

LINEAMIENTOS TÉCNICOS DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN Y EQUIPOS DE BAJA TENSIÓN DEL E. P. HUÁNUCO



MARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 165180

01. ACTIVIDADES PRELIMINARES**01.01. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES****Descripción**

Esta actividad comprende la movilización y desmovilización de herramientas, materiales necesarios y personal especializado. Se refiere al traslado del equipamiento electromecánico necesario que será empleado en la realización del servicio. El contratista dentro de esta actividad, deberá considerar todo el trabajo de suministrar, reunir y transportar el equipo mecánico necesario para ejecutar el servicio, así como el oportuno cumplimiento del avance. La actividad incluye remoción de sus instalaciones y equipos al final del servicio.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por global (glb).

01.02. SEÑALIZACIÓN TEMPORAL Y EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA**Descripción**

Esta actividad comprende la implementación de señales temporales y equipos de protección especializada del personal necesarios para la realización del presente servicio.

Comprende las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, instaladas dentro del servicio y en las áreas perimetrales. Cintas de señalización, conos reflectivos, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente.

Así mismo comprende los equipos de protección colectiva que deben ser instalados para proteger a los trabajadores y público en general de los peligros existentes en las diferentes áreas de trabajo, debiendo cumplir lo previsto en la Norma G0.50 Seguridad durante la Construcción.

Cualquier incumplimiento de las descripciones del presente documento y la normatividad nacional sobre la materia será de exclusiva responsabilidad del contratista, estando posible de las sanciones que comprendan.

Se recomienda tener presente las siguientes medidas de preventivas:

- Primeros auxilios: Proveer un botiquín de primeros auxilios para el tratamiento inmediato de pequeñas cortaduras, electrocuciones y heridas. Las lesiones de pequeña consideración pueden ser tratadas por primeros auxilios. En caso de heridas de mayor importancia, debe requerirse los servicios de un médico o del personal de un centro asistencial.
- Inmunizaciones: el personal debe estar inmunizado mediante vacuna contra el Covid
- Precauciones personales: uso obligatorio de uniforme y equipos de protección personal (EPP)

Equipo y materiales para maniobras en la red de media tensión:

- Banco de maniobras aislado, modelo interior de 500x500x220mm, tensión de 24kV, IEC 61111



- Revelador de voltaje visual y auditivo sin contacto de 220V a 22,9kV, IP65, LED
- Pértiga fija de maniobra con terminal tipo K, de composición de fibra de vidrio, resina epoxi sobre goma espuma. campanas aislantes de policarbonato. Debe cumplir norma internacional IEC 61235 para tensiones de aislamiento BIL 150 KV.
- Cascos de seguridad, con aislamiento hasta una tensión de 30kV, con pantalla facial integrada.
- Zapatos dieléctricos 24kV, con suela vulcanizada y punta reforzada.
- Guantes de jebe (Látex) con aislamiento para 17kV, Clase 3
- Arnés de seguridad con amortiguador de impacto y doble línea de enganche con mosquetón de doble seguro, para trabajos en altura.
- Escalera telescópica de fibra de vidrio de tres cuerpos
- Conos de seguridad

Unidad de Medida

La unidad de medida será por global (glb).

01.03. LIMPIEZA PERMANENTE Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción

Esta actividad comprende los equipos necesarios para mantener una adecuada limpieza permanente y depositar los residuos generados por el servicio de mantenimiento.

Unidad de Medida

La unidad de medida será por global (glb).

02. MANTENIMIENTO INSTALACIONES ELECTRICAS

02.01. SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION 22.9 kV - CASETA DE BOMBEO PRINCIPAL

02.01.01 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE (SAB) , INCLUYE TRANSFORMADOR 100kVA, 22.9/0.23kV, EN ACEITE, 2000 m.s.n.m (CASETA DE BOMBEO PRINCIPAL)



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

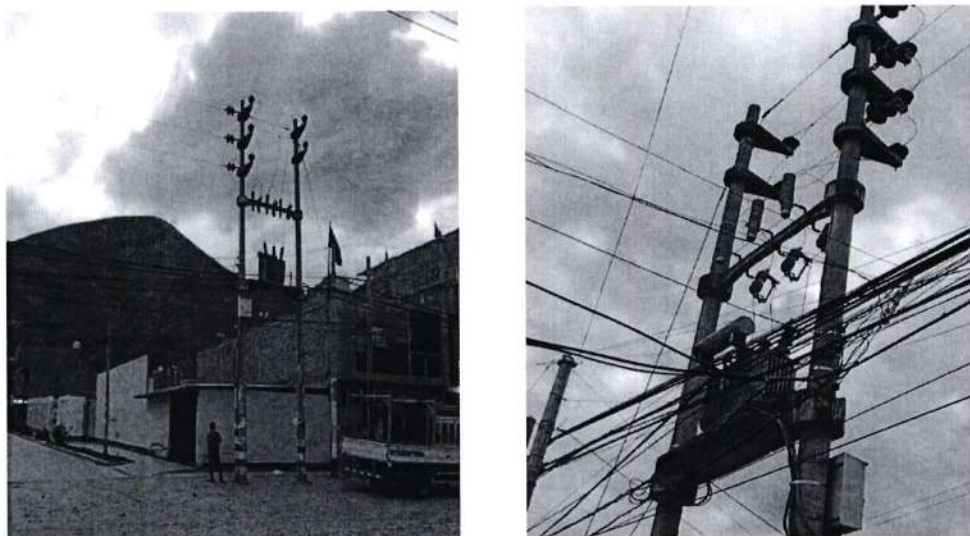


Imagen 1. Subestación Aérea Biposte (SAB)

Descripción

Consiste en realizar el mantenimiento correctivo de la subestación biposte (SAB), que incluye el Transformador en aceite de 100 kVA, 22.9/0.23kV, Dy5,60Hz, trifásico que suministra energía a la caseta de bombeo principal, ubicada en la Av. Universitaria, la limpieza de todos los componentes de la subestación (aisladores de losa tipo PIN y tipo anclaje, fusible seccionador cut-out, pararrayos) y el mantenimiento de los pozos a tierra de baja y media tensión.

Procedimiento

- Proceder a señalizar y delimitar el área de trabajo, en la cual se encontrará, herramientas, equipos y materiales en forma ordenada y organizada.
- Verificación de equipos, herramientas e implementos de seguridad necesarios para trabajos en media tensión. (considerar pértiga, revelador de tensión visual y auditivo, guantes dieléctricos MT, escalera telescópica y EPP)
- Verificar con el revelador de tensión, que el circuito a intervenir se encuentre desenergizado.
- Verificar que el circuito esté desconectado en sus extremos y con las líneas de tierra instaladas.
- Limpieza de fusible seccionador cut-out, pararrayos, aisladores tipo PIN y de anclaje, con trapo industrial.
- Ajustes de elementos de la subestación aérea biposte (SAB), incluye aisladores, fusible seccionador cut-out, pararrayos.
- Reemplazo de conductor de cobre de 25mm², para garantizar la continuidad de los cables de tierra de baja y media tensión, que bajan de la subestación aérea biposte (SAB) hasta cada electrodo de puesta a tierra.
- Registro fotográfico del antes y después.

 **NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAH**
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

Actividades antes del mantenimiento correctivo del transformador existente de 100 kVA, 22.9/0.23kV

- Instalar las tierras temporarias para descargar el transformador de distribución.
- Mantenimiento de transformador de 100 kVA, 22.9/0.23kV, Dy5,60Hz, trifásico; para la ejecución de su mantenimiento correctivo, que debe incluir las siguientes actividades:

- Pruebas de parámetros iniciales antes del mantenimiento del Transformador de 100 kVA, 22.9/0.40-0.23kV, Dy5,60Hz, trifásico (Registro: Informe Técnico de proveedor, con firma de Ing. Eléctrico responsable)
 - Cambio de aceite dieléctrico
 - Cambio de empaquetaduras
 - Pintado de cuba
 - Pruebas de parámetros después de reparación (registrar protocolo N° 02). Incluye:
 - Pruebas de rutina
 - Pruebas de resistencia de aislamiento de bobinados de baja y media tensión.
 - Pruebas de resistencia de arrollamiento
 - Prueba de relación de transformación, polaridad y verificación del grupo de conexión.

Actividades después del mantenimiento correctivo del transformador

- Montaje de Transformador después de mnto de 100 kVA, 22.9/0.230kV, Dy5, 1000m.s.n.m.,60Hz, Trifásico en celda de transformación.
- Conexión de cables de media tensión, en bornes de MT de transformador.
- Conexión de cable de comunicación de BT N2XY 3-1x95mm²
- Ajuste de conexiones del transformador de distribución.
- Conexión de cable de tierra a masa de transformador.
- Verificación de la operatividad del sistema eléctrico.
- Medición de parámetros eléctricos, voltaje y corriente.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.01.02 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE POZO A TIERRA

Descripción

Consiste en realizar el mantenimiento correctivo de los Pozos a tierra.

Procedimiento

- Mantenimiento correctivo de pozos a tierra de BT y MT, efectuando el seguimiento de los cables de tierra respectivos, desde el pie de la subestación aérea biposte (SAB).
- Suministro de instalación de electrodo de cobre de 5/8" x2.40mts
- Suministro de conectores AB en las puestas a tierra de la subestación.
- Excavación de hoyo de 3.00x 1.00 mts, para el tratamiento del pozo de tierra.
- Suministro e instalación de dos dosis químicas por pozo de tierra y abundante agua.
- Reconexión de cables de tierra.
- Suministro e instalación de bóveda de concreto de cada pozo de tierra.
- Registro fotográfico del antes y después.



