalarse:

Interruptores automáticos, los cuales se encargan de proteger las instalaciones de distribución de energía de la red eléctrica de daños generados por cortocircuitos y sobrecargas. Estos equipos también están equipados con un sistema de campo magnético, el cual extingue los arcos magnéticos que se puedan formar en los conductores del sistema fotovoltaico.

f) Conexión del cable fotovoltaico proveniente de los paneles solares

Conectar el cable fotovoltaico en corriente continua CC proveniente de los paneles solares previamente montados al lado de entrada CC del inversor de acuerdo al manual de instrucciones proporcionado por el fabricante del inversor. En este punto es necesario recordar que la conexión se realizará sin carga. Todo el equipo estará apagado. Por este motivo, los trabajadores encargados de esta tarea no tendrán que afrontar riesgos eléctricos.

Para la realización de esta actividad, se usarán las siguientes herramientas y se emplearán los siguientes equipos de protección personal (EPP):

- Destornilladores.

- Taladro.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Calzados de trabajo (punta de acero).
- Conexión del inversor a la red eléctrica

Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión, se debe procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión. Además, es necesario tener en cuenta las indicaciones del fabricante de los cables. Por otro lado, antes de realizar la conexión, es indispensable asegurar que el conductor neutro de la red esté conectado a tierra.

Como se mencionó anteriormente, antes de donde se encuentra el inversor, se debe instalar interruptores o fusibles para los polos negativos y positivos para poder realizar las conexiones de las líneas de los módulos solares.

g) Montaje de los tableros eléctricos en AC y DC

Durante este paso, se realizará el montaje de los tableros eléctricos en AC y DC (CA y CC) teniendo como precaución que el sistema esté apagado y sin conexión, con el fin de que el montaje de los tableros eléctricos no suponga riesgo alguno para los trabajadores destinados a la realización de esta actividad.

h) Interconexión e inyección del inversor de red

Una vez realizado el montaje del inversor y de los tableros eléctricos y una vez que los mismos se encuentren conectados con los paneles solares previamente montados, se debe realizar el trabajo de interconexión e inyección del inversor. Este trabajo consiste en la conexión del inversor con la red eléctrica. De esta forma, el inversor de red será conectado al tablero eléctrico donde se realizará la inyección de red. Consecuentemente, se realizará la conexión del inversor con las barras del tablero eléctrico destinadas a la interconexión. Para realizar esta tarea, es requerido realizar un corte de energía en el tablero donde se realizará la inyección. Una vez completada esta tarea, la inyección e interconexión del inversor de red habrá sido exitosa.

i) Comprobación del funcionamiento del sistema

Finalmente, una vez realizadas todas las conexiones, debe comprobarse que el sistema funciona correctamente. Se debe realizar una verificación de la generación de energía comprobando que no existan errores o alarmas. Una vez completada la verificación, la conexión habrá sido completada.

10.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

10.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

11. 501.011. PROV. E INST. DE SISTEMA DE LETRERO LUMINOSO PRINCIPAL

UNIDAD: GLB

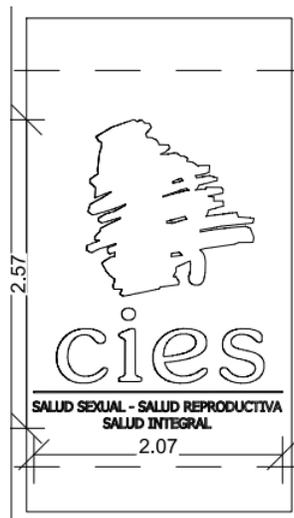
11.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación del letrero luminoso compuesto por las palabras "CIES SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA", así como el logo de la institución., montado según los planos de la obra.

11.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El letrero debe estar compuesto por los siguientes materiales:

- Material: Acero Inox
- Cada letra debe contar con luz led color verde
- La iluminación led debe ser indirecta
- Debe tener las dimensiones mostradas
-



11.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Se deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para la ejecución de este ítem:

- La instalación se debe realizar en la ciudad de Sucre
- El letrero debe montarse en el piso 5
- Las perforaciones para soportar los letreros deben ser cubiertos por silicona, para evitar filtraciones en la fachada frontal
- Debe contemplarse todo el cableado interior y los empalmes correspondientes entre letras
- Debe contemplarse la fuente de alimentación para el letrero
- EL punto eléctrico de alimentación 220V no esta contemplado en este ítem, sino que está contemplado en los ítema

11.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

11.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley. Este pago se realizará de la siguiente manera:

- 50% de anticipo
- 50% a la conclusión del montaje y pruebas

UNIDAD: GLB

12. 5001.012. PROV. E INST. DE SISTEMA DE LETRERO LUMINOSO "EMERGENCIA"

UNIDAD: GLB

12.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación del letrero luminoso compuesto por las palabras EMERGENCIA, montado según los planos de la obra.

12.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se debe considerar los siguientes materiales

- Material: estructura metálica con lona impresa
- Dimensiones 1.75 X 0.35
- Iluminación Led interior



12.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Se deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para la ejecución de este ítem:

- La instalación se debe realizar en la ciudad de Sucre
- El letrero debe montarse en el nivel 1
- Las perforaciones para soportar los letreros deben ser cubiertos por silicona, para evitar filtraciones en la fachada frontal
- Debe contemplarse todo el cableado interior y los empalmes correspondientes entre letras
- Debe contemplarse la fuente de alimentación para el letrero
- EL punto eléctrico de alimentación 220V no está contemplado en este ítem. este, sino que está contemplado en los items

12.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

12.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley. Este pago se realizará de la siguiente manera:

- 50% de anticipo
- 50% a la conclusión del montaje y pruebas

UNIDAD: GLB

13. 5001.013. PROV. E INST. DE SISTEMA DE LETRERO LUMINOSO "FARMACIA"

UNIDAD: GLB

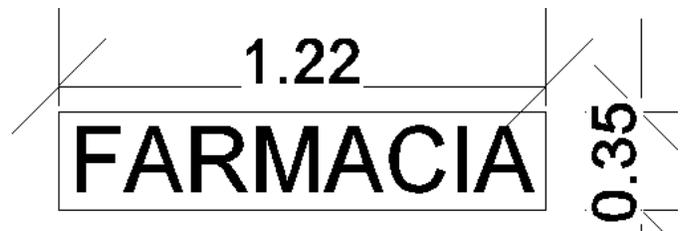
13.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación del letrero luminoso compuesto por las palabras FARMACIA, montado según los planos de la obra.

