



## **CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA**

### **TERMINOS DE REFERENCIA (TDR)**

# **CAMBIO E INSTALACIÓN DE NUEVOSTABLEROS EMPOTRADOS Y ADOSADOS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DEL CIP INCLUYEN INTERRUPTORES TERMICOS Y DIFERENCIALES**

**SEPTIEMBRE 2021**

## INDICE DE CONTENIDO

<b>1. OBJETIVOS.....</b>	.....
<b>2. NORMATIVIDAD APLICABLE – BASE LEGAL.....</b>	.....
<b>3. TERMINOS Y DEFINICIONES</b>	
<b>4. ANTECEDENTES.....</b>	.....
<b>5. ALCANCE DE LOS TRABAJOS .....</b>	.....
5.1. Trabajos de mantenimiento correctivo.....	.....
<b>6. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA .....</b>	.....
<b>7. CONDICIONES DE PREVISIÓN DE RIESGOS LABORALES .....</b>	.....
<b>8. CONDICIONES DE CARÁCTER MEDIOAMBIENTAL Y BIOSEGURIDAD .....</b>	.....
<b>9. CONDICIONES DE CALIDAD .....</b>	.....
<b>10. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	.....
<b>11. ENTREGABLES O RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....</b>	.....
<b>12. VALIDACION DE TRABAJOS REALIZADOS.....</b>	.....
<b>13. GARANTÍAS .....</b>	.....
<b>14. PENALIDADES .....</b>	.....

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 01. Vistas fotográficas de TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN 220V/120V

## **CAMBIO E INSTALACIÓN DE NUEVOS TABLEROS EMPOTRADOS Y ADOSADOS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DEL CIP INCLUYEN INTERRUPTORES TERMICOS Y DIFERENCIALES.**

### **1. OBJETIVOS**

Establecer las bases de contratación de una empresa especializada (en adelante EL CONTRATISTA) para el cambio e instalación de nuevos tableros eléctricos para exteriores e interiores y presentación de un reporte con recomendaciones, existentes en el Centro Internacional de la papa, de acuerdo a las normas (CNE, NTP, NFPA), regulaciones, códigos y prácticas de ingeniería vigentes. Así mismo, establecer las pautas para que los trabajos cumplan con los requerimientos de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional establecidos por CIP y la legislación nacional.

Se deja expresa constancia que, el contrato que se firme entre la empresa contratista y CIP no generará ningún tipo de exclusividad, pudiendo el CIP contratar la totalidad o parte del servicio a otras empresas dedicadas a la misma actividad de la empresa contratista.

El servicio objeto del presente proceso de contratación deberá ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el presente Términos de referencia.

### **2. NORMATIVIDAD APLICABLE – BASE LEGAL**

#### **BASE LEGAL**

**LEY DE CONCESIONES ELÉCTRICAS Y SU REGLAMENTO DL. 25844 – DS 009-93-EM**, define regímenes de concesión, establece el procedimiento de cálculo para las tarifas de electricidad y fija la operación coordinada de la generación a mínimo costo entre otras.

#### **LEY DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO**

**LEY 31246, LEY QUE MODIFICA LA LEY 29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

#### **NORMAS Y REGLAMENTOS**

**DECRETO SUPREMO N° 020-97-EM**, relativa a la Norma Técnica de Calidad de servicios eléctricos.

**NORMA DGE “TERMINOLOGÍA EN ELECTRICIDAD” Y “SIMBOLOS GRÁFICOS EN ELECTRICIDAD”**

**RESOLUCION MINISTERIAL N° 214 – 2011-MEM/DM**, relativa al Código Nacional de Electricidad – SUMINISTRO que establece las reglas preventivas para salvaguardar a las personas y las instalaciones durante la construcción, operación y mantenimiento eléctrico y comunicaciones.

**RESOLUCION MINISTERIAL N° 162 – 2001-EM/SG**, relativa al Código Nacional de Electricidad – UTILIZACION, que establece las reglas preventivas para salvaguardar las condiciones de seguridad, así como medidas de prevención y apropiadas para la instalación, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

**NORMA INTERNACIONAL IEC 61439**, relativa al estándar internacional y se aplican a tableros eléctricos de baja tensión con una tensión nominal máxima de 1000V en corriente alterna o 1500V en corriente continua. En particular, IEC 61439-1 establece normas generales para los tableros eléctricos de baja tensión, mientras que las demás partes especifican las tipologías concretas de estos tableros, que deben ser leídas junto con las normas generales.

### **REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES**

### **RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 135-2020-MINSA**

## **3. TERMINOS Y DEFINICIONES**

Se detallan los siguientes términos y definiciones.

Conjuntos de apartamento de potencia. - Sistema completo de componentes eléctricos y mecánicos (envolventes, embarrados, unidades funcionales, etc.)

Circuitos

- Principal: Son las partes conductoras de un conjunto encargadas de la transmisión de la energía.
- Auxiliar: Se refiere a las partes conductoras destinadas a la medición, señalización, regulación, y proceso de datos del conjunto

Juego de barras

- Principal: Es aquel en que las unidades de entrada se pueden conectar, es decir, aquellas en que conectamos la unidad de cabecera de un cuadro y se encarga de alimentar a los embarrados de distribución.
- De distribución: Son aquellos que, conectados a un embarrado principal, permiten alimentar las unidades de salida

Unidad Funcional:

- Es aquella que incluye todos los elementos mecánicos y eléctricos, incluyendo las conexiones, que ejecutan una sola función, tanto de entrada como de salida.

**RESISTENCIA DE LOS MATERIALES Y PARTES DEL CUADRO.** - Se debe considerar que las capacidades mecánicas, eléctricas y térmicas de los materiales de construcción y componentes de los conjuntos han quedado probadas por medio de la verificación de las características de fabricación y prestaciones.

GRADO DE PROTECCION DE LAS ENVOLVENTES IP. - El IP define la capacidad para proteger a las personas de los componentes peligrosos y evitar la entrada de cuerpos sólidos (primer número) y líquidos (segundo número).

CONEXIONES Y CIRCUITOS ELECTRICOS INTERNOS. - consiste en la verificación de la conformidad de los circuitos de control y potencia respecto a los requisitos de diseño. Incluye el dimensionado correcto de los cables y los juegos de barras, la conexión a tierra de los circuitos de control, etc., así como la identificación de los distintos circuitos mediante un código de colores.

INTERRUPTOR AUTOMATICO. - Dispositivo diseñado para abrir o cerrar un circuito de manera no automática, y para abrir el circuito automáticamente, cuando se produce una sobre corriente predeterminada, sin sufrir daño cuando es utilizado dentro de sus valores nominales.

INTERRUPTORES DIFERENCIALES SENSIBILIDAD 30 mA. - Para proteger a las personas contra los riesgos de electrocución por contacto eléctrico, cuya función es interrumpir automáticamente la corriente de un circuito en un tiempo predeterminado.

SELECTIVIDAD: por motivos de rendimiento evita la puesta fuera de servicio de toda la instalación en caso de que se produzca un defecto en una parte de la instalación.

#### **4. ANTECEDENTES**

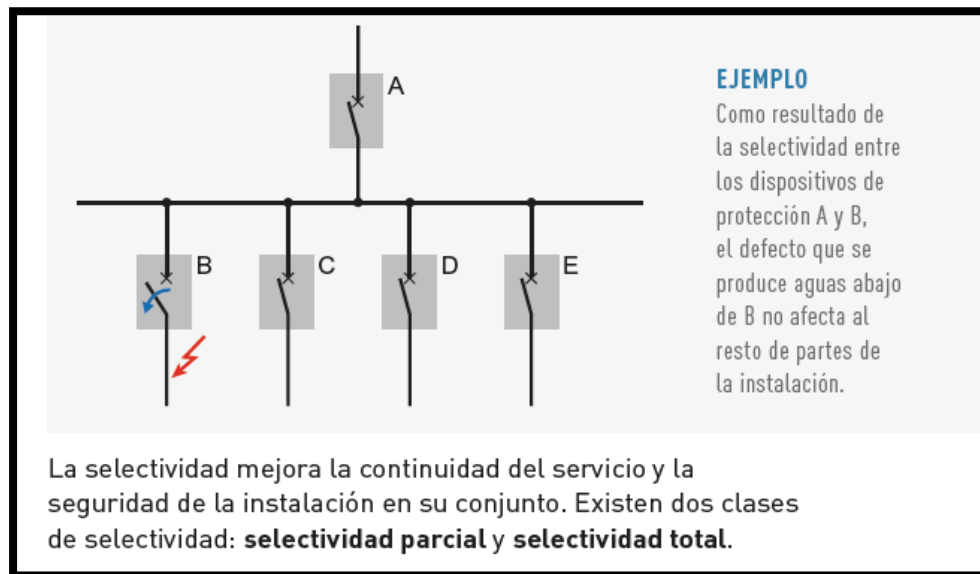
Actualmente se requiere contratar los servicios de mantenimiento correctivo para el cambio e instalación de nuevos tableros eléctricos para exteriores e interiores incluye dispositivos térmicos y diferenciales, que se encuentra dentro de las instalaciones del Centro Internacional de la papa (CIP), a fin de garantizar la confiabilidad del servicio.