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

- Emisión de Protocolo de Medición de Resistencia de Puesta a Tierra, firmado por un Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista, adjuntando el Certificado de Habilidad del profesional y el Certificado de calibración del telurómetro utilizado.
- Emisión de informe final, adjuntando los Registros de medición.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.02 SUBESTACION ELECTRICA

02.02.01 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CELDA DE LLEGADA Y PROTECCION 12kV

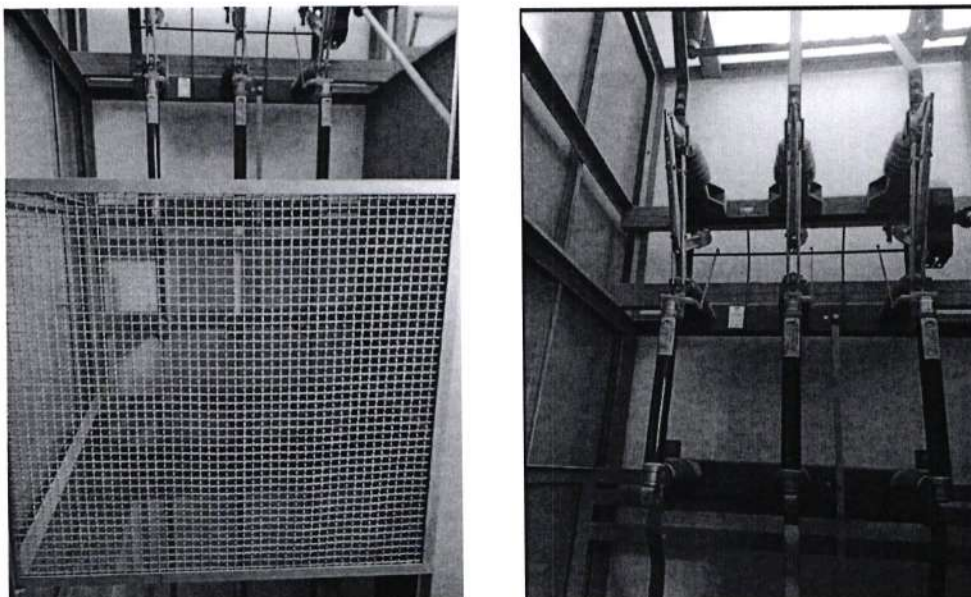


Imagen 2. Celda de llegada y protección (Seccionador fusible tripolar de 24kV, 03 fusibles CEF de 40 A y 03 seccionadores unipolares de apertura sin carga)

Descripción

Consiste en realizar el mantenimiento preventivo a la celda de llegada donde se encuentra el seccionador de potencia, cables de energía y fosa de cables.

Procedimiento

- Verificar con el revelador de tensión, que el circuito a intervenir se encuentre desenergizado.
- Verificar que el circuito esté desconectado en sus extremos y con las líneas de tierra instaladas.
- Proceder a efectuar la limpieza y revisión de los equipos M.T (barras, aisladores porta barras, fusibles tipo CEF de 40A, seccionador de potencia)
- Pintado de barras de cobre de las tres fases (rojo, blanco y verde)
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado de gabinete con pintura base anticorrosiva y pintura anticorrosiva (proteger seccionador de potencia)
- Efectuar pruebas de alineamiento de los seccionadores unipolares de apertura sin carga
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre del seccionador de potencia.
- Limpieza, lubricación y engrase del mecanismo de mando del seccionador.

- Aplicar pasta conductora bimetálica a los terminales de contacto del seccionador.
- Efectuar limpieza de componentes (aisladores porta barras, barras de cobre, fusibles CEF,
- Efectuar limpieza, aspirado integral del local, pisos, paredes canales de M.T.
- Limpiar con aspiradora industrial el buzón y/o zanja de ventilación.
- Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.
- Retirar la tierra temporaria.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (und).

02.02.02 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A LA CELDA DE TRANSFORMACION (Transformador de 320 kVA, 22.9/0.23 kV, Dy5, ONAN, 2000msnm, 60Hz)

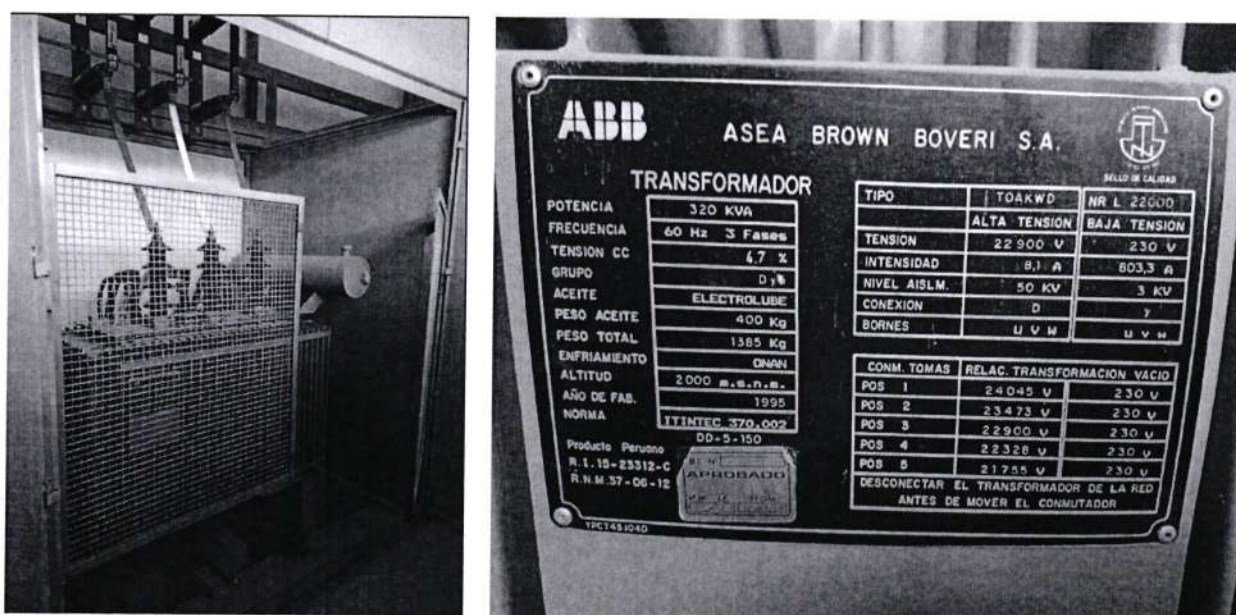


Imagen 3. Celda de transformación (Transformador 320kVA, 22.9/0.23kV, 60Hz, ONAN)

Descripción

Consiste en realizar el mantenimiento correctivo a la celda de transformación, incluye el transformador de distribución en aceite de 320 kVA, 22.9/0.23kV, 60Hz, ONAN; barras, soportes, accesorios de conexión cables de energía y ducto.

Procedimiento

Actividades a ejecutar en Celda de Transformación

- Proceder a señalizar y delimitar el área de trabajo, en la cual se encontrará, herramientas, equipos y materiales en forma ordenada y organizada.
- Verificar con el revelador de tensión, que el circuito a probar se encuentre desenergizado.
- Instalar las tierras temporarias para descargar el transformador de distribución
- Limpieza de celda de transformación con trapo industrial y/o arpillera, incluye aisladores porta barras, estructura metálica y cables de MT y BT (considerar el pintado con base anticorrosiva)
- Limpiar con aspiradora industrial el ducto subterráneo.
- Revisión, ajuste y pintado de las barras colectoras.



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518.

- Limpieza y rotulación de gabinete de celda de transformación

Actividades para el mantenimiento correctivo del transformador

- Desconexión de barras de media tensión, de barras de media tensión del transformador.
- Desconexión de cable de comunicación de baja tensión N2XY 3(3-1x95mm²), de bornes de BT de transformador existente y cable de tierra.
- Mantenimiento de transformador de 320 kVA, 22.9/0.23kV, Dy5, 60Hz, trifásico; para la ejecución de su mantenimiento correctivo, que debe incluir las siguientes actividades:
- Pruebas de parámetros iniciales del Transformador de 320 kVA, 10/.40-0.23kV, Dy5, 60Hz, trifásico (Registro: Informe Técnico de proveedor, con firma de Ing. Eléctrico responsable)
 - Cambio de aceite dieléctrico
 - Cambio de empaquetaduras
 - Pintado de cuba
 - Pruebas de parámetros después de reparación (registrar protocolo N° 02). Incluye:
 - Pruebas de rutina
 - Pruebas de resistencia de aislamiento de bobinados de baja y media tensión.
 - Pruebas de resistencia de arrollamiento
 - Prueba de relación de transformación, polaridad y verificación del grupo de conexión.
- Conexión de barras de media tensión en bornes de MT de transformador
- Conexión de cable de comunicación de BT N2XY 3(3-1x95mm²)
- Conexión de cable de tierra a masa de transformador
- Verificación de la operatividad del sistema eléctrico
- Medición de parámetros eléctricos, voltaje y corriente
- Protocolo de pruebas finales y Certificado de operatividad del Transformador intervenido (Remitido por proveedor que reparó equipo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.02.03

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE POZOS A TIERRA



Narciso Justo Bonifacio Paucan
NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518



Imagen 4. Pozos a tierra de media tensión

Descripción

Consiste en realizar el mantenimiento de las Pozos de tierra de la subestación

Procedimiento

- Identificación del recorrido de cable de tierra existente de celda de llegada, celda de transformación, transformador y terminal de media tensión, hasta pozo de tierra existente; al ingreso de la subestación.
- Medición de la resistencia del pozo a tierra existente, antes de realizar mantenimiento (Registro # 01)
- Excavación de hoyo de 0.80x 1.00 mts, para el tratamiento del pozo de tierra.
- Suministro e instalación de dosis químicas a los pozos de tierra y abundante agua.
- Suministro e instalación de conductor de tierra LSOH-80 de 25mm², para interconexión de celda de llegada, celda de transformación y terminal de media tensión.
- Suministro e instalación de conductor de tierra LSOH-80 de 25mm², para interconexión de transformador.
- Reconexión de cables de tierra en celdas.
- Medir la resistencia de puesta a tierra después de realizar el mantenimiento (Registro #02).
- Pintado y rotulación tapa de bóveda de concreto de cada pozo de tierra.
- Registro fotográfico del antes y después.
- Emisión de Protocolo de Medición de Resistencia de Puesta a Tierra, firmado por un Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista, adjuntando el Certificado de Habilidad del profesional y el Certificado de calibración del telurómetro utilizado.
- Emisión de informe final, adjuntando los Registros de medición #01 y # 02

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).


NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

02.02.04 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65,
50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA.