13.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Se debe considerar los siguientes materiales

- Material: estructura metálica con lona impresa
- Dimensiones 1,22 X 0,35
- Iluminación Led interior



13.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Se deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para la ejecución de este ítem:

- La instalación se debe realizar en la ciudad de Sucre
- El letrero debe montarse en el nivel 1
- Las perforaciones para soportar los letreros deben ser cubiertos por silicona, para evitar filtraciones en la fachada frontal
- Debe contemplarse todo el cableado interior y los empalmes correspondientes entre letras
- Debe contemplarse la fuente de alimentación para el letrero
- EL punto eléctrico de alimentación 220V no está contemplado en este ítem. este, sino que está contemplado en los ítems

13.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de manera Global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

13.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, el montaje, tramites, puesta en marcha, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley. Este pago se realizará de la siguiente manera:

- 50% de anticipo
- 50% a la conclusión del montaje y pruebas

UNIDAD: GLB

14.	<u>501.014.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 16AWG / 1.5mm2 (V/A) TW</u>
15.	<u>501.015.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 14AWG / 2.5mm2 (V/A) TW</u>
16.	<u>501.016.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 14AWG / 2.5mm2 TW</u>
17.	<u>501.017.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 12AWG / 4mm2 TW</u>
18.	<u>501.018.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 10AWG / 6mm2 TW</u>
19.	<u>501.019.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 8AWG / 10mm2 TW</u>
20.	<u>501.020.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 6AWG / 16mm2 TW</u>
21.	<u>501.021.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 4AWG / 25mm2 TW</u>
22.	<u>501.022.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 2AWG / 35mm2 TW</u>
23.	<u>501.023.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 1/0AWG / 50mm2 TW</u>
24.	<u>501.024.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 2/0AWG / 70mm2 TW</u>
25.	<u>501.025.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 3/0AWG / 95mm2 TW</u>
26.	<u>501.026.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 4/0 AWG / 120mm2 TW</u>
27.	<u>501.027.</u>	<u>PROV. E INST. CABLE DE CU 350MCM / 150mm2 TW</u>

UNIDAD: ML

27.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de los diversos cables conductores de cobre en medida AWG o mm2 según lo especificado en los planos y diagramas unifilares del proyecto.

27.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los conductores a utilizarse serán cables del tipo multifilar de la marca Tigre de Plasmar o su equivalente, de tipo flexible, con aislamiento termoplástico TW, con un nivel de aislamiento no menor a 600 V.

Los conductores deberán tener el aislamiento con los colores exigidos por la Norma Boliviana NB-777. Se deberá mantener el mismo color en toda la planta para una misma fase.

El aislamiento deberá ser resistente a la humedad, a las grasas, aceites, cal, estuco, cemento y pinturas y no deberá perder su elasticidad ni sus propiedades dieléctricas cuando sea sujeto al efecto directo o indirecto de dichos agentes.

Los conductores serán suministrados en rollos nuevos.

Los diámetros mínimos a ser utilizados serán los siguientes:

- En los circuitos de iluminación Nº 14AWG. (2.5 mm2).
- En los circuitos de tomas No. 12 AWG. (4 mm2).
- En los circuitos de fuerza Nº 10 AWG. (6 mm2)
- En los cables alimentadores se debe realizar en función a lo mostrado en la memoria de cálculo y diagramas unifilares

Las longitudes estimadas de conductores se indican en las listas de materiales y cómputos de obra. Estas longitudes son aproximadas y es responsabilidad del Contratista verificar la suficiencia de dichos cómputos

27.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Para la instalación de conductores, se deberá considerar los siguientes procedimientos y precauciones:

- a) Los ductos y bandejas deberán estar concluidos en los sectores en que se proceda a instalar los conductores.
- b) Los tubos deberán estar limpios y cualquier presencia de humedad deberá ser limpiada.
- c) Los empalmes y conexiones de conductores:

Para conductores Nº 14, 12 y 10 AWG, (2.5, 4 y 6 mm²) empalmes normales prolijamente ejecutados y aislados.

Para conductores AWG Nº 8 (10 mm²) o mayores no se permitirá empalmes entre los conductores.

- a) Todos los conductores deberán ser identificados en la siguiente forma con cintas para este fin:

- En los circuitos monofásicos con puesta a tierra

FASES. A,N; B,N; C,N

- En los circuitos trifásicos

FASE A, B, C,

NEUTRO N

TIERRA... T

- b) Los conductores en cada circuito deben ser fácilmente identificables. El conductor neutro debe ser de color blanco o estar aislado con plástico de color blanco y será identificado en cada punto de la obra y en cada caja por este color, el conductor de tierra deberá ser verde o verde-amarillo.
- c) Cada caja de conexión deberá tener marcado el número de los circuitos que contiene. Cada tablero será identificado con el número que le corresponda, con pinturas apropiadas.
- d) Las conexiones de los conductores en los tableros y paneles de distribución deberán ejecutarse en forma ordenada doblándose los conductores en ángulos e identificando cada circuito en forma inconfundible, con marcados especiales para este propósito.

27.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de como metro lineal, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

27.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: ML

28. 501.028. CABLE DE CU DESNUDO 1/0AWG / 50mm2 TW

UNIDAD: ML

28.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de los diversos cables conductores de cobre desnudo en medida 1/0 AWG o 50 mm2 según lo especificado en los planos y diagramas unifilares del proyecto.

28.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los conductores a utilizarse serán cables del tipo multifilar de la marca Induscabos o su equivalente, de tipo flexible, de 7 hilos sin aislamiento termoplástico para aplicaciones de puesta a tierra.

Las longitudes estimadas de conductores se indican en las listas de materiales y cómputos de obra. Estas longitudes son aproximadas y es responsabilidad del Contratista verificar la suficiencia de dichos cómputos

28.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Para la instalación de conductores, se deberá considerar los siguientes procedimientos y precauciones:

- a) Los ductos y bandejas deberán estar concluidos en los sectores en que se proceda a instalar los conductores.
- b) Los tubos deberán estar limpios y cualquier presencia de humedad deberá ser limpiada.
- c) Solo se permiten empalmes y conexiones de conductores mediante soldadura exotérmica o accesorios dedicados a conexiones de cables de tierra:
- e) Las conexiones de los conductores en los tableros y paneles de distribución deberán ejecutarse en forma ordenada doblándose los conductores en ángulos e identificando cada circuito en forma inconfundible, con marcados especiales para este propósito.

28.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de como metro lineal, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

28.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: ML

29. 501.029. PROV. E INST. DUCTO PVC 3/4PLG

30. 501.030. PROV. E INST. DUCTO PVC 1PLG

31. 501.031. PROV. E INST. DUCTO PVC 1-1/2PLG

UNIDAD: ML

31.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de los diversos ductos PVC, según lo especificado en los planos y diagramas unifilares del proyecto.