Esta instalación eléctrica se encuentra ubicadas en Av. La Molina 1895, Distrito de La Molina, Provincia de Lima.

Actualmente los tableros eléctricos existentes adosados y empotrados son del tipo metálicos y cuentan con una antigüedad de 25 a 30 años, algunos presentan óxidos y corrosión, se encuentran en mal estado de conservación.

Los dispositivos eléctricos internos son interruptores del tipo engrampe y no presentan diferenciales para los circuitos de iluminación, tomacorrientes y demás cargas, además de ello no cuentan con una buena distribución y selectividad.

Se ha verificado que en los dispositivos eléctricos no existe una buena coordinación de los parámetros de funcionamiento de los interruptores de modo que en caso que se produzca una sobre intensidad solo intervenga el dispositivo previsto, mientras que el resto de los dispositivos aguas arriba no intervienen, por ende no hay mejora de la continuidad de servicio y la seguridad de la instalación dentro de los tableros.



Es necesario cambiar estos dispositivos por varios factores uno de ellos es la seguridad ya que es importante asegurar los activos y las personas, manteniendo el sistema de regulación de corriente, otro es la obsolescencia ya que su cambio es limitado u obsoleto y por último el medio ambiente ya que están expuestos al polvo y envejecen por el calor la cual adelanta su envejecimiento y reduce su fiabilidad.

Los tableros eléctricos adosados y empotrados no cumplen con la normatividad vigente según el código nacional de electricidad – utilización, para la distancia del piso a la parte inferior debe tener 1,5mts y la distancia desde el piso al interruptor general deberá ser menor a 1,7mts.

No cuenta con diagrama unifilar y cuadro de cargas, la mayor parte de tableros no presenta una buena rotulación y descripción de los circuitos, las puertas y mandiles no se encuentran aterradas y algunos tableros no posee la señalización de riesgo eléctrico.

Los tableros eléctricos no presentan tapas de reserva por lo que pueden originar contacto directo con las personas al momento de hacer las maniobras operativas.

Por todos estos factores mencionados líneas arriba se debe cambiar los tableros y los dispositivos eléctricos a fin de garantizar la continuidad del servicio eléctrico.

## 5. ALCANCES DE LOS TRABAJOS

El alcance del presente servicio comprende el cambio e instalación de nuevos tableros eléctricos para exteriores e interiores incluye dispositivos térmicos y diferenciales que se encuentra en las instalaciones eléctricas CIP.

Todos los trabajos mantenimiento correctivo requeridos para los equipos e instalaciones eléctricas serán ejecutados por EL CONTRATISTA, en el lugar del CIP en la Av. La Molina 1895 del Distrito de La Molina provincia de Lima, donde se encuentre instalado cada equipo y/o instalación eléctrica.

Salvo en aquellos casos en los que, por la naturaleza del trabajo, se requiera trasladar el o los equipos a un taller, por lo que estas excepciones serán coordinadas y autorizadas previamente por el Supervisor de Mantenimiento CIP, una vez que se cuente con la autorización, EL CONTRATISTA será responsable del transporte, reparación y garantía del servicio.

EL CONTRATISTA deberá estar en capacidad de atender el servicio de mantenimiento de lunes a viernes, de 07:30 a 16:30 horas y los sábados de 07:30 a 16:00hr.

Todos los trabajos de mantenimiento correctivo a cargo del CONTRATISTA, se efectuarán “a todo costo”; es decir, incluirán la mano de obra, herramientas, equipos, instrumentos, facilidades, materiales, consumibles, elementos de seguridad y el transporte para cada intervención por proyecto o mantenimiento.

Los trabajos a ejecutarse, bajo el criterio de “a todo costo”, se verán disgregados en actividades: mantenimiento correctivo.

### **5.1 Trabajos de mantenimiento correctivo**

Para ejecutar los trabajos de mantenimiento correctivo cuyo origen sea el resultado de las inspecciones EL CONTRATISTA, deberá de considerar un mínimo de cuadrillas o grupos de trabajo que le permita atender los mantenimientos correctivos solicitados por LA SUPERVISION, cada cuadrilla o grupo de trabajo deberá contar con una cantidad mínima e invariable de personas estimado por EL CONTRATISTA quien considerará para dicho cálculo los aspectos de seguridad, funcionalidad y complejidad del trabajo. Una vez conformados los grupos o cuadrillas de trabajo EL CONTRATISTA deberá asegurarse de que estos estén debidamente supervisados por un profesional especialista en la materia. Es importante recalcar que no se deben dejar de realizar los trabajos por ningún motivo y los equipos destinados a esta labor deben tener la programación de sus trabajos debidamente planificada.

Las actividades que se mencionan a continuación son las mínimas obligatorias que debe efectuar EL CONTRATISTA como parte del mantenimiento correctivo.

El Proyecto considera el reemplazo de los Tableros empotrados y adosados existentes por otros acondicionados con Interruptores termo-magnéticos tipo riel din y diferenciales tanto para los circuitos de tomas de corriente como de alumbrado de Oficinas y Laboratorios.

Después de realizado los trabajos de desmontaje de tableros antiguos, deberá trasladarse al área indicada por el personal de mantenimiento del CIP.

Este proyecto demandara cortes de energía, obra civil, cablería, cajas de conexiones, aislantes para las barras de las instalaciones en general, tableros, otros, según el detalle a continuación:

**Tableros metálicos empotrados y adosados.** – Un tablero eléctrico es un conjunto de varios dispositivos de protección y maniobra agrupados en una o más envolventes que dan soporte y protección mecánica a los dispositivos eléctricos. Los tableros eléctricos deben poder comunicarse con plataformas de control centralizado, deben operar bajo distintas tensiones, proteger cargas con una fuerte componente armónica, deben otorgar continuidad de servicio, seguimiento de la



degradación de sus componentes, aumento de la seguridad para permitir el trabajo con tensión, entre otras exigencias.

Los tableros deben ser tipo riel din con puerta de acceso frontal de las siguientes características

**TABLERO ADOSADO:**

- Gabinete y Puerta Fabricado en Lámina en frío de Acero de 1/16" LAF 1.50mm
- Cubierta protectora de interruptores Lámina de Acero LAF 1.50mm
- Portaplano de metal
- Aterramiento de la puerta, mandil abisagrado y tablero.
- Puerta Prevista con Empaquetadura y Cerradura Universal
- Placa Base
- Sistema de Platinado Acorde a Corriente Nominal y Derivaciones Según Cargas
- Seguridad Chapa Push Boton con llave
- Barra Tierra Cu
- Perno de Aterramiento en Gabinete y Puerta
- Grado de Protección: IP 54
- Pintura: Electrostática en Polvo RAL7034/7035 (color gris amarillento/luminoso) >80 micras
- Suministros eléctricos (stiker de peligro y rotulación)
- Apertura de puerta superior a 120°

**TABLERO EMPOTRADO:**

- Gabinete Galvanizado
- Puerta, Cubierta Metálica Abisagrado y Placa de Montaje en Plancha de 1/16" LAF 1.5mm
- Portaplano de metal
- Aterramiento de la puerta, mandil abisagrado y tablero.
- Placa Montaje, Pintura Electrostática en Polvo RAL7034/7035 (color gris amarillento/luminoso)
- Sistema de Platinado Acorde a Corriente Nominal y Derivaciones Según Cargas
- Seguridad Chapa Push Boton con llave
- Barra Tierra Cu
- Suministros eléctricos (stiker de peligro y rotulación)
- Grado de Protección: IP 40
- Pintura: Electrostática en Polvo RAL7034/7035 (color gris amarillento/luminoso) >80 micras
- Apertura de puerta superior a 120°

Para el sistema trifásico de 220/120V, 60Hz, interiormente llevara un juego de barras de Cu electrolítico de 99.9% de conductividad debidamente dimensionado y soportado con maga termo contraible: fase R color rojo, fase S color negro y fase T color azul.

Los juegos de barras deben estar diseñados y dimensionados para poder soportar los cortocircuitos. Los conductores deben estar dimensionados de conformidad con las reglas de la norma IEC 60364-5, y deben ser adecuados para las condiciones del interior.

Todos los tableros deben tener señalización de advertencia y peligro claramente visible, de acuerdo a la norma DGE "Símbolos Gráficos en Electricidad", además de ello deberá estar identificado y rotulado todos los circuitos.