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum, IRC=80, 2500Lm, IP65
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.02.05 MANTENIMIENTO DE TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Dentro de las actividades se deberá considerar:
- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de tomacorriente existente
- Suministro e instalación de placa tomacorriente bipolar simple 2P+T, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de tomacorriente desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.02.06 MANTENIMIENTO DE INTERRUPTOR SIMPLE Y DOBLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de interruptor existente
- Suministro e instalación de placa para interruptor unipolar simple, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de interruptor desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)
-




NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.02.07 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TRANSFORMADOR SECO DE 315 kVA, 0.46/0.23 Kv

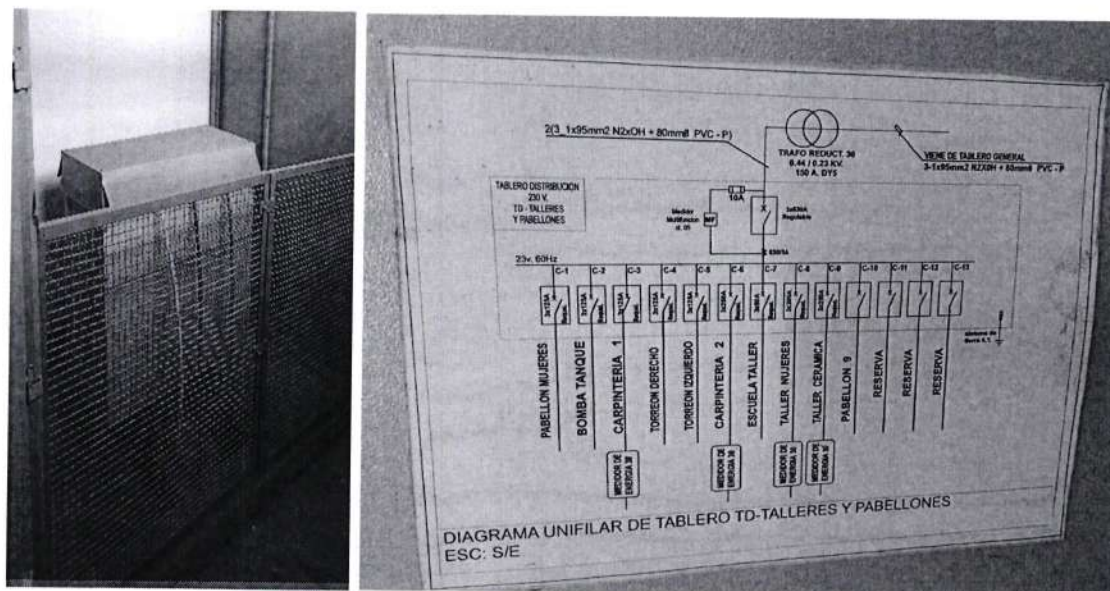


Imagen 5. Transformador seco 315Kva, 046/0.23kV

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión del cable alimentador 3-1X95mm² N2XOH desde el transformador elevador de la subestación del E.P.
- Desconexión del ITM de 3x630A del tablero de distribución TD de talleres
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado de gabinete con pintura anticorrosiva.
- Limpieza por aspirado del polvo, desde la parte inferior a la superior del transformador (soporte, bobinas, cables barras, etc.)
- Mantenimiento preventivo del sistema de ventilación del transformador hasta dejar operativo el sistema.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.02.08 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LUZ DE EMERGENCIA, 2W, 6500 K, 100 lm/W, 90min

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión del equipo de luz de emergencia existente.
- Suministro e instalación de cable NH-80 de 4mm², canalización y cajas de paso.
- Suministro e instalación de equipo luz de emergencia, 2W, 6500K, 100lm/W, 90min.
- Reconexión de equipo y prueba de operatividad
- Devolución de equipo de luz de emergencia desmontado a la administración del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.02.09 PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

Descripción

Consiste en realizar las pruebas previas y posteriores al mantenimiento programado y la puesta en servicio de la subestación eléctrica y el puesto de medición a la intemperie (PMI).

Procedimiento

- Verificación de la confirmación del corte y reconexión del servicio por parte del concesionario, para la ejecución de los trabajos en media tensión.
- Pruebas de verificación de ausencia de tensión en celda de llegada y celda de transformación (con revelador de voltaje), luego de la confirmación del corte del servicio por parte del concesionario.
- Verificación de cumplimiento de protocolos de seguridad durante ejecución de las actividades.
- Pruebas de verificación de presencia de tensión en celda de llegada (con revelador de voltaje en MT), luego de la confirmación de la reposición del servicio por parte del concesionario.
- Reconexión del seccionador de potencia, de acuerdo a los protocolos considerados en el programa de trabajo.
- Maniobras de operación del seccionador de potencia, para cortar y reponer el servicio.
- Reconexión de interruptor general en tablero general de baja tensión (TGN)
- Verificación de la operatividad del sistema eléctrico del E.P. (registro de voltaje y corriente)

Unidad de medida

La unidad de medida será por global (glb).

02.03 CUARTO DE BAJA TENSION

02.03.01 MANTENIMIENTO PREVENTIVO TABLEROS ELECTRICOS AUTOSOP. BT, 230V, TRIFASICO, 60Hz.

Descripción

Consiste en realizar el mantenimiento preventivo del tablero general (TGN), tablero de transferencia automática (TTA), tablero de transferencia manual (TTM) y tablero general de emergencia.




NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16511



Imagen 6. Tablero general (TGN), tablero de transferencia automática (TTA), tablero de transferencia manual (TTM) y tablero general de emergencia

Procedimiento

- Verificar con el revelador de tensión BT, que los tableros a intervenir se encuentren desenergizados
- Proceder a efectuar la limpieza de todos los componentes de los tableros
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos
- Efectuar limpieza y pintado de los gabinetes y las barras de cobre
- Efectuar limpieza, ajuste de los terminales y conexiones de cables
- Efectuar limpieza, aspirado integral de los 04 tableros
- Limpiar con aspiradora industrial el buzón y/o zanja de ventilación.
- Retiro de elementos no adecuados para señalización (papeles, plásticos, alambres, etc.) y reemplazar por elementos de señalización dieléctricos.
- Reprogramación de temporizador del circuito de alumbrado perimetral, para el control de la activación y desactivación del sistema de alumbrado al interior del E.P.
- Peinado y ordenamiento de cables
- Reconexión de cable de tierra
- Identificación de cada circuito en cada interruptor termomagnético y en la puerta de los tableros
- Elaboración y colocación de directorio actualizado en mica al interior del tablero

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.03.02 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GRUPO ELECTROGENO (160kW, Prime, 220V, Trifásico, 60Hz)

Descripción

Consiste en realizar la evaluación, el mantenimiento preventivo y la puesta en funcionamiento del grupo electrógeno intervenido.



Narciso Justo Bonifacio Paucar
NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16512

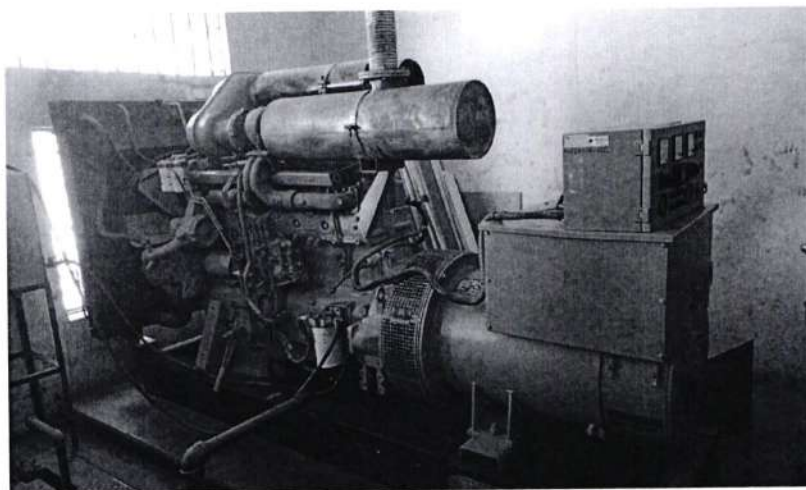


Imagen 7. Grupo electrógeno de 160kW, 220V, trifásico

Método de Ejecución

Para dicho efecto el proveedor deberá realizar acciones siguientes:

Mantenimiento preventivo mecánico del motor

- Cambio de aceite.
- Cambio filtros de aceite.
- Lavado de tanque.
- Cambio de filtro de combustible.
- Cambio de filtro de aire.
- Cambio de fajas.
- Cambio de rodamiento de ventilador

Mantenimiento preventivo eléctrico del motor

- Cambio de batería.
- Verificar funcionamiento del precalentamiento.
- Sistema de arranque y parada eléctrico.

Mantenimiento preventivo de rutina del generador

- Limpieza de bornes y reapriete del mismo
- Verificar y reajustar los bornes de conexiones de potencia

Mantenimiento preventivo eléctrico del generador

- Pruebas de arranque y parada.
- Verificación de niveles de tensión, corriente y frecuencia en vacío.
- Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condiciones de carga.

Evaluación del Sistema de Lubricación

- Revisión de conexiones de lubricación de turbos
- Prueba de apagado por protección por baja presión de aceite
- Revisión de retenes delantero y posterior

Evaluación del Sistema de Combustible



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518.

- Revisar la tubería y cañería de alimentación de combustible
- Revisar el estado del combustible en el (los) tanques
- Recirculación del combustible del tanque del GE.
- Evaluación del Sistema de Admisión de Aire
- Revisar estado de indicador de restricción de aire
- Revisar la hermeticidad del sistema de admisión de aire
- Revisar estado del filtro primario y/o secundario

Evaluación del sistema de refrigeración

- Mantener el nivel preciso del refrigerante
- Revisar el estado de las fajas del ventilador
- Comprobar la no obstrucción o limpiar panel de radiador
- Revisar el sellado de la tapa de radiador
- Lubricar el rodamiento eje/ventilador
- Probar protecciones de bajo nivel de refrigerante
- Probar protecciones electrónicas de alta temperatura
- Verificación del estado del termostato/temperatura de prueba con carga
- Verificación de la temperatura de trabajo, prueba con carga

Evaluación del Sistema Eléctrico

- Control del estado de carga de batería mediante el alternador
- Control del estado de carga de batería mediante el cargador estático
- Revisar ajuste de los bornes de la batería
- Verificación del estado de las fajas del alternador de carga
- Verificar ajuste de todas las conexiones eléctricas, terminales
- Verificar ajuste de cables de fuerza interno y externo
- Medir el aislamiento eléctrico del alternador principal.
- Limpieza interna y externa del tablero de Control
- Limpieza de generador mediante pulverizado
- Registro del voltaje de salida del grupo electrógeno en sus tres fases
- Registro de la frecuencia de generación de voltaje
- Verificación de la operatividad del calentador de camisas
- Verificación de las mangueras de conexión
- Pruebas de funcionamiento de EL EQUIPO en vacío
- Pruebas de funcionamiento de EL EQUIPO con carga

El proveedor incluirá en el informe final el Certificado de operatividad del grupo electrógeno intervenido y los protocolos de pruebas vigentes.

El profesional responsable designado por la unidad de mantenimiento de la OIP, verificará la ejecución de los trabajos.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).




NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

02.03.03 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GRUPO ELECTROGENO (56kW, Prime, 480V, Trifásico, 60Hz)**Descripción**

Consiste en realizar la evaluación, el mantenimiento preventivo y la puesta en funcionamiento del grupo electrógeno intervenido.

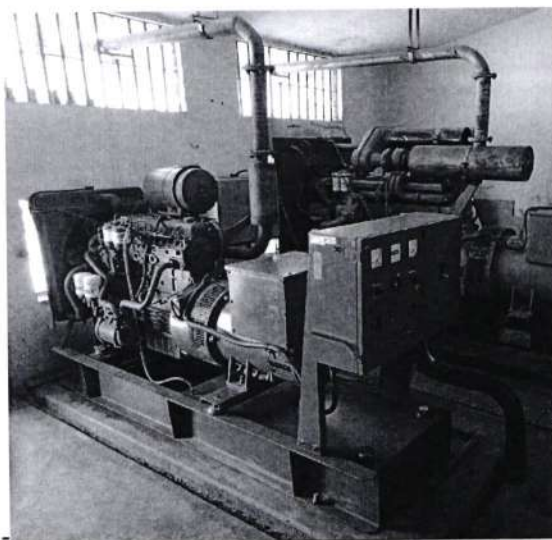


Imagen 8. Grupo electrógeno de 56kW PRIME, 480V, trifásico

Método de Ejecución

Para dicho efecto el proveedor deberá realizar acciones siguientes:

Mantenimiento preventivo mecánico del motor

- Cambio de aceite.
- Cambio filtros de aceite.
- Lavado de tanque.
- Cambio de filtro de combustible.
- Cambio de filtro de aire.
- Cambio de fajas.
- Cambio de rodamiento de ventilador

Mantenimiento preventivo eléctrico del motor

- Cambio de batería.
- Verificar funcionamiento del precalentamiento.
- Sistema de arranque y parada eléctrico.

Mantenimiento preventivo de rutina del generador

- Limpieza de bornes y reapriete del mismo
- Verificar y reajustar los bornes de conexiones de potencia

Mantenimiento preventivo eléctrico del generador


NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

- Pruebas de arranque y parada.
- Verificación de niveles de tensión, corriente y frecuencia en vacío.
- Verificación de niveles de tensión, corriente, frecuencia y potencia en condiciones de carga.

Evaluación del Sistema de Lubricación

- Revisión de conexiones de lubricación de turbos
- Prueba de apagado por protección por baja presión de aceite
- Revisión de retenes delantero y posterior

Evaluación del Sistema de Combustible

- Revisar la tubería y cañería de alimentación de combustible
- Revisar el estado del combustible en el (los) tanques
- Recirculación del combustible del tanque del GE.
- Evaluación del Sistema de Admisión de Aire
- Revisar estado de indicador de restricción de aire
- Revisar la hermeticidad del sistema de admisión de aire
- Revisar estado del filtro primario y/o secundario

Evaluación del sistema de refrigeración

- Mantener el nivel preciso del refrigerante
- Revisar el estado de las fajas del ventilador
- Comprobar la no obstrucción o limpiar panel de radiador
- Revisar el sellado de la tapa de radiador
- Lubricar el rodamiento eje/ventilador
- Probar protecciones de bajo nivel de refrigerante
- Probar protecciones electrónicas de alta temperatura
- Verificación del estado del termostato/temperatura de prueba con carga
- Verificación de la temperatura de trabajo, prueba con carga

Evaluación del Sistema Eléctrico

- Control del estado de carga de batería mediante el alternador
- Control del estado de carga de batería mediante el cargador estático
- Revisar ajuste de los bornes de la batería
- Verificación del estado de las fajas del alternador de carga
- Verificar ajuste de todas las conexiones eléctricas, terminales
- Verificar ajuste de cables de fuerza interno y externo
- Medir el aislamiento eléctrico del alternador principal.
- Limpieza interna y externa del tablero de Control
- Limpieza de generador mediante pulverizado
- Registro del voltaje de salida del grupo electrógeno en sus tres fases
- Registro de la frecuencia de generación de voltaje
- Verificación de la operatividad del calentador de camisas
- Verificación de las mangueras de conexión
- Pruebas de funcionamiento de EL EQUIPO en vacío



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCÁ
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

- Pruebas de funcionamiento de EL EQUIPO con carga

El proveedor incluirá en el informe final el Certificado de operatividad del grupo electrógeno intervenido y los protocolos de pruebas vigentes.

El profesional responsable designado por la unidad de mantenimiento de la OIP, verificará la ejecución de los trabajos.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.03.04 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA.

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum,IRC=80,2500Lm, IP65
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.03.05 MANTENIMIENTO DE TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de tomacorriente existente
- Suministro e instalación de placa tomacorriente bipolar simple 2P+T, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de tomacorriente desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).




NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16512

02.03.06 MANTENIMIENTO DE INTERRUPTOR SIMPLE Y DOBLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de interruptor existente
- Suministro e instalación de placa para interruptor unipolar simple, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de interruptor desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.03.07 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LUZ DE EMERGENCIA, 2W, 6500 K, 100 lm/W, 90min

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión del equipo de luz de emergencia existente.
- Suministro e instalación de cable NH-80 de 4mm², canalización y cajas de paso.
- Suministro e instalación de equipo luz de emergencia, 2W, 6500K, 100lm/W, 90min.
- Reconexión de equipo y prueba de operatividad
- Devolución de equipo de luz de emergencia desmontado a la administración del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.04 CUARTO DE BOMBEO AGUA DE CONSUMO (CASETA DE CISTERNA RED PRINCIPAL)
02.04.01 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE SALIDA ELECTRICA DE ALUMBRADO

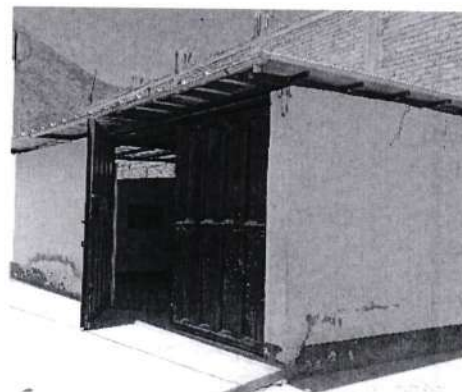


Imagen 9. Luminaria Colgada en pozo

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

A blue circular professional stamp. Inside the circle, it says "NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR" and "INGENIERO ELECTRICISTA". Below the circle, it says "Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16512". There is a signature over the stamp.

- Desconexión de circuito provisional que alimenta a salida eléctrica de alumbrado a intervenir
- Desconexión y desmontaje de luminaria provisional existente
- Suministro e instalación de tubería PVC-P 20mm, curvas, uniones y conectores
- Suministro de cable NH-80 2x4mm²
- Conexión de salida eléctrica desde tablero de distribución existente.
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.04.02 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA.

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum,IRC=80,2500Lm, IP65
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).


NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16516

02.05 CUARTO BOMBEO AGUA DE CONSUMO (RESERVORIO-01)

02.05.01 MANTENIMIENTO CORRECTIVO TABLERO DE FUERZA Y CONTROL ELECTROBOMBA 11.5HP

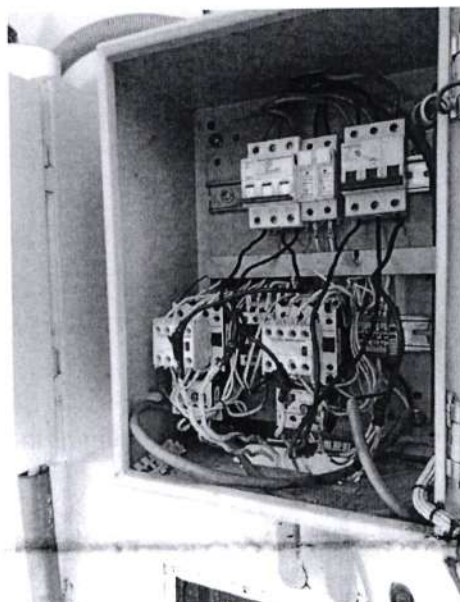
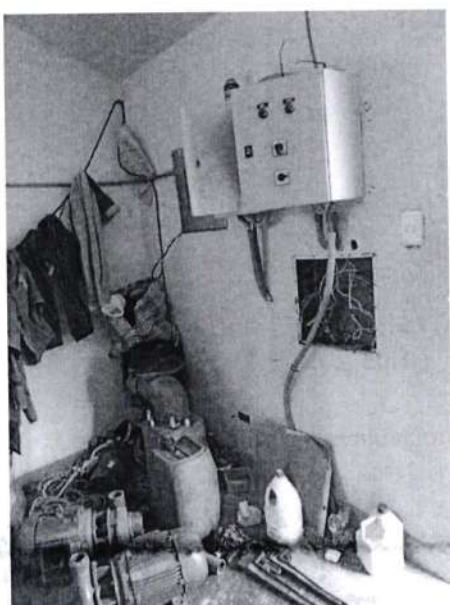


Imagen 10. Tablero de Control de Bomba

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Proceder a efectuar la limpieza de todos los componentes del tablero
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos
- Efectuar limpieza, ajuste de los terminales y conexiones de cables
- Efectuar limpieza, aspirado integral del tablero
- Retiro de elementos de fijación y ajuste de cables extraños y reemplazar por cintillos de amarre adecuados.
- Retiro de elementos no adecuados para señalización (papeles, plásticos, alambres, etc.) y reemplazar por elementos de señalización normados.
- Desconexión y desmontaje de elementos de control (contactores de 63A, AC3, 220v, trifásicos, 60Hz; relés temporizadores, pulsadores, pilotos y cables)
- Reemplazo de elementos de control (contactores de 63A, AC3, 220V, trifásicos, 60Hz, relés temporizadores, pulsadores, pilotos y cables); hasta dejar operativo el sistema de arranque de las electrobombas.
- Reemplazo de conectores terminales a compresión averiados y/o que no correspondan a la sección de los cables.
- Peinado y ordenamiento de cables
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado de gabinetes, con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de circuitos derivados, cable de tierra y puesta en servicio.