31.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Serán ductos del tipo PVC de fabricación PLASMAR TIGRE cuya resistencia debe asegurar un soporte y/o protección adecuada para los conductores. Deberán cumplir con las siguientes propiedades:

- Resistencia a la corrosión
- Resistencia a la formación de incrustaciones
- Resistente a la electrólisis
- Resistente a todos los esfuerzos conocidos

31.3. FORMA DE EJECUCIÓN

En la instalación de ductos se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Con anterioridad a la fabricación ó adquisición de los elementos antes descritos se deberá obtener la aprobación de muestras por el supervisor.
- Con anterioridad a la instalación los trazados deberán ser aprobados por el supervisor.
- Para el caso de instalaciones subterráneas, los ductos deberán ser instalados en zanjas a una profundidad no menor a 0.30 m. de la superficie del terreno, para el caso de instalación en paredes, previamente se deberá picar o calar los muros y ser instalados en canalizaciones para posteriormente ser empotrados.
- Las curvas serán hechas con herramientas apropiadas, sin dañar el tubo y con radios no menos a 12 veces el diámetro interior del tubo.
- Las secciones obtenidas en los cortes de tubo deberán ser circulares y no elípticas, los extremos de los tubos serán escariados en tal forma que el aislamiento de los conductores no sea dañado durante la instalación.
- Cuando toda la tubería y accesorios estén colocados, se procederá a su limpieza, dejándolos libres de todo material extraño y otros obstáculos que puedan impedir el paso o dañar el aislamiento de los conductores.
- Una vez concluida la red de tubos y bandejas en toda la instalación, la colocación de conductores deberá ser autorizada por el supervisor previa inspección y aprobación del trabajo.
- En los tramos en los que, por circunstancias especiales, no se efectúe inmediatamente la colocación de conductores, o bien tubos destinados a futuras ampliaciones, el contratista dejara en su interior un alambre de arrastre de acero galvanizado No. 16 para facilitar el tendido de los conductores.

31.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de como metro lineal, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

31.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: ML

32. 501.032. PROV. E INST. DUCTO PVC 2PLG CL-9

33. 501.033. PROV. E INST. DUCTO PVC 3PLG CL-9

UNIDAD: ML

33.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de los diversos ductos PVC, según lo especificado en los planos y diagramas unifilares del proyecto.

33.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Serán ductos del tipo PVC de fabricación PLASMAR TIGRE tipo Clase 9, cuya resistencia debe asegurar un soporte y/o protección adecuada para los conductores. Deberán cumplir con las siguientes propiedades:

- Resistencia a la corrosión
- Resistencia a la formación de incrustaciones
- Resistente a la electrólisis
- Resistente a todos los esfuerzos conocidos

33.3. FORMA DE EJECUCIÓN

En la instalación de ductos se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Con anterioridad a la fabricación ó adquisición de los elementos antes descritos se deberá obtener la aprobación de muestras por el supervisor.
- Con anterioridad a la instalación los trazados deberán ser aprobados por el supervisor.
- Para el caso de instalaciones subterráneas, los ductos deberán ser instalados en zanjas a una profundidad no menor a 0.30 m. de la superficie del terreno, para el caso de instalación en paredes, previamente se deberá picar o calar los muros y ser instalados en canalizaciones para posteriormente ser empotrados.
- Las secciones obtenidas en los cortes de tubo deberán ser circulares y no elípticas, los extremos de los tubos serán escariados en tal forma que el aislamiento de los conductores no sea dañado durante la instalación.
- Cuando toda la tubería y accesorios estén colocados, se procederá a su limpieza, dejándolos libres de todo material extraño y otros obstáculos que puedan impedir el paso o dañar el aislamiento de los conductores.
- Una vez concluida la red de tubos y bandejas en toda la instalación, la colocación de conductores deberá ser autorizada por el supervisor previa inspección y aprobación del trabajo.
- En los tramos en los que, por circunstancias especiales, no se efectúe inmediatamente la colocación de conductores, o bien tubos destinados a futuras ampliaciones, el contratista dejara en su interior un alambre de arrastre de acero galvanizado No. 16 para facilitar el tendido de los conductores.

33.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de como metro lineal, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

33.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: ML

34. 501.034. PROV. E INST. DUCTO EMT 3/4PLG

UNIDAD: ML

34.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de los diversos ductos metálicos EMT, según lo especificado en los planos y diagramas unifilares del proyecto.

34.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Serán ductos del tipo EMT de ¾" de diámetro o equivalentes a 19mm, tipo FEMCO o equivalente, cuya resistencia debe asegurar un soporte y/o protección adecuada para los conductores. Deberán cumplir con las siguientes propiedades:

- Resistencia a la intemperie
- Resistencia a la corrosión
- Resistencia a la formación de incrustaciones
- Resistente a la electrólisis
- Resistente a todos los esfuerzos conocidos

34.3. FORMA DE EJECUCIÓN

En la instalación de ductos se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Con anterioridad a la fabricación ó adquisición de los elementos antes descritos se deberá obtener la aprobación de muestras por el supervisor.
- Con anterioridad a la instalación los trazados deberán ser aprobados por el supervisor.
- La instalación de los ductos será sobrepuesta, el contratista debe considerar todos los accesorios de unión y sujeción para la correcta instalación
- Las secciones obtenidas en los cortes de tubo deberán ser circulares y no elípticas, los extremos de los tubos serán escariados en tal forma que el aislamiento de los conductores no sea dañado durante la instalación.
- Cuando toda la tubería y accesorios estén colocados, se procederá a su limpieza, dejándolos libres de todo material extraño y otros obstáculos que puedan impedir el paso o dañar el aislamiento de los conductores.
- Una vez concluida la red de tubos y bandejas en toda la instalación, la colocación de conductores deberá ser autorizada por el supervisor previa inspección y aprobación del trabajo.
- En los tramos en los que, por circunstancias especiales, no se efectúe inmediatamente la colocación de conductores, o bien tubos destinados a futuras ampliaciones, el contratista dejara en su interior un alambre de arrastre de acero galvanizado No. 16 para facilitar el tendido de los conductores.

34.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de como metro lineal, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

34.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: ML

35. 501.035. PROV. E INST. CAJA EMT RECTANGULAR 2R
36. 501.036. PROV. E INST. CAJA EMT OCTOGONAL 4R
37. 501.037. PROV. E INST. CAJA EMT 15x15CM + TAPA
38. 501.038. PROV. E INST. CAJA DE SOBREPONER PVC

UNIDAD: PZA

38.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de cajas rectangulares y octogonales para albergar placas eléctricas y como cajas de paso.

38.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Cajita rectangular Material: MT.
- Dimensión: 10x6x5 cm. (largo x ancho x profundidad)
- Cajita octogonal Material MT
- Dimensión: 7x7x4 cm. (lado x lado x profundidad)
- Debe incluir tapa metálica
- Caja de paso cuadrada Material MT
- Dimensión: 15x15x5 cm. (lado x lado x profundidad)
- Caja de sobreponer Material PVC
- Dimensión: 12x8x5 cm. (lado x lado x profundidad)

Todas las cajas metálicas deben ser resistentes al efecto corrosivo del hormigón fresco y humedad. Si se trata de cajas protegidas con zincado electrolítico, éste deberá ser necesariamente resistente a la acción química del estuco y del cemento.