Deben estar equipados con interruptores termo magnéticos y diferenciales de la marca Schneider electric, ABB, Siemens, Legrand, Bticino, Eaton y General Electric según sea el caso, debe contener barra a tierra, barra aislada para neutro, canaletas ranuradas, borneras de conexión, porta planos, cables y terminales para los cables, para el caso de tableros adosados deben tener un conjunto de

fijación mural de material de acero para una carga máxima en horizontal de 180Kg y en vertical de 350Kg.

Las dimensiones deben estar adecuadas a los números de polos existentes para cada configuración eléctrica de tablero o diagrama unifilar levantado en campo.

Además de ello debe presentar un grado de IP 54, protegidos contra el polvo y contra proyecciones de agua en todas direcciones para la envolvente, NEMA 4 (sellado contra agua y polvo) para el caso de tableros adosados exteriores, con resistencia a los rayos ultravioletas y corrosión.

**Interruptores tipo caja moldeable regulables.** – Deben ser interruptores automáticos tripolares con capacidad de interrupción estándar y con bobina de disparo incluida, la corriente o amperaje que se utilizarán estarán en el rango de 140-200 A, 175-250 A y de 320-800 A, con niveles de tensión de 220V, con capacidad de interrupción de 85KA, según sea el caso y en función de la carga.

La bobina de disparo debe tener las siguientes atribuciones técnicas de 220V y para los tipos de interruptor caja moldeable regulables con corrientes desde el rango de 100 A hasta 630 A.

**Interruptores tipo caja moldeable no regulables.** - Deben ser interruptores automáticos tripolares no regulables, la corriente o amperaje que se utilizarán estarán en el rango de 60 A, 80 A y 100 A, con niveles de tensión de 220V, con capacidad de interrupción de 25 KA, según sea el caso y en función de la carga.

**Interruptores termo magnéticos tipo riel.** – Deben ser interruptores automáticos de un polo, dos polos o tres polos, en el caso de 1 polo de 20 A y 100 A, con nivel de tensión de 110/127V y capacidad de interrupción de 20 KA, en el caso de 2 polos de 20 A, 32 A y 63 A, con nivel de tensión de 220V y capacidad de interrupción de 20 KA, por último para el de 3 polos de 32 A, 40 A y 50 A, con nivel de tensión de 220V y capacidad de interrupción de 20 KA, según sea el caso en función de la carga.

**Interruptores diferenciales tipo riel.** – Deben asegurar el comando y seccionamiento de los circuitos, así como la protección de las personas contra los riesgos de electrocución (30mA), para aplicación en la industria, que detecten corrientes de fuga a tierra, deben ser bipolares en el caso que los circuitos eléctricos sean de 2 polos y tetra polares en el caso que los circuitos sean de 3 polos.

Los niveles de amperaje son de 25 A, 40 A y 63 A con sensibilidad de 30mA, según sea el caso en función de la carga.

Todos los interruptores tipo caja moldeable y riel din deben cumplir la selectividad adecuada para garantizar la confiabilidad y continuidad del sistema.

**1. Tablero de Fuerza A14. 220/120 V S.E 2. 1er Piso Edif. N° 4 (Almacén Gral.) 1907075 – Interior empotrado**

01 IG 3x60 A Interruptor General 10 K

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220V

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

02 Int. Sección. 1X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 120V

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.

01 Barra de Cu a Tierra.

01 Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

## **2. Tablero de Fuerza 220/120 V S.E 2. 1er Piso Edif. N° 4 (Taller) 1907077 y 190776-Interior empotrado**

01 IG 250A Interruptor General 10 K

01 Int. Sección. 3X70 A Tablero piso 2 CIFOR

01 Int. Sección. 3X30 A aire acondicionado

01 Int. Sección. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 3x40 30mA tomas refrigeración

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2X25 30mA tomas 220v, deposito

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación deposito

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación SS. HH

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación taller electro-mec

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación electrón

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación S. servi. Op.

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación

01 Int. Sección. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 2x40 30mA Aire Acondicionado servidor

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA terma

01 Int. Sección. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 2x40 30mA estabilizador sala

01 Int. Sección. 3X50 A Aire Acondicionado, CIFOR

01 Int. Sección. 3X30 A tablero pruebas electromecánica

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación

01 Int. Sección. 3X40 A Aire Acondicionado, ICRAF

02 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas 220V

01 Int. Sección. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Toma Taller 120 V

01 Int. Sección. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA mesa de trabajo

01 Int. Sección. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma piso 2

01 Int. Sección. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**3. Tablero de Fuerza A 10. S.E 2 220/120 V. 2do Piso Edif. N° 4 (CIFOR) 1907072-Interior adosado**

01 IG 3x70 A Interruptor General 10KA

04 IG 2x20 A Interruptor General, Aire Acond.

02 Int. Seccion. 2X20 A, 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220v

04 Int. Seccion. 2X20 A, 04 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220v

04 Int. Seccion. 1X20 A, 04 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 120v

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Ilumi

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**4. Tablero de Fuerza 8 S.E 2 220/120 V. 2do Piso Edif. N° 4 (ICRAF) 1907073-Interior adosado**

01 IG 3x70 A Interruptor General 10KA

01Int. Seccion. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 2x40 30mA secador mano

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220V

03 Int. Seccion. 1X20 A 03 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 120 V

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA cámara video

01 Int. Seccion. 3X30 A Aire Acondicionado

02 Int. Seccion. 2X30 A Aire Acondicionado

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Ilumi A

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Ilumi B

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220V lado B

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220V impresora

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220V impresora

02 Int. Seccion. 2X30 A 02 Int. Diferenciales 2x40 30mA Rva.

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**5. Tablero de Fuerza A 11 S.E 2 220/120 V. 2do Piso Edif. N° 4 (BIOVERSITY) 1907074-Interior empotrado**

01 IG 3x160 A Interruptor General 10KA

03 Int. Seccion. 3X30 A Aire Acondicionado

03 Int. Seccion. 2X30 A Aire Acondicionado

01 Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 3x40 30mA secador de mano

04 Int. Seccion. 2X20 A 04 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas 220V

02 Int. Seccion. 1X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas 120V

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA servidor 220V

03 Int. Seccion. 2X20 A 03 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación

04 Int. Seccion. 2X20 A 04 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220V CIAT

02 Int. Seccion. 1X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas 120V CIAT

02 Int. Seccion. 2X30 A 02 Int. Diferenciales 2x40 30mA Rva.

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu aislada N

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**6. Tablero de Fuerza A 13. S.E 2 220/120 V. 2do Piso Edif. N° 4 (OF MANTE.) 1907068-Interior empotrado**

01 IG 3x60 A Interruptor General 10KA

04 Int. Seccion. 2X30 A Aire Acond.

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220v, sala reuniones y of Abierta

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación

02 Int. Seccion. 1X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 120V

04 Int. Seccion. 2X20 A 04 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220V

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**7. Tablero de Fuerza APOYO. S.E 2 220/120 V. 1er Piso Edif. N° 4 (APOYO) 1907083-Exterior empotrado**

01 IG 3x100 A Interruptor General 10KA

01 Int. Seccion. 3X30 A Aire Acond. tópico

01 Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 3x40 30mA bomba

01Int. Seccion. 2X20 A 01 aire Acondicionado Of. Apoyo

04 Int. Seccion. 1X20 A 04 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas 120 V

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Iluminación

01 Int. Seccion. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 2x40 30mA Al tablero Of Apoyo

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas 220 V Apoyo

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**8. Tablero de Fuerza. INV. 2A S.E 2. 220/120 V 1907084-Exterior adosado**

01 IG 3X200 A Interruptor General 10KA

01 Int. Seccion. 3X100 A A. Acondicionado

04 Int. Seccion. 3X30 A A. Acondicionado.

08 Int. Seccion. 2X20 A 08 Int. Diferenciales 2x25 30mA Alumbrado y Tomas Corriente 220 V

02 Int. Seccion. 1X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Tomas Corriente 120 V

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas

05 Int. Seccion. 2X20 A 05 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu aislada N.

**NOTA. –En el tablero general de invernaderos 1 y 2, instalar un interruptor general tipo caja moldeable regule con bobina de disparo de 3X 175-250 A y llevarlo como circuito independiente con cable de calibre 3-1x50mm<sup>2</sup> a través de una canalización con tubería subterránea hasta el tablero adosado T F/A. INV. 2 S.E 2. 220/120 V, los trabajos implicaran obra civil de corte, rotura, excavación de zanja y resane, suministro e instalación de tubería de PVC para una distancia de 80 a 100mts por línea aproximadamente.**

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**9. Tablero de Fuerza. INV. 3 S.E 2. 220/120 V Adosado 1907087-Exterior adosado**