Unidad de medida:

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.05.02 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TABLERO DE ILUMINACIÓN

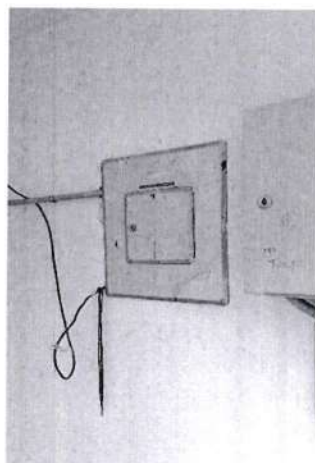


Imagen 11. Tablero de iluminación

Descripción


NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado
- Desconexión de cable alimentador desde TG
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables
- Instalación de tapas ciegas
- Colocación de señal de peligro
- Elaboración de directorio actualizado
- Identificación de tablero

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.05.03 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA.

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum,IRC=80,2500Lm, IP65
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.05.04 MANTENIMIENTO TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Dentro de las actividades se deberá considerar:
- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de tomacorriente existente
- Suministro e instalación de placa tomacorriente bipolar simple 2P+T, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16516

- Devolución de placa de tomacorriente desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.05.05 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE POZO A TIERRA

Imagen 12. Ubicación de Pozo a Tierra

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Medición inicial de resistencia de pozo a tierra antes del tratamiento (registro # 01)
- Excavación del pozo hasta 0.80mts de profundidad
- Tratamiento de pozo a tierra con tierra de cultivo, dosis de sal química y agua
- Medición final de resistencia de pozo a tierra después del tratamiento, debiendo obtener como máximo $R=25\text{ohm}$ (BT) (registro # 02)
- Registro fotográfico del antes y después.
- Emisión de Protocolo de Medición de Resistencia de Puesta a Tierra, firmado por un Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista, adjuntando el Certificado de Habilidad del profesional y el Certificado de calibración del telurómetro utilizado.
- Rehabilitación, pintado y rotulación de tapa de bóveda de pozos de tierra.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

[Firma]
 NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAH
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

02.05.06 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LUZ DE EMERGENCIA, 2W, 6500 K,

100 lm/W, 90min

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión del equipo de luz de emergencia existente.
- Suministro e instalación de cable NH-80 de 4mm², canalización y cajas de paso.
- Suministro e instalación de equipo luz de emergencia, 2W, 6500K, 100lm/W, 90min.
- Reconexión de equipo y prueba de operatividad
- Devolución de equipo de luz de emergencia desmontado a la administración del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.06 INSTALACIONES ELECTRICAS TORREONES
02.06.01 MANTENIMIENTO CORRECTIVO REFLECTOR BUSCA PERSONA Na 400W,220V, SIMILAR A MODELO C-51 (INC. EQUIPO COMPLETO)

**Imagen 13. Reflector Busca Persona****Descripción**

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salidas eléctricas a intervenir.
- Desmontaje de reflector buscapersonas.
- -Suministro e instalación de reflector buscapersonas con lámpara Na 400W, 55000Lm, 138Lm/w, IP65; con mecanismo de giro. Considerar la instalación en el techo del torreón y habilitar el cableado para su reconexión.
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefactos de iluminación desmontados al administrador del E.P. (registrar acta)


NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.06.02 MANTENIMIENTO CORRECTIVO EQUIPO DE ILUMINACION (BOMBILLA LED 12W,IP20,CON REJILLA EN TECHO INTERIOR TORREON.



Imagen 14. Interior de Torreón donde se deberá colocar luminaria

Descripción

Consiste en realizar el mantenimiento correctivo de las dos salidas para centro de luz y una salida para el interruptor simple.

Método de ejecución

- Verificación de recorrido, winchado y limpieza de tubería de PVC empotrada para las salidas de los centros de luz e interruptor
- Suministro e instalación de placa para interruptor simple de 15A, 220V
- Suministro e instalación de luminaria bombilla LED1x12W, IP20, con canastilla de protección de alambre galvanizado de 6mm.
- Verificación de la operatividad de salida eléctrica

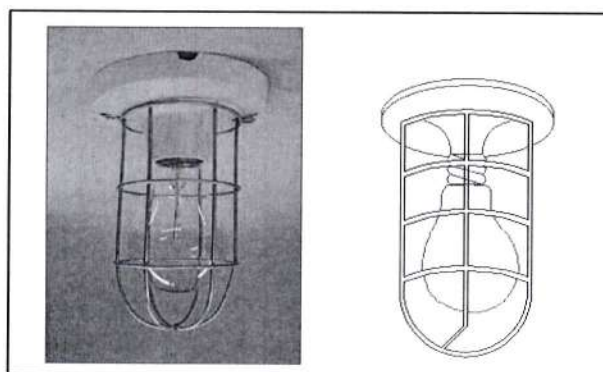


Imagen 15. Luminaria bombilla Led IP 20, E27, 1x12W con canastilla de protección

NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Glb).

02.06.03 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA; EN PARED LATERAL AL INTERIOR DEL TORREON

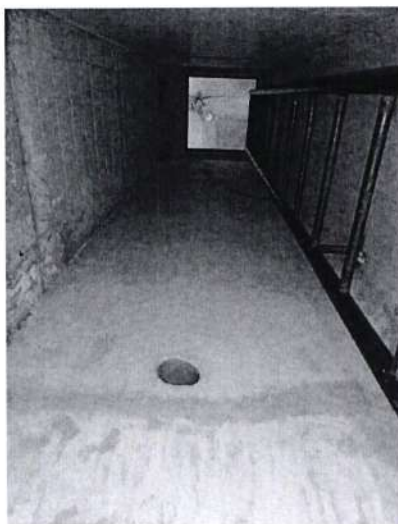


Imagen 16. Interior de acceso vertical a Torreón donde se deberá colocar luminaria

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir.
- Desmontaje de luminaria existente.
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum,IRC=80,2500Lm, IP65
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.06.04 MANTENIMIENTO CORRECTIVO SALIDAS ELECTRICAS INTERIORES

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito provisional que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de cable vulcanizado existente en ducto de subida a parte superior del torreón
- Winchado y limpieza de tubería empotrada



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAL
INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

- Suministro e instalación tubería PVC-SAP 20Mm, cajas F.G. y cable NH-80 2x4mm² +2.5mm²(T) necesarios para dejar habilitada cada salida electrica al interior del torreón, incluye picado y resane de muros.
- Reconexión de circuito desde tablero de distribución existente
- Prueba de operatividad de salida eléctrica
- Devolución de material desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.06.05 MANTENIMIENTO TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Dentro de las actividades se deberá considerar:
- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de tomacorriente existente
- Suministro e instalación de placa tomacorriente bipolar simple 2P+T, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de tomacorriente desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.06.06 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A REFLECTORES LED 200W, 22000 lm, 6500 K, 25000 h, IP65, IK08, SPD 2kV




NARCISO JUSTO BONIFACIO PRUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

Imagen 17. REFLECTORES LED 200W**Descripción**

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salidas eléctricas a intervenir
- Desmontaje de reflector existente
- Suministro e instalación de reflector buscapersonas con REFLECTORES LED 200W, 22000 lm, 6500 K, 25000 h, IP65, IK08, SPD 2kV; considerar la instalación en muro y habilitar el cableado para su reconexión.
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefactos de iluminación desmontados al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.06.07 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TABLERO ELÉCTRICO

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado
- Desconexión de cable alimentador desde TG
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero
- Reposición de tres interruptores termomagnéticos existentes de 2x16A, 2x20A y 2x25A y tablero eléctrico.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables
- Instalación de tapas ciegas
- Colocación de señal de peligro
- Elaboración de directorio actualizado
- Identificación de tablero

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).




NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

02.06.08 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN EN DUCTO DE INGRESO A TORREÓN.**Descripción**

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir en ducto de ingreso a torreón.
- Desconexión y desmontaje de placa de interruptor existente
- Suministro e instalación de interruptor unipolar de conmutación, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de interruptor desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.06.09 MANTENIMIENTO INTERRUPTOR SIMPLE Y DOBLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de interruptor existente
- Suministro e instalación de placa para interruptor unipolar simple, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de interruptor desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.07 INSTALACIONES ELECTRICAS - TALLERES

02.07.01 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TRANSFORMADOR SECO DE 315 kVA, 0.46/0.23 kV, Dyn5, IP42 ,1000msnm, 60Hz)

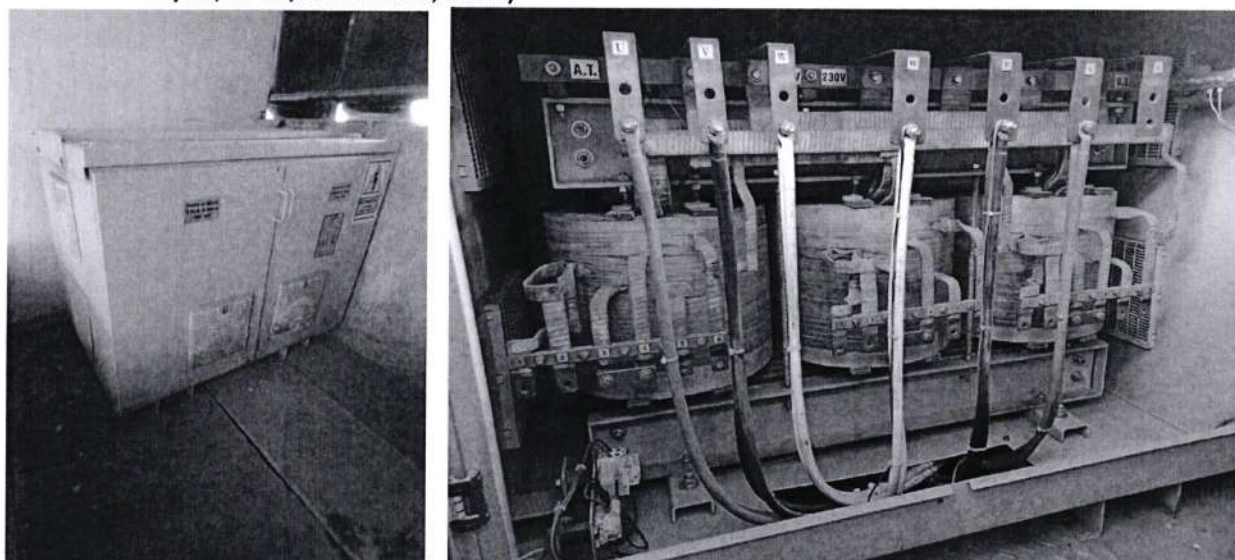


Imagen 18. Transformador Reductor Seco 315 Kva, 0.44/0.23 kv, Dy5

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión del cable alimentador 3-1X95mm² N2XOH desde el transformador elevador de la subestación del E.P.
- Desconexión del ITM de 3x630A del tablero de distribución TD de talleres
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado de gabinete con pintura anticorrosiva.
- Limpieza por aspirado del polvo, desde la parte inferior a la superior del transformador (soporte, bobinas, cables barras, etc.)