Las cajas serán provistas en tamaños, profundidades y formas apropiadas para alojar interruptores de circuitos de iluminación, tomacorrientes, luminarias, empalmes, etc.

38.3. FORMA DE EJECUCIÓN

En la instalación de ductos se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las cajas de salida deberán ser instaladas en las posiciones indicadas en los planos o donde sean necesarias.
- Si se requieren tapas o adaptadores para las cajas, estas deberán contar con empaquetadura.
- El contratista pondrá especial cuidado en la ubicación de las diferentes cajas de conexión y derivación, estas cajas deberán ser accesibles en todo momento.
- Los tubos entraran en las cajas por los huecos en forma perpendicular y nunca en forma oblicua con su respectiva boquilla.

38.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

38.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

39. 501.039. BANDEJA TIPO ESCALERILLA 40CM

40. 501.040. BANDEJA TIPO ESCALERILLA 50CM

UNIDAD: ML

40.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de bandejas eléctricas portacables tipo escalerilla de acuerdo a los planos del proyecto.

40.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Serán bandejas metálicas tipo escalerillas de fabricación FEMCO ó su equivalente, cuya resistencia debe asegurar un soporte y/o protección adecuada para los conductores. Deberán cumplir con las siguientes propiedades:

- Resistencia a la corrosión
- Resistencia a la formación de incrustaciones
- Resistente a la electrólisis
- Resistente a todos los esfuerzos conocidos

40.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación ó adquisición de los elementos antes descritos se deberá obtener la aprobación de muestras por el supervisor.

Con anterioridad a la instalación los trazados deberán ser aprobados por el supervisor.

El contratista debe proveer todos los materiales menores como ser uniones, codos, tees, abrazaderas, tornillos, varillas de sujeción, soportes, etc., para instalarlos y soportarlos correctamente.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo a cronograma trazado.

40.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por metro lineal, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

40.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: ML

- 41. 501.041. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 16A 1P 6/10kA
- 42. 501.042. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 20A 1P 6/10kA
- 43. 501.043. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 32A 1P 6/10kA
- 44. 501.044. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 40A 1P 6/10kA
- 45. 501.045. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 50A 1P 6/10kA
- 46. 501.046. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 20A 3P 6/10kA
- 47. 501.047. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 32A 3P 6/10kA
- 48. 501.048. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 40A 3P 6/10kA
- 49. 501.049. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 50A 3P 6/10kA
- 50. 501.050. PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 63A 3P 6/10kA

UNIDAD: PZA

50.1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los interruptores termomagnéticos que se instalarán en los los tableros secundarios de distribución y control.

50.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los interruptores que se instalarán en los tableros secundarios deberán ser de 6/10 KA simétricos de capacidad de interrupción de la marca ABB, ó su equivalente.

Los interruptores podrán ser trifásicos ó monofásicos de acuerdo a los requerimientos del local. Los interruptores trifásicos, deberán estar compuestos de unidades de un polo simple unidos por una barra común.

Los interruptores deberán cumplir las siguientes especificaciones:

Vida mecánica	20.000 maniobras
Tensión máxima de servicio	440 VAC.
Frecuencia	50 - 60 Hz.
Capacidad de ruptura	6/10 KA.
Borne de entrada	10 mm ²
Borne de salida	16 mm ²
Temperatura ambiente	-20°C+45°C

50.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de distribución y control, los materiales y la calidad de los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

50.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

50.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

- 51. 501.051. PROV. E INST. BREAKER FIJO 3x40A 3P 16kA
- 52. 501.052. PROV. E INST. BREAKER FIJO 3x50A 3P 16kA
- 53. 501.053. PROV. E INST. BREAKER FIJO 3x63A 3P 16kA
- 54. 501.054. PROV. E INST. BREAKER FIJO 3x80A 3P 16kA

UNIDAD: PZA

54.1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los interruptores termomagnéticos de tipo Caja moldeada fijo, que se instalarán en el tablero principal y en los tableros de secundarios de distribución y control.

54.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los interruptores automáticos que se instalarán en el tablero principal deberán ser mínimamente de 15 kA simétricos de capacidad de interrupción de la marca ABB, ó su equivalente. Los interruptores deberán ser de 3 polos, comunes no debiendo estar compuestos de unidades de un polo simple unidos por una barra común y todas las exigencias de la norma NB777

TIPO:	FIJO según diagrama unifilar
Numero de polos:	3 polos
Vida mecánica	20.000 maniobras
Tensión máxima de servicio	440 VAC.
Frecuencia	50 Hz.
Capacidad de ruptura	16kA.

54.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de distribución y control, los materiales y la calidad de los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

54.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

54.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

- 55. 501.055. PROV. E INST. BREAKER REG 3x(112-160)A 3P 36kA
- 56. 501.056. PROV. E INST. BREAKER REG 3x(140-200)A 3P 36kA
- 57. 501.057. PROV. E INST. BREAKER REG 3x(175-250)A 3P 36kA
- 58. 501.058. PROV. E INST. BREAKER REG 3x(320-800)A 3P 36kA

UNIDAD: PZA

58.1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los interruptores termomagnéticos de tipo caja moldeada regulable, que se instalarán en el tablero principal de distribución.

58.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los interruptores automáticos que se instalarán en el tablero principal deberán ser mínimamente de 35 KA simétricos de capacidad de interrupción de la marca ABB, ó su equivalente. Los interruptores deberán ser de 3 polos, comunes no debiendo estar compuestos de unidades de un polo simple unidos por una barra común y todas las exigencias de la norma NB777

TIPO:	REGULABLE según diagrama unifilar
Numero de polos:	3 polos
Vida mecánica	20.000 maniobras
Tensión máxima de servicio	440 VAC.
Frecuencia	50 Hz.
Capacidad de ruptura	35kA.

58.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de distribución y control, los materiales y la calidad de los mismos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

58.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

58.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

59. 501.059. PROV. E INST. TEMPORIZADOR DIGITAL 24 HRS

UNIDAD: PZA

59.1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los temporizadores digitales, que se instalarán en el tablero de control de luces y secundarios para la automatización de letreros, iluminación decorativa, y de fachada.

59.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los temporizadores deberán tener las siguientes características:

TIPO:	DIGITAL
Tensión de servicio	220 VAC.
Frecuencia	50 Hz.
Tensión de operación:	220V
Contactos:	1 NA
Grado de protección:	IP-20
Corriente Nominal:	5A

59.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de control de iluminación, el plano deberá ser aprobado por el supervisor de obras.

59.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

59.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

60. 501.060. PROV. E INST. LLAVE SELECTOR 3 POSICIONES MONOPOLAR 10^a

UNIDAD: PZA

60.1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a las llaves selectores de 3 posiciones de tipo monopolar, que se instalarán en el tablero de control de luces y secundarios para la automatización de letreros, iluminación decorativa, y de fachada.