01 IG 3X160 A Interruptor General 10KA

01 Int. Seccion. 3X100 A

01 Int. Seccion. 3X60 A

02 Int. Seccion. 3X40 A

01 Int. Seccion. 3X30 A

02 Int. Seccion. 2X20 A

02 Int. Seccion. 2X30 A 02 Int. Diferenciales 2x40 30mA Rva.

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**10. Tablero de Fuerza A/F # 8 S.E 2 220/120 V ALMACEN APOYO 1907086-Interior adosado**

01 IG 3x600 A Interruptor General 10KA

03 Int. Seccion. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 3x30 30mA alumbrado/almacén apoyo

04 Int. Seccion. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 3x30 30mA alumbrado/almacén apoyo

01 Int. Seccion. 3X30 A cámara de crecimiento 1

01 Int. Seccion. 3X70 A cámara de crecimiento D

01 Int. Seccion. 3X70 A cámara de crecimiento C

01 Int. Seccion. 3X70 A taller maquina apoyo

01 Int. Seccion. 3X30 A

01 Int. Seccion. 3X30 A cámara crecimiento 4

01 Int. Seccion. 3X30 A cámara crecimiento 3

01 Int. Seccion. 3X50 A cámara de blanca

01 Int. Seccion. 3X100 A alim. Tablero inv. 1 y 2

01 Int. Seccion. 3X30 A tomas de 120V / alim. toma, iluminación tractores

01 Int. Seccion. 3X30 A cámara fría 1

01 Int. Seccion. 3X30 A cámara fría 2

01 Int. Seccion. 3X30 A cámara crecimiento 2

- 01Int. Seccion. 3X40 A A.A Lab Calidad
- 01Int. Seccion. 3X40 A Alumb, cámara creci. Almacén cerco perimétrico
- 01Int. Seccion. 3X30 A cámara 5
- 01Int. Seccion. 3X70 A cámara crecim B
- 01Int. Seccion. 3X70 A cámara crecim A
- 01Int. Seccion. 3X100 A alim. Table, lab calidad
- 03 Int. Seccion. 1X20 A 03 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas 120
- 02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.
- 01 Barra de Cu a Tierra
- 01 Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**11. Tablero de Fuerza /A 6 S.E # 2 220/120V RRHH pasadizo 1907132-Interior empotrado**

- 01 IG 3x70 A Interruptor General 10KA
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 120v
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado pasadizo RRHH
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado RRHH y oficinas mihell
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado jefe RRHH
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado Of Asistentes RH
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado Asistentes grand contract
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 220v Of asist RH
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente 220 V grand y legal
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 220V Jefa RHH
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 220v of contrct y jefe Rh
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado sótano ups
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 220v sótano ups
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado pasadizo jardín
- 04 Int. Seccion. 1X20 A 04 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma de 120V of RH, selim
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 120V of jefe RH
- 02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA
- 01 Barra de Cu a Tierra
- 01 Barra de Cu aislada N.



Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**12. Tablero TG S.E # 3 220/120V biblioteca 2 en 1 1907148 y 190749—Interiores empotrados**

01 IG 3x100 A Interruptor General 10KA

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado piso 1 ampliación biblioteca y sala

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado piso 2

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado sótano ampliación

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente 220V piso 2

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente sótano ampliación

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado sótano ampliación biblioteca

03 Int. Seccion. 1X20 A 03 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas de 120 V piso 1, sótano y piso 2

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01Int. Seccion. 2X30 A alimentación piso 2

01barra de Cu a Tierra

01Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**13. Tablero TG S.E # 3 220V 1907120, 1907121 lab virología-Interior adosado**

01 IG 3x125 A Interruptor General 10KA

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado pasadizo

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado lab

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado oficinas

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA lab serología

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 220V lab virología

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 220V lab. virología

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 220V tomas corriente cámara fría

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 220V lab. Serología

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma corriente 220V oficinas

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA lámparas florecientes cámara fría

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA thermas

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA secadorada de manos  
0 1Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 3x40 30mA centrifuga Beckman J2-21  
0 1Int. Seccion. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 2x40 30mA centrifuga L-90K  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA congelador -70 thermo scientific  
0 1Int. Seccion. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 3x30 30mA refrigeración cuarto frio  
0 2Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA  
0 2Int. Seccion. 3X30 A 02 Int. Diferenciales 4x40 30mA RVA  
01 barra de Cu a Tierra  
01 barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas y puesto en funcionamiento.

#### **14. Tablero TG S.E # 3 110 V 1907119 lab de virología-Interior adosado**

01 IG 3x70 A Interruptor General 10KA  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Virología  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Virología  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Virología cámara fría  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Virología oficinas  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Virología oficinas  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Serología  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Serología  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Serología  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Serología  
02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA  
01 Barra de Cu a Tierra  
01 Barra de Cu aislada N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas y puesto en funcionamiento.

#### **BIODIVERSIDAD:**

#### **15. S/T -Z 3 220/120 V S.E # 4. 1er Piso Biodiversidad 1907043-Interior adosado**

01 IG 3x80 A Interruptor General 10 K  
01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumb Ofs

01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	alumb pasadizo, baños
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	alumb almacén semillas
01 Int. Sección. 3X40 A	table. Distribución cámaras frías	
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	alumb semillas – 20
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	alumb máquinas
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	toma oficinas/cámara
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	toma oficinas herbario
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	toma maquinas
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	toma oficina
04 Int. Sección. 1X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	tomas de 120V
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	tele cámaras
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	tomas oficinas
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	tomas
01 Int. Sección. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	accesos
02 Int. Sección. 2X20 A	02 Int. Diferenciales 2x25 30mA	tomas pasadizo
02 Int. Sección. 2X20 A	02 Int. Diferenciales 2x20 30mA	Rva.
01 Barra de Cu aislada N.		
01 Barra de Cu a Tierra.		

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

#### **16. Tablero de Fuerza /A S T 220/120 V S.E 4. 1er Piso biodiversidad (Hall)-Interior empotrado**

01 IG 3X60 Interruptor General 10 K		
01 Int. Seccion. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	Alumb hall y ofs
01 Int. Seccion. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	tomas hall y exhibición
01 Int. Seccion. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	tomas cuarto computo
02 Int. Seccion. 1X20 A	02 Int. Diferenciales 2x25 30mA	tomas de 120v
01 Int. Seccion. 2X20 A	01 Int. Diferenciales 2x25 30mA	tomas
02 Int. Seccion. 2X20 A	02 Int. Diferenciales 2x20 30mA	Rva.
01 Barra de Cu aislada N.		
01 Barra de Cu a Tierra		

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexas pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**17. Tablero de Fuerza S T 4 220/120 V S.E #4. 1er piso Lab ADN 1907028-Interior empotrado**

01 IG 3x80 A Interruptor General 10 K

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Frezzer -70

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA frezzer -20

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA frezzer -20

06 Int. Seccion. 1X20 A 06 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas 120V

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 220V liofilizador

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma mesa central

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma escritorio mesa fondo

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas mesa lado C, extractora

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma vestuario

01 Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Frezzer -80

01 Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 3x40 30mA extractor de aire vestuario

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.

01 Barra de Cu aislada N.

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**18. Tablero de Fuerza ST 1 S.E 4 120 V. 1er piso biodiversidad (baños) 1907026-Interior empotrado**

01 IG 2x60 A Interruptor General 10KA

02 Int. Seccion. 2X20 A, 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Lab Transf. Papa y camote

01 Int. Seccion. 2X20 A, 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA Lab Transf. Cryo

02 Int. Seccion. 2X20 A, 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA microondas

02 Int. Seccion. 2X30 A 02 Int. Diferenciales 2x40 30mA Rva.

01 Barra de Cu aislada N.

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**19. Tablero de Fuerza ST S.E 4 110 V. 1 piso biodiversidad baños 1907025-Interior empotrado**

01 IG 3x60 A Interruptor General 10KA

01 Int. Seccion. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma 110V, preparación de medio

01 Int. Seccion. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA lab ADN toma

01 Int. Seccion. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma trans. papa

01 Int. Seccion. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma sala I

01 Int. Seccion. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma mesa central preparación

01 Int. Seccion. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma mesa sala preparación

01 Int. Seccion. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA sala preparación de medios

01 Int. Seccion. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA toma almacén

02 Int. Seccion. 1X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA cortina de aire

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.

01 Barra de Cu aislada N.

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexionado pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**20. TABLERO F/A ST-6 220/120V S.E #4 (LAVADO) 1907024-Interior adosado**

01 IG 3x250 A Interruptor General 10KA

01 Int. Seccion. 3X100 A

02 Int. Seccion. 3X40 A 04 Int. Diferenciales 3x63 30mA

03 Int. Seccion. 3X20 A 04 Int. Diferenciales 3x25 30mA

07 Int. Seccion. 2X20 A 07 Int. Diferenciales 2x25 30mA

02 Int. Seccion. 1X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomas 120V

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva.

01 Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 4x40 30mA Rva.