- Rehabilitación del sistema de ventilación del transformador (incluye reposición de elementos de control para la activación de los ventiladores), hasta dejar operativo el sistema.



Imagen 19. Sistema de Ventilación del Transformador Seco 315 Kva.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.07.02 MANTENIMIENTO PREVENTIVO TABLERO AUTOSOPORTADO 230V, TRIFASICO, 60Hz. (DISTRIBUCION TALLERES)

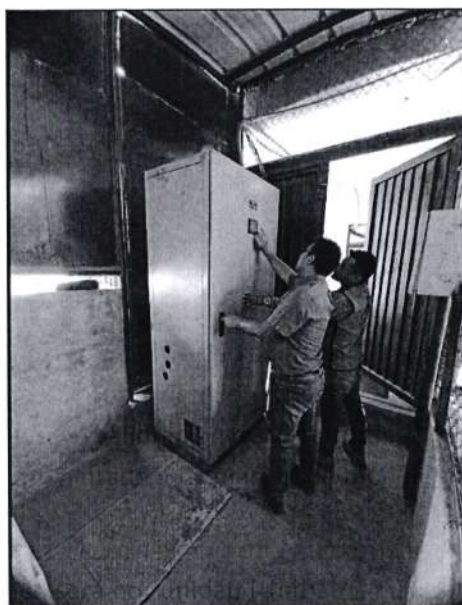


Imagen 20. Tablero Autosoportado 230V, 3Ø, 60Hz.

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar

[Firma]
MARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

- Verificar con el revelador de tensión BT, que los tableros a intervenir se encuentren desenergizados
- Proceder a efectuar la limpieza de todos los componentes de los tableros
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos
- Efectuar limpieza y pintado de los gabinetes y las barras de cobre
- Efectuar limpieza, ajuste de los terminales y conexiones de cables
- Efectuar limpieza, aspirado integral del tablero
- Limpiar con aspiradora industrial el buzón y/o zanja de ventilación.
- Retiro de elementos no adecuados para señalización (papeles, plásticos, alambres, etc.) y reemplazar por elementos de señalización dieléctricos.
- Peinado y ordenamiento de cables
- Reconexión de cable de tierra
- Identificación de cada circuito en cada interruptor termomagnético y en la puerta de los tableros
- Elaboración y colocación de directorio actualizado en mica al interior del tablero

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.07.03 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBTABLERO DE TALLERES T-T02, 220V, 60Hz, 3F

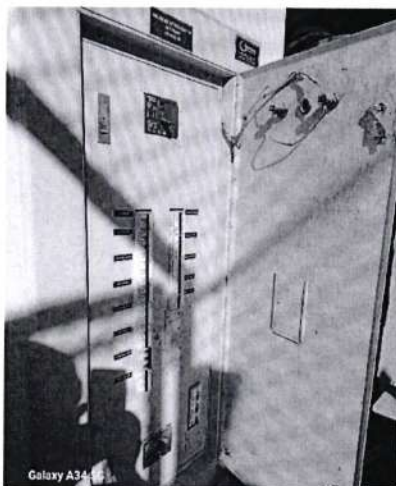


Imagen 21. SUBTABLERO DE TALLERES T-T02, 220V, 60Hz, 3F

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Desconexión de cable alimentador desde TG.
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero.
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables.
- Instalación de tapas ciegas.



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

- Colocación de señal de peligro.
- Elaboración de directorio actualizado.
- Identificación de tablero.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

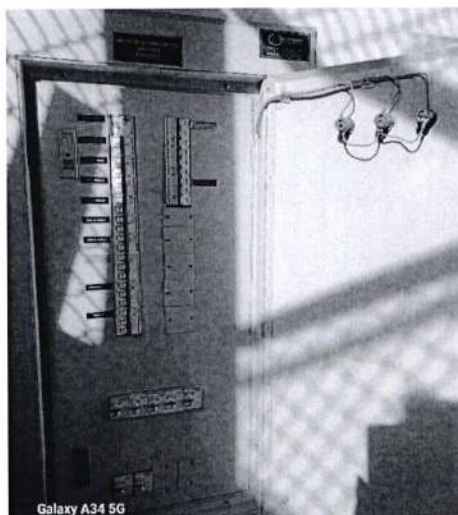
02.07.04 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBTABLERO DE TALLERES T-T02-01, 220V, 60Hz, 3F

Imagen 22. SUBTABLERO DE TALLERES T-T02-01, 220V, 60Hz, 3F

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Desconexión de cable alimentador desde TG.
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero.
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables.
- Instalación de tapas ciegas.
- Colocación de señal de peligro.
- Elaboración de directorio actualizado.
- Identificación de tablero.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).


NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16516

02.07.05 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBTABLERO DE TALLERES T-T03, 220V, 60Hz, 3F

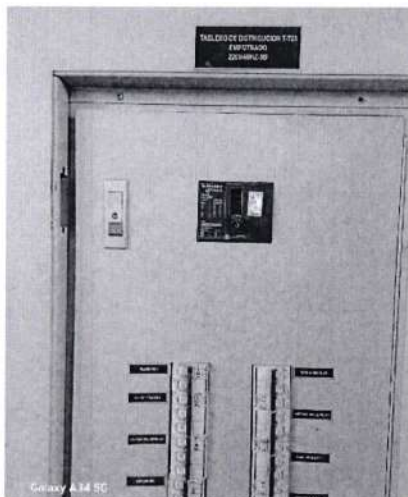


Imagen 23. SUBTABLERO DE TALLERES T-T03, 220V, 60Hz, 3F

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Desconexión de cable alimentador desde TG.
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero.
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables.
- Instalación de tapas ciegas.
- Colocación de señal de peligro.
- Elaboración de directorio actualizado.
- Identificación de tablero.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.07.06 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBTABLERO DE TALLERES T-T03-01, 220V, 60Hz, 3F



MARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518



Imagen 24. SUBTABLERO DE TALLERES T-T03-01, 220V, 60Hz, 3F

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Desconexión de cable alimentador desde TG.
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero.
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables.
- Instalación de tapas ciegas.
- Colocación de señal de peligro.
- Elaboración de directorio actualizado.
- Identificación de tablero.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.07.07 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBTABLERO DE TALLERES T-T04, 220V, 60Hz, 3F



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

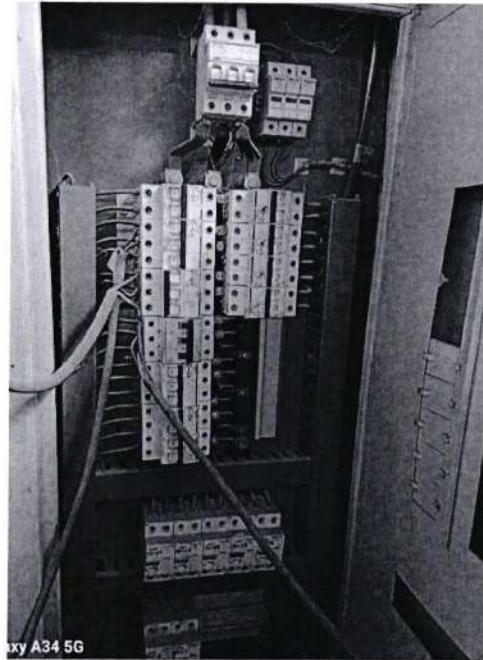


Imagen 25. SUBTABLERO DE TALLERES T-T04, 220V, 60Hz, 3F

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Desconexión de cable alimentador desde TG.
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero.
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables.
- Instalación de tapas ciegas.
- Colocación de señal de peligro.
- Elaboración de directorio actualizado.
- Identificación de tablero.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.07.08 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBTABLERO DE TALLERES TD, 220V, 60Hz, 3F

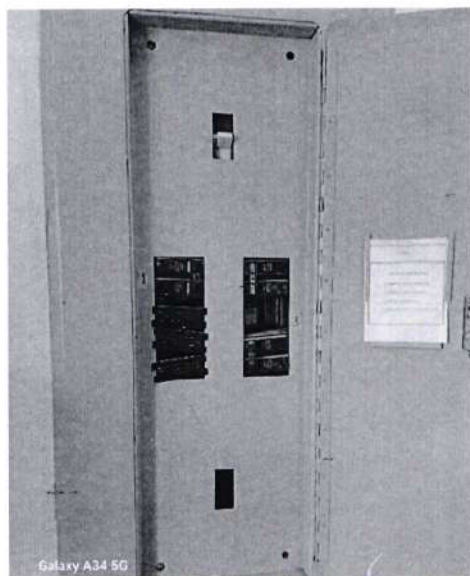


Imagen 26. SUBTABLERO DE TALLERES TD, 220V, 60Hz, 3F

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Desconexión de cable alimentador desde TG.
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero.
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables.
- Instalación de tapas ciegas.
- Colocación de señal de peligro.
- Elaboración de directorio actualizado.
- Identificación de tablero.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.07.09 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBTABLERO DE TALLERES TD (MUJERES), 220V, 60Hz, 3F

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Desconexión de cable alimentador desde TG.
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero.



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables.
- Instalación de tapas ciegas.
- Colocación de señal de peligro.
- Elaboración de directorio actualizado.
- Identificación de tablero.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.07.10 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBTABLERO DE TALLERES TD (TALLER MUJERES), 220V, 60Hz, 3F

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Desconexión de cable alimentador desde TG.
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero.
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables.
- Instalación de tapas ciegas.
- Colocación de señal de peligro.
- Elaboración de directorio actualizado.
- Identificación de tablero.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.08 INSTALACIONES ELECTRICAS RECEPCIÓN

02.08.01 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80.