60.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las llaves selectoras deberán tener las siguientes características:

Posiciones:	3
Tensión de operación:	220V
Corriente Nominal:	10A
Grado de Protección:	IP-40
Contactos:	2 NA

60.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de control de iluminación, el plano deberá ser aprobado por el supervisor de obras.

60.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

60.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

61. 501.061. PROV. E INST. MINICONTACTOR 10A + BASE 220V

UNIDAD: PZA

61.1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al minicontactor 10A + Base que se instalarán en el tablero de control de luces y secundarios para la automatización de letreros, iluminación decorativa, y de fachada.

61.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las llaves selectoras deberán tener las siguientes características:

Corriente Nominal:	10A
Numero de Polos:	8
Vida mecánica:	10x10 ⁶ ciclos
Contactos:	2 NA y 2 NC
Voltaje de Operación:	220V



61.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de control de iluminación, el plano deberá ser aprobado por el supervisor de obras.

61.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

61.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

62. 501.062. PROV. E INST. LED PILOTO SEÑALIZACIÓN 220V

UNIDAD: PZA

62.1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al led piloto de señalización color verde que indica presencia de tensión, que se instalarán en el tablero de control de luces para la automatización de letreros, iluminación decorativa, y de fachada.

62.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los leds piloto de señalización deberán tener las siguientes características:

Voltaje de Operación: 220V

Diámetro: 22mm

Color: Verde

Montaje: en la tapa del tablero eléctrico



62.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de control de iluminación, el plano deberá ser aprobado por el supervisor de obras.

62.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

62.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

63. 501.063. PROV. E INST. CTs DE MEDICION 700/5ª

UNIDAD: PZA

63.1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los transformadores de corriente, las cuales realizan la transformación del nivel de corriente que circula por las fases a un valor de corriente inferior, el cual puede ser medido por el MEDIDOR ELECTRONICO DE MEDICION INDIRECTA.

63.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La señal de corriente de entrada en el equipo medidor electrónico es del rango desde 0 a 5amperes. Los TC en el embobinado del secundario entregara como valor máximo de corriente 5 amperes cuando por el alimentador principal este circulando una corriente de 500 amperes.

RELACION:	700/5 A.
TENSION:	380/220 V.
AISLAMIENTO:	EPOXI
BURDEN:	10VA
CLASE:	0,6.
FACTOR TERMICO:	1,2.
FRECUENCIA:	50HZ.
TIPO:	BARRA PASANTE
USO:	INTERIOR.

63.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Los transformadores de corriente deberán ser previamente aprobados por el supervisor y laboratorios de la entidad distribuidora de energía local CESSA. El contratista deberá correr con los gastos de las pruebas en laboratorios y su posterior montaje en el tablero de CT's

63.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

63.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

64. 501.064. PROV. E INST. DE MEDIDOR ELECTRONICO MEDICION INDIRECTA

UNIDAD: PZA

64.1. DESCRIPCIÓN

Se refiere al equipo de medición de consumo de energía de la clínica, captado por los transformadores de corriente.

64.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La señal de corriente proveniente de los CT's de medición será de captada por el equipo medidor electrónico es del rango desde 0 a 5amperes. Con las siguientes características:

- Voltaje Nominal: 380/220V
- N° DE FASES: 3
- N° DE HILOS: 4
- IP: IP54
- FRECUENCIA: 50 HZ

64.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Al igual que los transformadores de corriente, el medidor de energía debe ser previamente aprobados por el supervisor y laboratorios de la entidad distribuidora de energía local CESSA. El contratista deberá correr con los gastos de las pruebas en laboratorios y su posterior montaje en el tablero de medición

64.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

64.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

65. 501.065. PROV. E INST. DESCARGADOR OVR 2DO NIVEL 4P

66. 501.066. PROV. E INST. DESCARGADOR OVR 2DO NIVEL 2P

UNIDAD: PZA

66.1. DESCRIPCIÓN

Los protectores contra sobretensiones Tipo 2 pueden manejar energías procedentes de rayos indirectos ó conmutaciones de la red. Los protectores contra sobretensiones Tipo 2 no pueden descargar grandes energías procedentes de rayos directos como los protectores Tipo 1, pero presentan un nivel de protección de tensión bajo (Up). Ellos son recomendados en la entrada de la instalación en lugares que no estén expuestos a rayos directos.

66.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las características principales de esto OVR son:

- I_{imp} 15 kA
- 4 polos para sistemas trifásicos
- 2 polos para sistemas monofásicos

La creación precoz del arco eléctrico generado por su dispositivo de encendido electrónico reduce el nivel de protección (Up) hasta un valor óptimo de 2,5 kV.

66.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Estos elementos deberán ser instalados en los tableros secundarios dedicados a equipos de Imagenología, terapia intensiva e Imagenología

66.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

66.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

67.	<u>501.067.</u>	<u>PROV. E INST. GABINETE METALICO 30x30x20cm + Accesorios</u>
68.	<u>501.068.</u>	<u>PROV. E INST. GABINETE METALICO 40x30x20cm + Accesorios</u>
69.	<u>501.069.</u>	<u>PROV. E INST. GABINETE METALICO 60x40x20cm + Accesorios</u>
70.	<u>501.070.</u>	<u>PROV. E INST. GABINETE METALICO 60x50x20cm + Accesorios</u>
71.	<u>501.071.</u>	<u>PROV. E INST. GABINETE METALICO 60x60x20cm + Accesorios</u>
72.	<u>501.072.</u>	<u>PROV. E INST. GABINETE METALICO 80x60x20cm + Accesorios</u>

UNIDAD: GLB

72.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de los tableros secundarios de distribución de distintos tamaños.

72.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Los tableros de protección y control serán de chapa de acero espesor no menor a 1.0 mm. Con pintura electrostática de tipo

encapsulado, de manera que no permita el acceso accidental de personal y objetos a las partes vivas del cuadro y deberán ser contruidos de acuerdo a estas especificaciones grado de protección IP 54.

La construcción metálica será hecha en tal forma que el cuadro de distribución constituya una estructura metálica para ser montada empotrada en la pared, excepto donde se indique de otro modo y con las características descritas en planos y planillas.

Los tableros deben ser para 380/230V, deberán prever el espacio para la instalación de interruptores termo magnéticos, principal y para cada circuito según características de las planillas o del diagrama unifilar mostrado en planos eléctricos.

Este ítem debe contemplar todos los accesorios, barras de CU, riel din, etc.

En el tablero se deberá identificar cada interruptor mediante un número o marca que lo individualice.

Deberá proveerse en la contratapa de cada tablero un diagrama indicando el circuito y la función de cada interruptor que se encuentre en el tablero

Debe contar con los siguientes accesorios:

- Barras de cobre
- Riel Din
- Cablecanales ranurados
- Lamina de acrílico para cubrir las barras de cobre
- Etiquetado

72.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de distribución y control, los planos deberán ser aprobados por el supervisor de obras. Previo al montaje, se debe realizar la coordinación con la especialidad civil para se debe realizar la coordinación con la especialidad civil para definir alturas de montaje, replanteos, etc.