01 Barra de Cu aislada N.

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

#### **21. TABLERO F. ST-5 220V S.E # 4 1907023-Interior empotrado**

01 IG 3x60 A Interruptor General 10KA

02 Int. Sección. 3X30 A 02 Int. Diferenciales 3x40 30mA

03 Int. Sección. 3X20 A 03 Int. Diferenciales 3x25 30mA

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA

01 Int. Sección. 1X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva

01 Barra de Cu aislada N.

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

#### **BIOSEGURIDAD**

#### **22. TABLERO F.A 220/120V S.E # 4 CUARENTENA POST ENTRADA 1907005-**

01 IG 2x60 A Interruptor General 10KA

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA therma

01 Int. Sección. 2X30 A 01 Int. osmosis inversa

01 Int. Sección. 2X30 A 01 Int. Alimentador A.A

01 Int. Sección. 1X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA Rva

01 Barra de Cu aislada N.

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

#### **23. TABLERO F.A 220V S.E # 4 CUBICULO # 1 1907034**

01 IG 3x30 A Interruptor

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

#### **24. TABLERO F.A 220V S.E # 4 CUBICULOS # 2 1907035**

01 IG 3x30 A Interruptor

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

#### **25. TABLERO F.A 220V S.E # 4 CUBICULOS # 3 1907036**

01 IG 3x30 A Interruptor

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

#### **26. TABLERO F.A 220V S.E # 4 CUBICULOS # 4 1907037**

01 IG 3x30 A Interruptor

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**27. TABLERO F.A 220V S.E # 4 CUBICULOS # 5 1907007**

01 IG 3x30 A Interruptor

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**28. TABLERO F.A 220V S.E # 4 CUBICULOS # 6 1907008**

01 IG 3x30 A Interruptor

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**29. TABLERO F.A 220V S.E # 4 CUBICULOS # 7 1907011**

01 IG 3x30 A Interruptor

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**30. TABLERO F.A 220V S.E # 4 CUBICULOS # 8 1907013**



01 IG 3x30 A Interruptor

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión de pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

### **31. TABLERO F.A 220V S.E # 4 CUBICULOS lab 1907012**

01 IG 2x30 A Interruptor

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión de pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

### **32. TABLERO F.A 220V S.E # 4 Post-entrada cuarentena 1 1907010**

01 IG 3x60 A Interruptor

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA iluminación

01 Int. Sección. 2X20 A A.A

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 4x40 30mA cámara termoterapia

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu a N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**33. TABLERO F.A 110V S.E # 4 Post-entrada Quarentena 1 1907039**

01 IG 3x60 A Interruptor

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente 110V

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente 110V

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente 110V

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente 110V

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente 110V

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu a N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**34. TABLERO F.A 110V S.E # 4 Post-entrada Quarentena 1 1907038**

01 IG 2x40 A Interruptor

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

01 Int. Sección. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA terma

02 Int. Sección. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

01 Barra de Cu a N.

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico, conexión pruebas y puesto en funcionamiento, **pintado con pintura epóxica en la pared.**

**35. TABLERO T/G 220/120V S.E # 1 1907144**

01 IG 3x800 A Interruptor general

01 IG 3x160 A Interruptor general Alimentador TF 3

01 IG 3x125 A Interruptor general A.A – Dirección general

- 01 IG 3x250 A Interruptor general Alimentador T/F 4
- 01 IG 3x250 A Interruptor general Alimentador germoplasma
- 01 IG 3x30 A Interruptor sistema de riego Jardines
- 01 IG 3x60 A Interruptor cámara fría
- 01 IG 3x60 A Interruptor Lab Quality
- 01 IG 2x70 A Interruptor T/F lab molienda
- 01 IG 1x70 A Interruptor T/F 120V Dirección general
- 01 IG 2x60 A Interruptor gene clonng tomas
- 01 IG 3x100 A Interruptor T/F Biotrones
- 01 IG 3x30 A Interruptor RVA
- 01 IG 3x50 A Interruptor RVA
- 01 Barra de Cu a Tierra
- 01 Barra de Cu a N

**NOTA. - Adecuación del Interruptor general 800A/600V/60Hz, en la parte superior del tablero general que se encuentra empotrado dentro de las instalaciones de la S.E N 01. Se requerirá llevarlo por un canal subterráneo sin tubería desde el tablero de transferencia automática hasta el tablero general con un cable de calibre unipolar de 3-1x50mm<sup>2</sup> para una distancia de 5mts por línea aproximadamente, no requerirá obras civiles ni tuberías de PVC.**

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

**36. Tablero TG S.E # 3 110 V edif 5 piso 2 1907130**

- 01 IG 3x100 A Interruptor General 10KA
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente cámara transferencia 110
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente cámara flujo
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente microscopio
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente pasadizo y cámara conservación
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente asistente
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente adosado
- 0 1Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 4x40 30mA tomacorriente preparación medios
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente preparación y genotipo
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente Cámara flujo laminar
- 0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente tomacorriente oficinas

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente tomacorriente asistente

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente tomacorriente asistente

03 Int. Seccion. 2X20 A 03 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

### **37. Tablero TG S.E # 3 220 V edif 5 piso 2 1907129**

01 IG 3x150 A Interruptor General 10KA

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente cámara de transferencia

0 1Int. Seccion. 3X20 A 01 Int. Diferenciales 4x25 30mA tomacorriente cámara de transferencia

0 1Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 4x40 30mA tomacorriente autoclave

0 1Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 4x40 30mA tomacorriente horno secado

0 1Int. Seccion. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 2x40 30mA tomacorriente secador

0 1Int. Seccion. 3X40 A 01 Int. Diferenciales 4x60 30mA tomacorriente

0 1Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 4x40 30mA tomacorriente autoclave marker

02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA

01 Barra de Cu a Tierra Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

### **38. Tablero TG/F S.E # 3 220 V edif 5 piso 2 1907128**

01 IG 3x250 A Interruptor General 10KA

01 IG 3x100 A Interruptor general 10KA

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente balanza

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA alumbrado

0 1Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 4x40 30mA tomacorriente lab

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente lab

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente lab

0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente lab  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente lab  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente lab  
0 1Int. Seccion. 3X30 A 01 Int. Diferenciales 4x40 30mA tomacorriente lab  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente lab  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente lab  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente puerta electrónica  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente of  
0 1Int. Seccion. 2X20 A 01 Int. Diferenciales 2x25 30mA tomacorriente preparación  
0 1Int. Seccion. 2X30 A 01 Int. Diferenciales 2x40 30mA RVA  
02 Int. Seccion. 2X20 A 02 Int. Diferenciales 2x25 30mA RVA  
01 Barra de Cu a Tierra

Se deberá desmontar el tablero existente empotrado y readecuar el espacio a las medidas del nuevo, efectuar el montaje electromecánico conexas pruebas y puesto en funcionamiento.

## **6. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA**

### **6.1. Organización**

EL CONTRATISTA durante la etapa de concurso deberá presentar como parte de su oferta técnica, el organigrama del personal propuesto para la gestión y ejecución de los trabajos señalados en presente termino de referencia. En dicho organigrama se deberá visualizar la posición de cada integrante; cada posición que figure en el organigrama deberá estar acompañada del perfil de puesto que EL CONTRATISTA haya estimado para los encargados de la parte de Planificación, Operación y Seguridad.

### **6.2. Responsable de la empresa contratista**

EL CONTRATISTA, deberá asegurar un nivel de comunicación efectivo entre el personal que laborará atendiendo el mantenimiento y La SUPERVISIÓN del CIP, con la finalidad de asegurar una respuesta efectiva a los requerimientos propios de la operación. Por lo que en tal sentido es **obligatorio** que EL CONTRATISTA designe a un **responsable del presente TDR**, quien deberá contar con todas las facultades para la toma de decisiones, que permita atender las necesidades y solicitudes del CIP.

A continuación, se describe las principales actividades que solicitará LA SUPERVISIÓN del CIP al Responsable del Contrato que fue designado por EL CONTRATISTA:

Dirigir, coordinar y controlar todas las actividades que realice su personal (supervisores, técnicos y operarios) que se encuentren directamente relacionadas con el alcance de los trabajos de mantenimiento.

Cumplir y hacer cumplir a su personal: la Legislación vigente aplicada en toda su extensión, las normas e instrucciones técnicas, las normas y procedimientos de seguridad, salud y medio ambiente del CIP,

procedimientos internos de mantenimiento que puedan ser de aplicación en mayor o menor grado y todo aquello que considere de aplicación.

Controlar la carga de trabajo que tiene asignada su empresa como consecuencia de los trabajos correspondientes al presente Contrato, informando diariamente a LA SUPERVISIÓN del CIP, de todos los trabajos que tenga previstos para realizar en el día, así como los que se ejecutaron el día anterior, de acuerdo al mantenimiento.