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

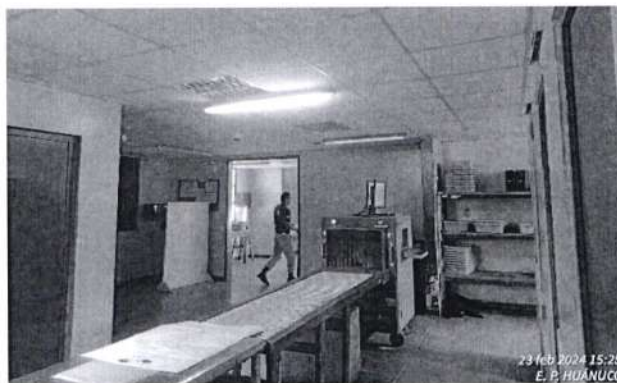


Imagen 27. Luminaria a colocar en Recepción

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum, IRC=80, 2500Lm, IP65
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.08.02 MANTENIMIENTO DE CORRECTIVO DE LUZ DE EMERGENCIA, 2W, 6500 K, 100 lm/W, 90min

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión del equipo de luz de emergencia existente.
- Suministro e instalación de cable NH-80 de 4mm², canalización y cajas de paso.
- Suministro e instalación de equipo luz de emergencia, 2W, 6500K, 100lm/W, 90min.
- Reconexión de equipo y prueba de operatividad
- Devolución de equipo de luz de emergencia desmontado a la administración del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.9 INSTALACIONES ELECTRICAS ALUMBRADO EN POSTES

02.9.01 MANTENIMIENTO DE LUMINARIA LÁMPARA Na 150W, VIDA ÚTIL 24,000Hrs, 150Lm/w, IP65 EN FAROLA



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518



Imagen 28. LUMINARIA Na 150W 220V EN FAROLA

Descripción

Dentro de las actividades deberá de considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta la salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de farola esférica para exteriores en acrílico o policarbonato antivandálico con lámpara Na 150W, vida útil 24,000Hrs, 150Lm/w, IP65. Considerar la habilitación de cable NLT 2X2.5mm², para su reconexión.
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.09.02 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LUMINARIA CON LAMPARA LED 150W,220V, 19 500 lm, 130 lm/W, 6 500 K, 50 000 h, IP66



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518



Imagen 29. LUMINARIA CON LAMPARA LED 150W,220V, 19 500 lm, 130 lm/W, 6 500 K

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria mantenimiento correctivo de luminaria con lampara LED 150W,220V, 19 500 lm, 130 lm/W, 6 500 K, 50 000 h, IP66, IK08, GARANTÍA 5 años, carcasa de aluminio, difusor policarbonato. (inc. equipo completo), en poste con pastoral doble. Considerar la habilitación de cable NLT 2X2.5mm², para su reconexión.
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

Método de medición

Los trabajos descritos en esta actividad serán pagados según las cantidades medidas, y de acuerdo a la Unidad de medida del precio unitario el cual incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su ejecución.



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

02.10 INSTALACIONES ELECTRICAS ALUMBRADO EN FRONTIS DE INGRESO AL EP
02.10.01 MANTENIMIENTO DE LUMINARIA Na 150W 220V - ESFÉRICA



Imagen 30. (Luminaria pared Na 150W220V - ESFÉRICA)

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de farola en pared esférica para exteriores en acrílico o policarbonato antivandálico con lámpara Na 150W, vida útil 24,000Hrs, 150Lm/w, IP65. Considerar la habilitación de cable NLT 2X2.5mm², para su reconexión.
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.11 INSTALACIONES ELECTRICAS INGRESO EP (CAJA DE PASO F.G.)
02.11.01 MANTENIMIENTO CORRECTIVO CAJA DE PASO F.G. 30X30X20



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

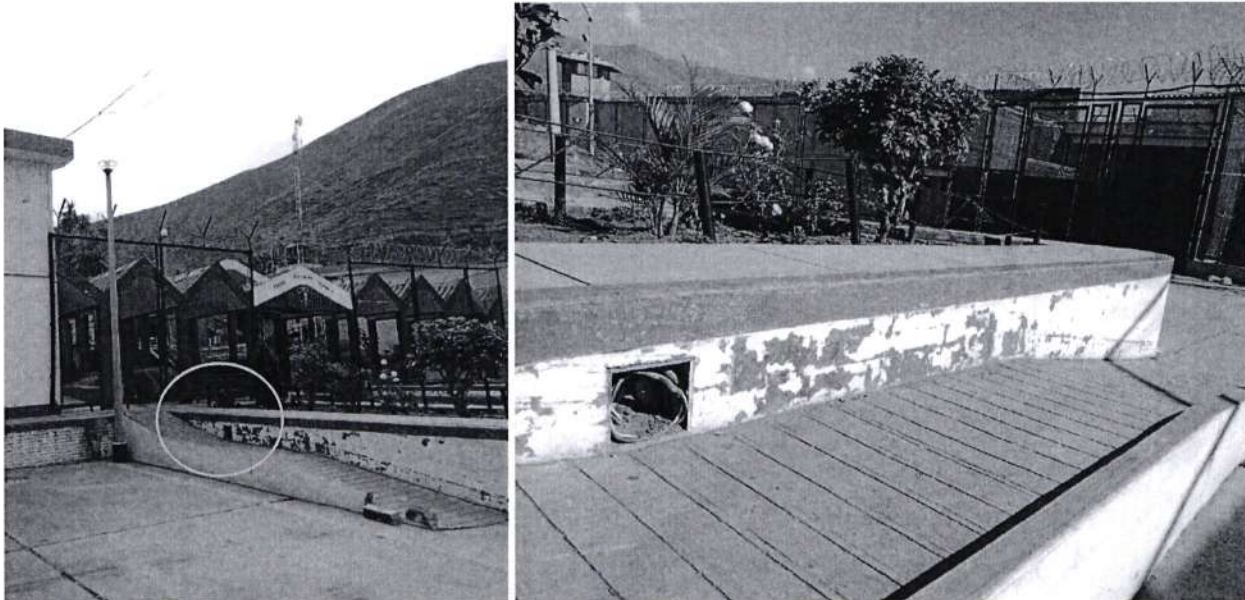


Imagen 31. Caja de paso sin tapa ciega (Ingreso a EP)

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuitos que alberga la caja de paso de F.G. a intervenir
- Desmontaje de tapas de cajas de F.G. deterioradas
- Suministro e instalación de tapas ciegas de F.G. de 30x30mm para normalizar las cajas de paso de F.G.
- Reconexión de circuitos que alberga la caja de paso de F.G. intervenida
- Devolución de material desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Un).

02.12 INSTALACIONES ELECTRICAS COCINA

02.12.01 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA.


NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16516



Imagen 32. Luminaria Hermética Adosada (COCINA)

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum, IRC=80, 2500Lm, IP65
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.13 INSTALACIONES ELÉCTRICAS PABELLONES - PATIO

02.13.01 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A REFLECTORES LED 200W, 22000 lm, 6500 K, 25000 h, IP65, IK08, SPD 2kV


NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518



Imagen 33. REFLECTORES LED 200W, 22000 lm, 6500 K

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salidas eléctricas a intervenir
- Desmontaje de reflector existente
- Suministro e instalación de REFLECTORES LED 200W, 22000 lm, 6500 K, 25000 h, IP65, IK08, SPD 2kV; considerar la instalación en muro y habilitar el cableado para su reconexión.
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefactos de iluminación desmontados al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.13.02 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE POZO A TIERRA



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518



Imagen 33. Pozos a tierra de servicio pabellones

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Medición inicial de resistencia de pozo a tierra antes del tratamiento (registro # 01)
- Excavación del pozo hasta 0.80mts de profundidad
- Tratamiento de pozo a tierra con tierra de cultivo, dosis de sal química y agua
- Medición final de resistencia de pozo a tierra después del tratamiento, debiendo obtener como máximo $R=25\text{ohm}$ (BT) (registro # 02)
- Registro fotográfico del antes y después.
- Emisión de Protocolo de Medición de Resistencia de Puesta a Tierra, firmado por un Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista, adjuntando el Certificado de Habilidad del profesional y el Certificado de calibración del telurómetro utilizado.
- Rehabilitación, pintado y rotulación de tapa de bóveda de pozos de tierra.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.14 INSTALACIONES ELÉCTRICAS TÓPICO

02.14.01 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA


 **NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN**
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 1651E

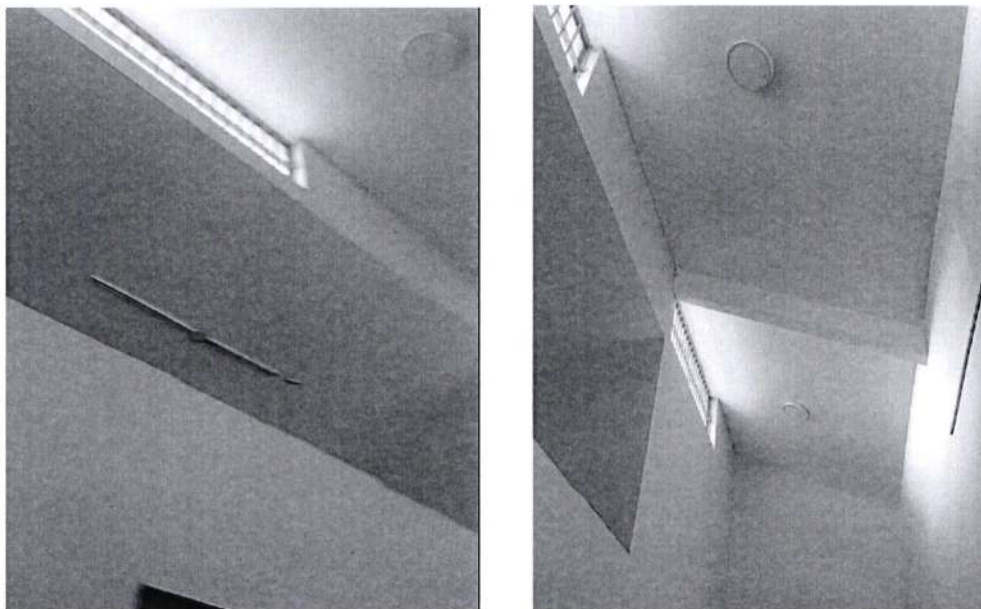


Imagen 34. LUMINARIA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum, IRC=80, 2500Lm, IP65 con rejilla.
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.14.02 MANTENIMIENTO TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Dentro de las actividades se deberá considerar:
- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de tomacorriente existente
- Suministro e instalación de placa tomacorriente bipolar simple 2P+T, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de tomacorriente desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16510

02.14.03 MANTENIMIENTO INTERRUPTOR SIMPLE Y DOBLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de interruptor existente
- Suministro e instalación de placa para interruptor unipolar simple, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de interruptor desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.14.04 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LUZ DE EMERGENCIA, 2W, 6500 K, 100 lm/W, 90min

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión del equipo de luz de emergencia existente.
- Suministro e instalación de cable NH-80 de 4mm², canalización y cajas de paso.
- Suministro e instalación de equipo luz de emergencia, 2W, 6500K, 100lm/W, 90min.
- Reconexión de equipo y prueba de operatividad
- Devolución de equipo de luz de emergencia desmontado a la administración del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.15 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INGRESO VEHICULAR