72.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de forma global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

72.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

73. 501.073. PROV. E INST. GABINETE METALICO 60x80x30 para cts de medición

UNIDAD: GLB

73.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación del gabinete metálico que albergara los CT's de Medición.

73.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La medición, será de manera indirecta, por lo tanto, se necesitarán transformadores de corriente CT's de capacidad mostrada en el diagrama unifilar, los cuales deben ser albergados en un gabinete apropiado, con las siguientes características:

- Los tableros de protección y control serán de chapa de acero espesor no menor a 1.5 mm. Con pintura electrostática de tipo encapsulado, de manera que no permita el acceso accidental de personal y objetos a las partes vivas del cuadro y deberán ser construidos de acuerdo a estas especificaciones grado de protección IP 54.
- La construcción metálica será hecha en tal forma que el cuadro de distribución constituya una estructura metálica para ser montada empotrada en la pared, excepto donde se indique de otro modo y con las características descritas en planos y planillas.

73.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación del tablero de CT's se deberá realizar la coordinación con la entidad distribuidora CESSA para la aprobación de la ubicación, altura de montaje y accesorios.

73.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de forma global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

73.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

74. 501.074. PROV. E INST. GABINETE METALICO 60x60 para medidores de energía trifásica indirecta

UNIDAD: GLB

74.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación del gabinete metálico que albergara el medidor de energía indirecta.

74.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

La medición, será de manera indirecta, por lo tanto, se necesitarán un medidor de energía indirecta, el cual debe ser albergados en un gabinete apropiado, con las siguientes características:

- Los tableros de medición serán de chapa de acero espesor no menor a 1.5 mm. Con pintura electrostática de tipo encapsulado, de manera que no permita el acceso accidental de personal y objetos a las partes vivas del cuadro y deberán ser construidos de acuerdo a estas especificaciones grado de protección IP 54. Este deberá ser aprobado por el inspector de CESSA previo a su construcción.
- Los tableros deben ser para 380/230V en el caso de voltaje trifásico y 230 V para el caso de voltaje monofásico, deberán prever la instalación de elementos de corte o interruptores termo magnéticos.
- En el tablero se deberá identificar los medidores y sus correspondientes protecciones destinadas a departamentos, oficinas, servicios comunes, etc.

74.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de medidores la ubicación y altura de montaje deberá ser aprobado por el supervisor de obras y la entidad de distribución Cessa.

74.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de forma global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

74.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

75. 501.075. PROV. E INST. GABINETE METALICO P/TABLERO GENERAL + Accesorios

UNIDAD: GLB

75.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación del tablero general TDG con todos sus accesorios barras de cobre, aisladores, y otros, de acuerdo a los planos del proyecto.

75.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Deberán contemplarse los siguientes elementos:

- Gabinete metálico
- Sistema de barramiento de CU
- Borneras de conexión
- Medidor de parámetros eléctricos
- Protección contra sobretensiones tipo SINETAMER o equivalente
- Leds de señalización de presencia de energía

El proyecto prevé el suministro e instalación de un tablero principal el mismo que deberá cumplir las siguientes especificaciones.

- El tablero principal de energía normal será trifásico, para una tensión nominal de 400/231 V, frecuencia nominal de 50 Hz, de aislamiento para 600 V, y con cuatro barras de cobre sólido, de sección rectangular, dimensionadas para las corrientes nominales permanentes indicadas en planos; de 15 kA de capacidad electrodinámica de cortocircuito simétrico. El tablero será equipado con interruptores automáticos termo magnéticos tripolares o monopolares, de tipo ABB, ó su equivalente, de 35 kA simétrico a 380 V y 15 kA a 240 V respectivamente, según la capacidad y Standard constructivo de los fabricantes. La posición relativa, corriente nominal y número de polos de cada disyuntor, de cada circuito o alimentador, serán los indicados en el diagrama unifilar.
- Las barras de cobre serán soportadas con aisladores rígidos, de sustancias orgánicas sintéticas, no porcelanas, dimensionadas y distanciadas por lo menos 3,0 cm. entre partes vivas y hacia tierra, de manera que soporten sin daño ni deformaciones los esfuerzos estáticos y dinámicos debidos a pesos, cargas de conexión mecánica de conductores, dilataciones o contracciones y corrientes de cortocircuito de no menos de 15 kA. simétricos a 50 Hz. Como previsión por futuras corrientes de terceros armónicos y superiores, las barras de neutro de todas las secciones del tablero principal deberán ser dimensionadas para el 100% de la corriente nominal de fase.
- Los disyuntores provistos sobre sus propias bases de montaje, serán suministrados con el tablero y cableados con conectores apropiados para los conductores de los respectivos alimentadores o circuitos. Todos los alimentadores serán completamente identificados con letras de 2 cm. de altura grabadas en bajo relieve sujetas a la aprobación de la Supervisión.
- El tablero será de estructura metálica, con cubiertas laterales, posterior y superior hecha de chapa de acero, espesor no inferior a 1.5 mm, laminada en frío, fosfatizada y acabada interior y exteriormente con pintura esmalte horneada. Las cubiertas deberán poder destaparse si el acceso al interior lo exigiera.
- La estructura metálica de soporte será de planchas de hierro soldadas o empernadas entre sí y dimensionadas para soportar el peso de toda la estructura y los equipos y barras a instalarse interiormente, además de los conductores y los esfuerzos de tendido y jalado propios de este tipo de instalación.

- La estructura será autoestable, montada sólidamente sobre la pared del ambiente destinado a cada tablero, pudiendo ser asegurada con pernos de anclaje (Rail bolts). El acceso de personas al tablero será por la parte frontal del tablero, para lo cual cada tablero deberá tener puertas abisagradas provistas de chapa y seguros de tipo picaporte. El ingreso y salida de conductores será por la parte inferior del tablero, zona en la que también quedarán las barras principales.
- El compartimiento de ingreso de energía y de barras, así como los compartimientos de canalización de energía hacia el medidor serán completamente blindados, cerrados, con tapas abisagradas provistas de facilidades para que CESSA pueda colocar sellos secos en los tramos en los que se encuentran circuitos antes del medidor. Todo esto será ejecutado de tal manera que no sea posible el uso de energía eléctrica en forma clandestina, sin conexión autorizada y ejecutada por CESSA. Para este propósito, el tablero deberá llevar las facilidades diferenciadas de cables antes y después del medidor y espacio para los transformadores de corriente, voltímetros, amperímetros.
- Todas las salidas de carga, así como sus respectivos elementos de protección serán identificadas apropiadamente con caracteres pintados a viñeta, indicando a qué alimentador corresponde. Esta identificación será visible solamente abriendo las puertas del tablero.
- El tablero estará provisto con un Terminal de conexión a tierra de la masa metálica que normalmente no debe ser energizada.
- En general el tablero deberá dimensionarse y fabricarse siguiendo las normas vigentes para tableros, en todo aquello que no se oponga a estas especificaciones.
- El diseño del tablero deberá ser aprobado por el Supervisor.
- El suministro de los tableros incluye todos los terminales de conexión de todos los conductores que se conectarán al respectivo tablero (fases, neutros, tierras).