Asegurar y controlar el correcto uso (por parte de su personal) de los equipos, materiales, repuestos, equipos de medida, de protección personal y herramientas, debiendo entregar una copia del informe que envíe a su empresa como consecuencia de las inspecciones de seguridad que realice entre su personal.

Asesorar y controlar al personal a su cargo para conseguir un alto nivel de calidad en la ejecución de los trabajos. En tal sentido es importante que se aseguren de conocer los alcances de los trabajos, efectuar su planificación, ejercer un control minucioso y establecer las acciones correctivas necesarias.

· Asesorar y controlar al personal a su cargo para que durante la ejecución de los trabajos se tomen las previsiones que sean necesarias para minimizar los impactos medioambientales negativos y controlar los riesgos ocupacionales.

Informar a LA SUPERVISIÓN del CIP (en el mismo momento en que se producen) todos aquellos eventos operativos que puedan surgir durante la ejecución de los trabajos y que afecten el desarrollo de las actividades del CIP y a su propio trabajo.

Informar de forma inmediata a LA SUPERVISIÓN del CIP en caso de ocurrir algún incidente (accidente o cuasi accidente con alto potencial) dentro de las instalaciones de CIP.

Cumplir con los informes y reportes solicitados por LA SUPERVISIÓN del CIP en el periodo establecido a través de formatos digitales.

Cumplir con la entrega de validaciones, plan de seguridad, informes y cotizaciones en las fechas establecidas por LA SUPERVISIÓN del CIP.

### **6.3. Calificación profesional**

EL CONTRATISTA se asegurará de contar con los recursos humanos idóneos que le permitan desarrollar sus actividades de forma eficiente y según las características de los trabajos a realizar y exigencias propias del lugar.

Para ingresar a las instalaciones del CIP, es requisito indispensable llevar y aprobar los cursos de inducción de Seguridad, Calidad y Protección del medio Ambiente exigidos por el CIP y mantenerlos vigentes.

Al margen de estos cursos que son obligatorios EL CONTRATISTA deberá contar con un Supervisor de Seguridad con amplia experiencia en trabajos eléctricos, sistemas integrados de gestión y conocimiento de las leyes nacionales vigentes en seguridad.

### **6.4. Dotación general y personal**

EL CONTRATISTA deberá disponer de equipos de comunicación, herramientas, equipos de medida y elementos de protección personal, considerados como de uso general y necesario para la correcta comunicación y ejecución de los trabajos que son objeto del presente contrato.

El personal del CONTRATISTA que componga el equipo de trabajo, deberá de estar dotado con todas las herramientas, equipos de medida, comparación y protección personal, que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos que son objeto del presente contrato.

EL CONTRATISTA deberá asegurar que el pago de los haberes de su personal esté al día, así como el pago del seguro social, sistema de pensiones ya sea privado o estatal, CTS, Constancia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) vigente contratado y todas aquellas que la ley indique.

#### **6.5. Transporte y comunicación**

El transporte del personal, materiales y herramientas de trabajo será de su entera responsabilidad y en ningún caso el desarrollo de los trabajos deberá verse afectado por la falta de vehículos. Todos los vehículos de EL CONTRATISTA, deberán contar con equipos de comunicación y tendrán que ser previamente autorizados por LA SUPERVISIÓN del CIP; para ello deberán disponer de toda la documentación en regla: Permiso de Circulación, Seguros, etc. Se recomienda contar con dispositivos de control GPS para el monitoreo en ruta con la finalidad de controlar las velocidades en tránsito y prevenir accidentes.

#### **6.6. Planificación y Programación**

EL CONTRATISTA durante la etapa de concurso, deberá presentar en su oferta técnica el flujograma, propuesto para atender los trabajos señalados en presente termino de referencia y otros elementos o herramientas de gestión que apoyen la correcta planificación y programación de los trabajos de mantenimiento.

Para un adecuado seguimiento de la programación, EL CONTRATISTA presentará un reporte diario a LA SUPERVISIÓN, indicando el estado de ejecución de los trabajos.

#### **6.7. Carga de Trabajo**

LA SUPERVISION suministrará al contratista, información que le ayude a estimar la carga de trabajo a afrontar con la finalidad de que EL CONTRATISTA pueda estimar valores promedio, que no constituyen una garantía de un mínimo o máximo.

Para un adecuado seguimiento y control de la carga de trabajo EL CONTRATISTA, deberá llevar el control de los indicadores de gestión de mantenimiento.

#### **6.8. Logística**

EL CONTRATISTA dispondrá de capital de trabajo suficiente para garantizar el suministro de los materiales y equipos.

Durante el periodo de vigencia de este contrato EL CONTRATISTA está en la obligación de asegurar el suministro continuo de material, equipos y repuestos para la ejecución de los trabajos de mantenimiento, por lo que deberá llevar un estricto control de los materiales que administra.

En caso que la falta o rotura de suministro de materiales, equipos o repuestos afecte los trabajos de mantenimiento y por ende la operatividad de las instalaciones el CIP podrá aplicar una penalidad al respecto.

#### **6.9. Materiales y auxilios a suministrar por el contratista**

Serán por cuenta de EL CONTRATISTA el suministro de los auxilios necesarios, tales como: Equipos de elevación (grúas, tecles) debidamente inspeccionados y revisados, etc.

Todos los materiales suministrados deberán contar con una **garantía mínima de un (01) año** a partir de la fecha de instalación.

## **7. CONDICIONES DE PREVISIÓN DE RIESGOS LABORALES**

La responsabilidad de la Salud Ocupacional y Seguridad de los trabajadores estará a cargo de EL CONTRATISTA. EL CONTRATISTA deberá contar con un **Ingeniero en SSMA** con amplia experiencia, por medio del cual, EL CONTRATISTA tendrá la obligación a cumplir y hacer cumplir a su personal las medidas de seguridad establecidas por la legislación vigente y las particulares que pueda dictar el CIP, aplicables en los trabajos que se realicen con cargo al presente TDR.

Para ello, EL CONTRATISTA deberá contar con un sistema de gestión que garantice el trabajo seguro de su personal y el cumplimiento mínimo con las siguientes Normas y reglamentos:

Normas nacionales de seguridad: Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783, Reglamento de seguridad y salud en el trabajo (DS-005-TR-2012) y demás normas aplicables.

- Cumplir con el Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Cumplir con las Normas de Seguridad del CIP.
- Política de Seguridad, Salud del CIP.
- Cumplir con las políticas y reglamentos del CIP sobre Seguridad y Salud.
- Cumplir con la inducción de seguridad del personal a realizar el servicio, según la política de la empresa.
- Cumplir con el Reglamento de Salud y Seguridad en el Trabajo.

### **7.1. Equipos de Protección Personal**

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de dotar a su personal de todos los elementos de protección personal (EPP) que sean necesarios para la segura y correcta ejecución de los trabajos y del uniforme de trabajo (camisa de manga larga, pantalón, casaca (para el invierno) y chaleco con logo identificador de la empresa en que labora), no está permitido el uso de material sintético.

Deberá verificar permanentemente el uso y buen estado de conservación de las prendas entregadas.

Los equipos de protección básicos con los que deberán contar son los siguientes:

- Botines de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (anti-impacto).
- Guantes de cuero, badana y aislantes.
- Arnés de cuerpo completo con línea de vida doble sin absorbedor de impacto.
- Protector auditivo.
- Chaleco de seguridad.
- Evidencia de uso de andamios certificados con facilidad de arriostre, viga celosía, rodapiés, soleras, formato de inspección diaria, según corresponda y si aplica.
- Armador de andamios certificado.
- Protección pasiva: Conos Cinta de señalización.

Y todos aquellos que sean necesarios para proteger las partes del cuerpo del trabajador que se encuentre en riesgo.



EL CONTRATISTA deberá contar con un programa mensual de inspección de estado de EPPs, la evidencia de la entrega de los EPPs y las capacitaciones al personal sobre el uso de los mismos. En caso de evidenciar el deterioro de algunos implementos de protección personal y/o uniforme estos elementos deberán ser inmediatamente reemplazados.

### **7.2. Supervisor de Seguridad**

EL CONTRATISTA dispondrá en Obra, de un Supervisor de Seguridad, durante todo el tiempo que dure la ejecución de los trabajos que son objeto del presente Contrato.

Las funciones que va a tener encomendadas el Supervisor de Seguridad de EL CONTRATISTA, serán las de responsabilizarse en todo momento de aquellos aspectos que se encuentren relacionados con la prevención en la actuación, seguimiento y realización de los trabajos que se realicen con el presente Contrato.

### **7.3. Gestión de Seguridad del Contratista**

EL CONTRATISTA está en la obligación de presentar durante la etapa de concurso lo siguiente:

Capacitación y entrenamiento en temas de SST a su personal nuevo y permanente.