75.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la fabricación de los tableros de medidores la ubicación y altura de montaje deberá ser aprobado por el supervisor de obras y la entidad de distribución CESSA.

75.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido de forma global, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

75.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: GLB

76. 501.076. PROV. E INST. PLACA INTERRUPTOR SIMPLE
77. 501.077. PROV. E INST. PLACA INTERRUPTOR DOBLE
78. 501.078. PROV. E INST. PLACA INTERRUPTOR TRIPLE
79. 501.079. PROV. E INST. PLACA INTERRUPTOR CONMUTADOR SIMPLE

UNIDAD: PZA

79.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de interruptores simple, doble, triple de acuerdo a los planos del proyecto.

79.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Deberá contemplarse lo siguiente:

- El contratista suministrara e instalara los interruptores, con todo el cableado interno, es decir unidades completas.
- Los interruptores para comando de circuitos de iluminación y análogos serán de empotrar en caja metálica en pared, del tamaño estándar (nominalmente 2" x 4"), para 220 V, 50 Hz, 15 Amp. de tipo simple, doble, triple, conmutador simple, según se indique.

79.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la iniciación de la instalación de las placas con sus respectivos accesorios, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

Las placas serán plásticas o metálicas de lujo para uso en oficinas, de color marfil; la altura de instalación de estas placas será de 1.20m SNPT.

79.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

79.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

- 80. 501.080. PROV. E INST. PLACA TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL 2P+T
- 81. 501.081. PROV. E INST. PLACA TOMACORRIENTE SIMPLE+INTERRUPTOR UNIVERSAL 2P+T
- 82. 501.082. PROV. E INST. PLACA TOMACORRIENTE SIMPLE UNIVERSAL 2P+T
- 83. 501.083. PROV. E INST. PLACA TOMA SCHUKO MIXTO
- 84. 501.084. PROV. E INST. PLACA TOMACORRIENTE CON TAPA

UNIDAD: PZA

84.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de tomacorrientes dobles, simples, mixtos (interruptor + tomacorriente) y de fuerza mixtos (schuko + tomacorriente simple) y tomas con tapa para exterior.

84.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

84.2.1. Tomacorrientes dobles, simples, simple + interruptor

Los tomacorrientes de instalación en muros, columnas y paredes a ser provistos e instalados por el contratista, estos serán tomacorrientes dobles (duplex), de empotrar en caja metálica en pared, 220 V, 15 Amp. para dos clavijas planas paralelas y una clavija cilíndrica de tierra (NEMA 6 20R), con placas plásticas o metálicas tipo decorativo, para uso en oficinas

Las placas deben ser del mismo color y material que las placas de los interruptores de iluminación

84.2.2. Tomacorrientes con tapa

Los tomacorrientes de instalación en muros, columnas y paredes a ser provistos e instalados por el contratista, estos serán tomacorrientes dobles (duplex), de empotrar en caja metálica en pared, 220 V, 15 Amp. para dos clavijas planas paralelas y una clavija cilíndrica de tierra (NEMA 6 20R), con placas plásticas o metálicas tipo decorativo, para uso en exteriores

84.2.3. Tomas de fuerza Shucko mixto

Los tomacorrientes de fuerza tipo schuko en placa están previstos como tomas de fuerza mostrada en planos. Estos tomacorrientes de fuerza serán para empotrar en pared, instalados en caja metálica, monofásicos, bipolares, 220 V, 30 A con conexión a tierra

Las placas deben ser del mismo color y material que las placas de los interruptores de iluminación

84.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la iniciación de la instalación de las placas con sus respectivos accesorios, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras. Las placas serán plásticas o metálicas de lujo para uso en oficinas, de color marfil; la altura de instalación de estas placas será:

- Tomacorrientes 0.30 m SNPT. O como indique el plano
- Tomacorrientes con tapa 0.30 m SNPT. O como indique el plano
- Tomacorriente simples 0.30 m SNPT. O como indique el plano
- Tomacorrientes + Interruptor 1.20 m SNPT.
- Tomas de fuerza 0.30 m SNPT. O como indique el plano.
- Tomas de fuerza especiales 0.30 m SNPT. O como indique el plano.

84.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

84.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

85. 501.085. PROV. E INST. SENSOR DE PRESENCIA 180° en pared

86. 501.086. PROV. E INST. SENSOR DE PRESENCIA 360° en cielo

UNIDAD: PZA

86.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de sensores de presencia de 180° y 360° de acuerdo a los planos del proyecto.

86.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El contratista suministrara e instalara los interruptores, con todo el cableado interno, es decir unidades completas.

- Los Sensores que controlarán los circuitos de iluminación para determinados ambientes deberán ser de 180° Y 360°, para 220 V, 50 Hz, 125 W.
- Deben incluir una fotocélula para asegurar su funcionamiento en determinadas horas del día

86.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Con anterioridad a la instalación, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras. Deberán ser montados en coordinación con las otras especialidades para evitar que haya instalaciones que reduzcan su campo de visión

86.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

86.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

87. 501.087. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO ESTANCA IP65 36W LED

UNIDAD: PZA

87.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias de sobreponer para áreas húmedas o polvorrientas, parqueos, áreas técnicas, etc.

87.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias tipo estanca deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 36W

Protección: IP65

Tipo de montaje: adosar

Vida útil: 50.000 hrs

Color de luz: Blanca

Dimensiones: 1200x70x36mm



87.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

87.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

87.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

88. 501.088. PROV. E INST. LUMINARIA PANEL CUADRADO LED 60x60CM 40W

UNIDAD: PZA

88.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias de sobreponer para ambientes interiores como de oficinas, consultorios, pasillos, laboratorios, etc.

88.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 40W

Protección: IP20

Tipo de montaje: empotrar en cielo falso

Eficiencia: 120 Lum/W

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: 600x600mm

Factor de potencia>0.9



88.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Necesariamente se emplearán en los lugares donde exista cielo falso y donde se hallan ya empotradas las cajas metálicas octogonales. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

88.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

88.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

89. 501.089. PROV. E INST. LUMINARIA PANEL RECTANGULAR LED 120x30CM 40W

UNIDAD: PZA

89.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias de sobreponer para ambientes interiores como de oficinas, consultorios, pasillos, laboratorios, etc.

89.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 40W

Protección: IP20

Tipo de montaje: empotrar en cielo falso

Eficiencia: 120 Lum/W

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: 1200x30mm

Factor de potencia >0.9



89.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Necesariamente se emplearán en los lugares donde exista cielo falso y donde se hallan ya empotradas las cajas metálicas octogonales. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

89.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

89.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

90. 501.090. PROV. E INST. LUMINARIA PANEL CIRCULAR P/ADOSAR 24W

UNIDAD: PZA

90.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias de sobreponer para las gradas del edificio.

90.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 24W

Tipo de montaje: adosar en cielo raso

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: Diámetro=220mm



90.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Necesariamente se emplearán en los lugares donde exista cielo falso y donde se hallan ya empotradas las cajas metálicas octogonales. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

90.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

90.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

91. 501.091. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO PANEL CIRCULAR EMPOTRAR LED 18W

UNIDAD: PZA

91.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias de empotrar circulares para baños, depósitos, etc, según los planos del proyecto.

91.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 18W

Tipo de montaje: empotrar en cielo plafón cielo falso

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: Diámetro=170mm



91.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Necesariamente se emplearán en los lugares donde exista cielo falso y donde se hallan ya empotradas las cajas metálicas octogonales. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

91.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

91.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

92. 501.092. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO PANEL CIRCULAR EMPOTRAR LED 12W

UNIDAD: PZA

92.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias de empotrar circulares para salas de depósitos de residuos, según los planos del proyecto.

92.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 12W

Tipo de montaje: empotrar en cielo plafón cielo falso

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: Diámetro=170mm



92.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Necesariamente se emplearán en los lugares donde exista cielo falso y donde se hallan ya empotradas las cajas metálicas octogonales. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

92.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

92.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

93. 501.093. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO SPOT COB LED 10W

UNIDAD: PZA

93.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias tipo spot COB de empotrar en cielo para iluminación decorativa del ingreso principal, según los planos del proyecto.

93.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 10W

Tipo de montaje: empotrar en cielo plafón cielo falso

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: Diámetro=90mm



93.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Necesariamente se emplearán en los lugares donde exista cielo falso y donde se hallan ya empotradas las cajas metálicas octogonales. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

93.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

93.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

94. 501.094. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO SPOT DICROICO LED 6W

UNIDAD: PZA

94.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias tipo spot dicroico de empotrar en cielo para iluminación decorativa de mesones y lavamanos, según los planos del proyecto.

94.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 6W

Tipo de montaje: empotrar en cielo plafón cielo falso

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: Diámetro=90mm



94.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Necesariamente se emplearán en los lugares donde exista cielo falso y donde se hallan ya empotradas las cajas metálicas octogonales. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

94.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

94.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

95. 501.095. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO CABECERA LED 15W

UNIDAD: PZA

95.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias tipo cabecera led de adosar para iluminación de camas en salas de internación, según los planos del proyecto.

95.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 15W

Tipo de montaje: adosada en pared

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: 918x78x27mm



95.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Necesariamente se emplearán en los lugares donde exista cielo falso y donde se hallan ya empotradas las cajas metálicas octogonales. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

95.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

95.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

96. 501.096. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO REFLECTOR LED 50W

UNIDAD: PZA

96.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias tipo reflector led 50W para la iluminación del ambiente técnico de climatización en el piso 6.

96.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 50W

Tipo de montaje: adosada en pared

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: 140x208x33mm



96.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

96.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

96.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

97. 501.097. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO REFLECTOR LED 30W

UNIDAD: PZA

97.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias tipo reflector led 30W para la iluminación decorativa de la fachada del edificio

97.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 30W

Tipo de montaje: adosada en pared

Color de luz: 5000K Blanca

Vida útil: 50.000 hrs

Dimensiones: 105x208x33mm



97.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

97.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

97.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

98. 501.098. PROV. E INST. LUMINARIA DE SEÑALIZACION LED ROJA

UNIDAD: PZA

98.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias de adosar para señalización en el ingreso a áreas críticas, como quirófanos, salas de Terapia intensiva, etc. según los planos del proyecto.

98.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 9W

Tipo de montaje: adosada en pared

Color de luz: Rojo

Vida útil: 50.000 hrs



98.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación será sobrepuesta para restringir el ingreso de personal a ambientes críticos, como quirófanos y terapia intensiva. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto.

98.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

98.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

99. 501.099. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO APLIQUE P/ESPEJO 12W

UNIDAD: PZA

99.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias de adosar para espejos de baño, según los planos del proyecto.

99.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 12W

Tipo de montaje: adosada en pared

Color de luz: Blanco

Vida útil: 50.000 hrs



99.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto.

99.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

99.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

100. 501.100. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO WALLWASHER 36W

UNIDAD: PZA

100.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias tipo wallwasher para resaltar letreros pintados en la fachada del edificio, según los planos del proyecto.

100.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 36W

Tipo de montaje: adosada en pared

Color de luz: Blanco

Vida útil: 50.000 hrs

Brazo metálico de 1.5m



100.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

100.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

100.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

101. 501.101. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO APLIQUE EXTERIORES 12W

UNIDAD: PZA

101.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminarias tipo aplique led para exteriores.

101.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 12W

Tipo de montaje: adosada en pared

Color de luz: Cálida

Vida útil: 50.000 hrs



101.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

101.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

101.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

102. 501.102. PROV. E INST. LUMINARIA TIPO CINTA LED 7W/M

UNIDAD: PZA

102.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminaria tipo cinta para la fachada del edificio.

102.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Tensión: 220V, 50 Hz

Potencia: 7W/m

Color de luz: Cálida

Vida útil: 50.000 hrs

Incluye driver



102.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

102.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

102.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

103. 501.103. PROV. E INST. LUMINARIA DE EMERGENCIA C/BATERIA LED

UNIDAD: PZA

103.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminaria de emergencia LED de sobreponer para áreas de circulación y accesos.

103.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Cantidad de Leds: 90

Tensión: 220V, 50 Hz

Color de luz: Blanca

Autonomía: 15 hrs

Vida útil: 50.000 hrs

Incluye batería interna



103.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

103.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

103.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA

104. 501.104. PROV. E INST. LUMINARIA P/SEÑALIZACIÓN SALIDA C/BATERÍA

UNIDAD: PZA

104.1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro y la instalación de luminaria de emergencia LED de SALIDA de sobreponer para áreas de circulación y accesos.

104.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Las luminarias deben tener las siguientes características:

Cantidad de Leds: 11 chips

Tensión: 220V, 50 Hz

Color de luz: Verde

Autonomía: 3 hrs

Vida útil: 50.000 hrs

Incluye batería interna



104.3. FORMA DE EJECUCIÓN

Su instalación es posterior al cableado de todos los ambientes del edificio. Con anterioridad a la iniciación de la instalación de luminarias, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras.

El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto

104.4. MEDICIÓN

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados y de acuerdo con estas especificaciones; será medido por pieza, correctamente realizado y aprobado por el Supervisor de Obra.

104.5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

UNIDAD: PZA