Cumplir con presentar la documentación solicitada en materia de SST, plan y programa de Seguridad, firmado por la Gerencia, metas y objetivos cuantificables del Programa de Seguridad

Constancia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) vigente contratado para sus empleados (para las actividades indicadas en la tarea específica y con cobertura nacional)

Constancia del Seguro Vida Ley vigente contratado para sus empleados.

Equipo de Protección Personal según actividad a realizar.

Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-Cov-2 contando con un programa de Vigilancia y Prevención del COVID-19 debidamente actualizado.

Asimismo, como medida de prevención, seguir los lineamientos para destacar personal que formen parte de los Grupo de Riesgo, según la definición contenida en la Resolución Ministerial No. 972-2020-MINSA, para brindar servicios en nuestras instalaciones.

Examen de suficiencia médica para trabajos en altura (estructural) por cada trabajador.

Reglamento interno de Seguridad.

Matriz de IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos), de las actividades principales a realizar, firmada por los integrantes que elaboraron esa matriz.

Procedimiento de reporte e investigación de incidentes.

Política de SSMA y de alcohol y drogas.

Plan de mantenimiento de sus equipos.

Programa de Salud para los principales peligros identificados según sus actividades.

Procedimiento de reporte e investigación de incidentes.

Plan de respuesta a las posibles emergencias que puedan suceder durante sus actividades en el trabajo.

Programa de simulacros.

Programa de Inspecciones periódicas para conocer y controlar las posibles incidencias de seguridad que se produzcan.

LA SUPERVISIÓN dará el V°B° del documento para iniciar con su ejecución.

Si durante la ejecución de los trabajos se presentara un impacto negativo que no fue considerado inicialmente en la matriz de riesgos, se tomará las medidas necesarias para minimizarlo e incluirlo dentro de las actividades a desarrollar en el Plan de Seguridad y de Salud Ocupacional. Además, se deben desarrollar Procedimientos Seguros de Trabajo (PST) para las actividades que conforman el servicio. Los PST serán suministrados y difundidos a los trabajadores. EL CONTRATISTA ejecutará una capacitación continua referente a temas de seguridad y salud laboral, mediante charlas grupales u otros métodos, presentando la documentación que compruebe la implementación de esta actividad.

#### **7.4. Extintores**

Las marcas de los extintores deben estar homologadas por UL, ULC, FM, CE o fabricación nacional aprobadas por Osinergmin y entre sus características indicar la capacidad de supresión (rate de aplicación). Cada vez que se recargue un extintor este deberá contar con el certificado de garantía de la empresa que hizo el mantenimiento y en adición El CONTRATISTA deberán contar con un programa de inspección mensual con la finalidad de garantizar su operatividad.

### **8. CONDICIONES DE CARÁCTER MEDIOAMBIENTAL Y BIOSEGURIDAD**

EL CONTRATISTA deberá presentar durante la etapa del concurso la Matriz de Riesgos, en ella se incluirá los principales aspectos ambientales y bioseguridad que trae consigo el desarrollo de las actividades inherentes al presente contrato.

La finalidad es asegurar la minimización de los impactos negativos al medio ambiente derivados de las actividades propias del servicio contratado y la ejecución del servicio acorde con la normativa vigente aplicando los principios de prevención y criterios de eficiencia y planificación.

Los trabajos que se lleven a cabo dentro de las instalaciones del CIP deben respetar todos los dispositivos y normativas vigentes en temas de Protección y Conservación del Medio Ambiente y bioseguridad.

Una vez adjudicado EL CONTRATISTA enviará la propuesta del Plan de Medio Ambiente y Plan de Manejo de Residuos y Bioseguridad, LA SUPERVISIÓN del CIP dará el V°B° del documento para iniciar con su ejecución.

Si durante la ejecución de los trabajos se presentara un impacto negativo que no está considerado en la matriz, se tomará las medidas necesarias para minimizarlo e incluirlo dentro de las actividades a desarrollar en el Plan de Medio Ambiente y Plan de Manejo de Residuos.

Por otro lado, como parte de las medidas de prevención de seguridad y salud, el CIP requerirá que todo su personal, así como a aquel de todos los proveedores de servicios que vayan a ingresar a nuestras instalaciones, cumplan con lo siguiente:

- Someterse a las pruebas de despistaje de temperatura alta que ha implementado el CIP para ingresar a sus instalaciones
- Deberán utilizar mascarillas permanentemente mientras estén dentro de las instalaciones del CIP. (Hacer uso de mascarilla comunitaria mediante lineamientos RM-135-2020-MINSA.)
- Seguir las reglas de distanciamiento físico (2 metros de distancia como mínimo) en todo momento.
- Seguir las pautas y lineamientos de lavado y desinfección de manos obligatorio de manera permanente, el uso de pediluvios, la disposición de residuos de bioseguridad, entre otros.
- Cumplir con el llenado de la Ficha Epidemiológica

Estas normas deben cumplirse de acuerdo a lo especificado y por lo tanto el seguimiento y control es un requisito indispensable para el avance de los trabajos. El incumplimiento de las normas puede producir una paralización de los trabajos.

## **9. CONDICIONES DE CALIDAD**

EL CONTRATISTA, garantizará que todos los trabajos que ejecute cumplan con los requisitos de calidad exigidos por el CIP, para ello se asegurará de contar con los certificados de calidad de los materiales que ha de emplear en la ejecución de los trabajos.

EL CONTRATISTA deberá asegurar que el trabajo (mano de obra) que se está ejecutando cumpla con los estándares de calidad de su empresa los cuales deberán de contar como mínimo con un año de garantía, según la naturaleza del trabajo, el cual será determinado con LA SUPERVISIÓN del CIP.

## **10. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

EL CONTRATISTA antes y durante la ejecución de los trabajos está obligado tomar en cuenta las indicaciones que se mencionan a continuación:

### **10.1. Herramientas y equipos**

Todos los equipos y herramientas de medida y comprobación, comunicación y otros que EL CONTRATISTA pueda necesitar para la correcta realización de los trabajos, deberán cumplir con las prescripciones legales y técnicas exigidas por la Reglamentación Vigente.

Como referencia y sin ser limitativos indicamos que EL CONTRATISTA deberá asignar para la ejecución de los trabajos todos los equipos y herramientas que sean necesarios. Los equipos de medida y comprobación deben tener vigentes los certificados de calibración que deberán ser otorgados por laboratorios especializados y acreditados. Estos equipos de medición (telurómetro, meghómetro, pinzas amperimétricas, analizador de redes, fasímetro y explosímetros) deberán ser calibrados por lo menos una vez al año, los certificados de calibración deberán ser enviados a la SUPERVISIÓN del CIP todas las veces que lo solicite.

Durante la vigencia de este contrato; EL CONTRATISTA presentará un inventario actualizado de todos

sus equipos cada mes, siendo estas calificadas según el estado en que se encuentren por el CIP.

En el caso de ser observado alguno de los equipos EL CONTRATISTA deberá reemplazar aquellos que estén en mal estado en el plazo más breve.

Todas las Herramientas empleadas por EL CONTRATISTA, deberán ser inspeccionadas y etiquetadas según dure el tiempo y de acuerdo a la fecha en donde se ejecuta el mantenimiento de acuerdo al siguiente código de colores:

ROJO: Enero – Abril

AZUL: Mayo – Agosto

VERDE: Setiembre – Diciembre

En el caso de que se detecte alguna deficiencia en la herramienta esta deberá ser retirada del servicio y reemplazada inmediatamente. A su vez EL CONTRATISTA, se asegurará de que todo su personal esté debidamente entrenado en el uso, riesgos, cuidados y limitaciones establecidas por el fabricante de las herramientas.

### **10.2. Documentación técnica**

En la ejecución de los trabajos se tendrá en cuenta la siguiente documentación:

- Planos y manuales de las instalaciones y equipos.
- Especificaciones de diseño de las instalaciones.
- Reglamentación vigente.
- Documentación de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiental y de seguridad.
- Plan y programa de mantenimiento correctivo.
- Registro de aspectos e impactos ambientales.
- Normas de Seguridad de CIP: normas de conducta, control de accesos, permisos de trabajo, trabajos de contratistas, identificación y manipulación de productos, manipulación de residuos, infracciones y sanciones, instalaciones fijas y prevención de Incendios.

### **10.3. Documentación de gestión**

EL CONTRATISTA facilitará a LA SUPERVISIÓN del CIP la siguiente documentación de gestión:

- Planificación y programación de los trabajos diarios (actividades, recursos, plazos y costos) debe ser revisada y actualizada permanentemente. EL CONTRATISTA debe entregar con anticipación la programación de trabajos de para revisión previa de la SUPERVISION CIP.
- Descripción técnica de los trabajos de mantenimiento, especificando las actividades y procedimientos que estos comprenden.
- Informes con recomendaciones o mejoras por realizar en las Instalaciones o en los equipos.

### **10.4. Trabajos de mantenimiento y reparación en talleres especializados**

Con el fin de asegurar la calidad y la prontitud en la atención a los trabajos de mantenimiento y las reparaciones de los equipos e instalaciones del CIP, el CONTRATISTA deberá adjuntar en su propuesta técnica los respectivos convenios con Talleres para realizar trabajos especializados.

En la documentación alcanzada se debe notar en forma clara y precisa la atención prioritaria que brindará el taller especializado, cuando sea solicitado para la atención de trabajos.

### **10.5. Instalaciones temporales para alimentación a equipos portátiles**

En caso que EL CONTRATISTA, requiera una instalación provisional para la alimentación de energía, deberá asegurar que esta sea segura, tanto para el personal como para las instalaciones del CIP.

No se permitirán conexiones de equipos en tomacorrientes provisionales en mal estado; tales conexiones deben ser debidamente efectuadas con clavijas, evitándose el uso de partes de cables desnudos entrando a los polos de los tomacorrientes. Está prohibido el uso de empalmes y/o conexiones precarias (por ejemplo, tomacorrientes conectados con cables sin el empleo de enchufes). Debe limitarse el uso de cables de extensión. Si su utilización es necesaria, debe tenerse cuidado de que sean los adecuados y se encuentren en buen estado, conectados sin empalmes.

#### **10.6. Prioridades y plazos de ejecución de los trabajos**

EL CONTRATISTA estará obligado a dotarse de todos los medios, tanto materiales como humanos que puedan ser necesarios para cumplir con el plazo de ejecución señalado para cada uno de los trabajos que tenga que realizar, responsabilizándose del control medioambiental y de seguridad de todo su personal e instalaciones. Este plazo será definido para cada uno de ellos por LA SUPERVISIÓN, en función de la urgencia que tengan los mismos. LA SUPERVISIÓN del CIP también podrá determinar prioridades en determinados trabajos, sin que por ello quede eximido EL CONTRATISTA de su responsabilidad de mantener los límites de carga de trabajo y de plazos acordados.

#### **10.7. Inspecciones**

EL CONTRATISTA acepta ser auditado periódicamente por LA SUPERVISIÓN en cualquiera de las áreas donde se encuentre realizando trabajos, en cuanto a estado de equipos, calidad de los materiales utilizados, orden, limpieza, condiciones higiénicas, señalización, seguridad, etc., según las normativas de calidad, seguridad y de prevención de riesgos laborales vigentes, así como en la propia realización del trabajo.

#### **10.8. Planificación y valoración de los trabajos**

EL CONTRATISTA presentará la programación de trabajos a LA SUPERVISIÓN del CIP, indicando en ella los trabajos que tiene previsto efectuar el día siguiente, tales como trabajos previstos y no realizados, etc., especificando las razones que concurran en cada uno de los casos y que han motivado estas supuestas roturas en la programación.

EL CONTRATISTA, todos los días hábiles, estará obligado a emitir el reporte diario. EL CONTRATISTA deberá presentar a LA SUPERVISIÓN, la valoración de todos los trabajos ejecutados una vez terminado los trabajos.

#### **10.9. Seguridad en la ejecución de los trabajos**

EL CONTRATISTA, antes de iniciar cualquier trabajo para el CIP deberá contar con:

- Análisis Seguro de Trabajo (AST)
- Asegurar que todos sus trabajadores hayan recibido capacitación en las tareas críticas a desarrollar
- Permiso de Trabajo otorgado por el responsable de la supervisión del CIP.
- Asegurar que todas las herramientas y equipos a utilizar estén inspeccionados.
- Asegurar que todos los trabajadores cuenten con los equipos de protección personal, necesarios para desarrollar la actividad los cuales deben de cumplir los estándares establecidos en los procedimientos.

- Sistema de bloqueo eléctrico para los equipos eléctricos a intervenir.

EL CONTRATISTA estará obligado a cumplir con el Reglamento de Seguridad del CIP, en cuanto a la tramitación y gestión de Permisos de Trabajo se refiere, quedando obligado cuando finalice cada uno de los trabajos que realice, a prestar especial atención para que el área de trabajo haya quedado completamente limpia y ordenada, siendo a partir de ese momento cuando podrá presentar el Permiso de Trabajo al personal encargado de las instalaciones del CIP, para proceder al cierre y cancelación del mismo.

#### **10.10. Representación del CIP**

LA SUPERVISIÓN, será desempeñada durante la vigencia de los trabajos por el personal de Facility Mantenimiento.

#### **11. ENTREGABLES O RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS**

La recepción de los trabajos terminados será realizada por personal del CIP previa verificación de la operatividad del equipo o las instalaciones eléctricas.

EL CONTRATISTA le dará la mayor importancia al orden y limpieza de las zonas donde se haya encontrado realizando trabajos. En consecuencia, no se considerarán terminados los trabajos y por tanto no serán aceptados hasta que la zona de trabajo no se encuentre totalmente limpia y a la completa satisfacción de LA SUPERVISIÓN del CIP.

En el caso de que alguno de los trabajos no se realizara según indicaciones o se encuentren defectos, no duren lo suficiente, montaje o manipulación equivocada; éstos serán corregidos de nuevo por EL CONTRATISTA **como parte de la garantía y sin costo adicional al CIP.**

Parte importante de los entregables será lo siguiente:

- Dossier, informe y planos AS BUILT de todos los trabajos realizado por el cambio e instalación de nuevos tableros empotrados y adosados, según especificación del alcance del presente TDR.
- Carta de garantía de los trabajos realizados (Documento firmado y sellado por la empresa y con vigencia de 1 año)
- Garantía de los tableros (Documento de informe de los procesos firmado y sellado por la empresa fabricante en el caso sea de marca nacional)
- Garantía de los tableros (Documento según norma de ensayos IEC 61439 de tableros, firmado y sellado por la empresa fabricante en el caso sea de marca internacional)
- Garantía de los dispositivos eléctricos internos en los tableros (Documento de garantía de equipos según norma por la empresa fabricante en el caso sea de marca internacional)
- Suministro, montaje, integración de los dispositivos internos e instalación de tableros de nuevos empotrados y adosados.
- Emisión del “Certificado a Instalaciones Eléctricas”, este documento tiene carácter legal y deberán ser firmados o visados por un ingeniero electricista colegiado.
- Entrega de Diagramas Unifilares y cuadro de cargas de cada tablero eléctrico adosado o empotrado.

- Entrega de planos mecánicos de distancias y medidas de los tableros metálicos empotrados y adosados.

## 12. VALIDACIÓN DE TRABAJOS REALIZADOS

La certificación de los trabajos realizados para su facturación se elaborará a partir de los certificados de los trabajos terminados y se hará según el siguiente procedimiento:

El trabajo debe haber sido autorizado por LA SUPERVISIÓN del CIP y ejecutado según los parámetros establecidos y aceptado como terminado en su totalidad.

Una vez que las validaciones hayan sido aceptadas por LA SUPERVISIÓN del CIP, se gestionará el pago de las mismas.

Todos los pagos se realizarán según cronograma del CIP a partir de la fecha de recepción de la factura. Las facturas no presentadas correctamente serán devueltas a EL CONTRATISTA, para la subsanación, rigiendo el plazo a partir de la fecha de su correcta presentación.

## 13. GARANTÍAS

Para garantizar el correcto cumplimiento de todas las obligaciones contenidas en la presente TDR, se exigirá que EL CONTRATISTA presente una Carta Fianza Bancaria de Fiel Cumplimiento. Esta fianza se ejecutará en casos de reembolso de las cantidades devengadas, indemnizaciones por retraso o algún incumplimiento del servicio que deriven en perjuicio económico para CIP.

EL CONTRATISTA debe tener en cuenta que la presentación de la carta fianza es indispensable para poder dar inicio al servicio.

## 14. PENALIDADES

A efectos de garantizar un adecuado servicio por parte de El Contratista, estará afecto a las siguientes penalidades en caso de incumplimiento de alguna de las normas del presente TDR. Este pago no incluye los gastos que dicho incumplimiento haya generado, los cuales también deberán ser asumidos por El Contratista. Los montos de las penalidades se detallan a continuación:

Ítem	Incumplimiento o Fallas	Penalidad
1	Rotura del inventario de los materiales, equipos y repuestos que comprometan la operatividad de las instalaciones del CIP	
2	Infracción o incumplimiento de las normas, procedimiento y demás disposiciones de seguridad, salud y medio ambiente	
3	Incumplimiento de los plazos establecidos para la ejecución de los trabajos	
4	Incumplimiento de los plazos establecidos para los entregables según cronograma	

Cabe resaltar que dichas penalidades, podrán ser aplicadas a partir del primer incumplimiento comprobado y serán descontadas del pago de la factura correspondiente.

**ANEXO Nº 1 – VISTAS FOTOGRAFICAS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN 220V/120V**