02.15.01 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA


 **NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR**
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

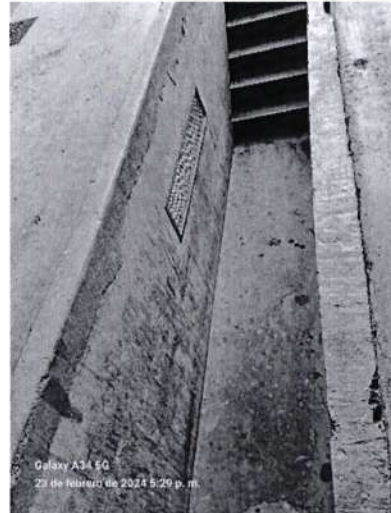
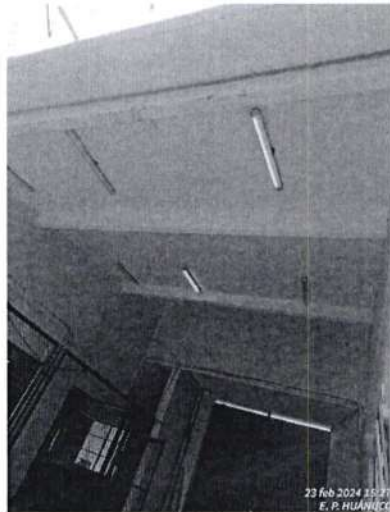


Imagen 35. LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum,IRC=80,2500Lm, IP65, con rejilla.
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.15.02 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A TABLERO ELÉCTRICO



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

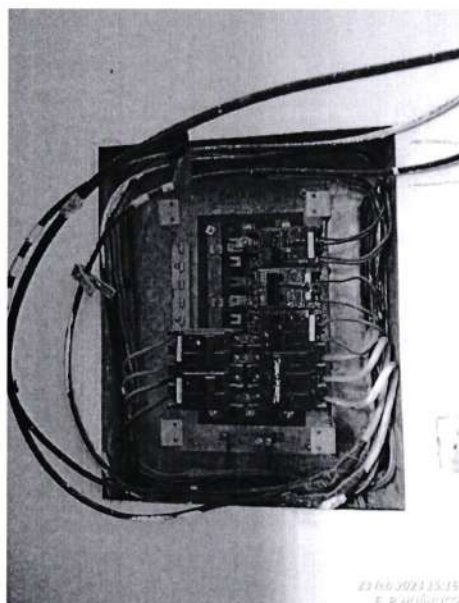


Imagen 36. UBICADO ADYACENTE A INGRESO VEHICULAR

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado.
- Desconexión de cable alimentador desde TG.
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero.
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Suministro e instalación de mandil y puerta del tablero eléctrico.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables.
- Instalación de tapas ciegas.
- Colocación de señal de peligro.
- Elaboración de directorio actualizado.
- Identificación de tablero.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

- 02.16 INSTALACIONES ELÉCTRICAS OFICINAS RRHH Y PERSONAL DE SEGURIDAD
(ADYACENTE A PUERTA DE INGRESO VEHICULAR)**
- 02.16.01 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65,
50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA**

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum, IRC=80, 2500Lm, IP65, con rejilla.
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

**02.17 INSTALACIONES ELÉCTRICAS PUERTA DE INGRESO (VISUALIZACIÓN DE VIDEO CÁMARA)
PUERTA DE INGRESO**

02.17.01 MANTENIMIENTO CORRECTIVO A REFLECTORES LED 200W, 22000 lm, 6500 K, 25000 h, IP65, IK08, SPD 2kV

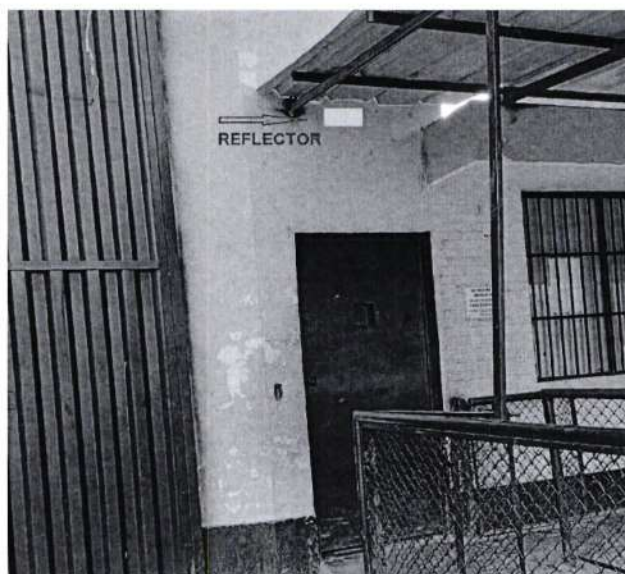


Imagen 37. REFLECTORES LED 200W, 22000 lm, 6500 K, 25000 h, IP65, IK08, SPD 2kV

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Habilitar circuito y canalización desde caja de pase existente adyacente.
- Suministro e instalación de reflector buscapersonas con REFLECTORES LED 200W, 22000 lm, 6500 K, 25000 h, IP65, IK08, SPD 2kV; considerar la instalación en muro y habilitar el cableado para su reconexión.
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

02.18 INSTALACIONES ELÉCTRICAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS, ALCALDÍA
02.18.01 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum,IRC=80,2500Lm, IP65
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.18.02 MANTENIMIENTO INTERRUPTOR SIMPLE 15A, 220V, BLANCO, PVC

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desconexión y desmontaje de placa de interruptor existente
- Suministro e instalación de placa para interruptor unipolar simple, 15A, 220V
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad
- Devolución de placa de interruptor desmontando a la administración del E.P. (registrar protocolo)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.18.03 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TABLERO ELÉCTRICO



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAH
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518



Imagen 38. Tablero Eléctrico zona administrativa

Descripción

Considerar las siguientes actividades:

- Verificar que el tablero a intervenir se encuentre desenergizado
- Desconexión de cable alimentador desde TG
- Desconexión de cables de circuitos derivados del tablero
- Limpieza, lijado, desoxidado y pintado con pintura anticorrosiva.
- Reconexión de cable alimentador, cables de circuitos derivados respectivos y cable de tierra.
- Efectuar pruebas de accionamiento de apertura y cierre de interruptores termomagnéticos.
- Peinado y ordenamiento de cables
- Instalación de tapas ciegas
- Colocación de señal de peligro
- Elaboración de directorio actualizado
- Identificación de tablero

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

**02.18.04 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LUZ DE EMERGENCIA, 2W, 6500 K,
100 lm/W, 90min**

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión del equipo de luz de emergencia existente.



NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

- Suministro e instalación de cable NH-80 de 4mm², canalización y cajas de paso.
- Suministro e instalación de equipo luz de emergencia, 2W, 6500K, 100lm/W, 90min.
- Reconexión de equipo y prueba de operatividad
- Devolución de equipo de luz de emergencia desmontado a la administración del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.19 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INGRESO A PABELLONES Y PASADIZO
02.19.01 MANTENIMIENTO LUMINARIA HERMÉTICA P/ADOSAR, LAMPARA LED 2X16W, IP65, 50000 HRS.IRC=80, CON REJILLA



Imagen 39. Zona ingreso a pabellones y pasadizos

Descripción

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Desconexión de circuito que alimenta a salida eléctrica a intervenir
- Desmontaje de luminaria existente
- Suministro e instalación de luminaria para adosar con lámpara LED 2x16W, vida útil 50,000Hrs, 2500Lum,IRC=80,2500Lm, IP65
- Suministro e instalación de rejilla de protección antivandálica de FG
- Reconexión de circuito y prueba de operatividad de equipo de iluminación.
- Devolución de artefacto de iluminación desmontando al administrador del E.P. (registrar acta)

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).


NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518

02.20 INSTALACIONES ELÉCTRICAS - PARARRAYOS
02.20.01 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA DEL PARARRAYOS

Descripción

Consiste en realizar el mantenimiento correctivo de los Pozos a tierra.

Procedimiento

- Mantenimiento correctivo de pozos a tierra de BT y MT, efectuando el seguimiento de los cables de tierra respectivos, desde el pie de la subestación aérea biposte (SAB).
- Suministro de instalación de electrodo de cobre de 5/8" x2.40mts
- Suministro de conectores AB en las puestas a tierra de la subestación.
- Excavación de hoyo de 3.00x 1.00 mts, para el tratamiento del pozo de tierra.
- Suministro e instalación de dos dosis químicas por pozo de tierra y abundante agua.
- Reconexión de cables de tierra.
- Suministro e instalacion de bóveda de concreto de cada pozo de tierra.
- Registro fotográfico del antes y después.
- Emisión de Protocolo de Medición de Resistencia de Puesta a Tierra, firmado por un Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista, adjuntando el Certificado de Habilidad del profesional y el Certificado de calibración del telurómetro utilizado.
- Emisión de informe final, adjuntando los Registros de medición.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und).

02.21 OTROS
02.21.01 TRAMITES Y PAGO ANTE LA EMPRESA CONCESIONARIA

Descripción

El contratista deberá presentar dentro de los primeros cinco (05) días de iniciado el plazo contractual a través de mesa de partes virtual (página web: mesadepartes.inpe.gob.pe) y al correo electrónico de la Unidad de Mantenimiento de Infraestructura Penitenciaria (servicios_umip@oip-inpe.gob.pe), una Carta simple adjuntando el procedimiento de trabajos o su AST (Análisis de Seguridad de Tareas) para los trabajos que requieran el corte del suministro eléctrico en media tensión, y el voucher de pago respectivo a la concesionaria de electricidad, que incluirán al profesional responsable de los trabajos, éstos deben ser validados por el Coordinador del Servicio de la Unidad de Mantenimiento de Infraestructura Penitenciaria, notificando dicha validación mediante correo electrónico al Contratista.

El contratista, realizará las coordinaciones de corte de Energía eléctrica, con la concesionaria eléctrica, mediante una carta de solicitud de corte de energía firmada por el Adiministrador del E.P. Huanuco, indicando la fecha prevista de corte y el responsable designado por el contratista, ésta coordinación se hará tanto como para gestionar el corte, como para la reposición del servicio. El periodo de corte requerido es de 06 horas aproximadamente.


 54
NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAR
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 165180

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Gestión con la empresa concesionaria para la programación del primer corte del suministro eléctrico en media tensión. Para el mantenimiento del transformador de distribución en aceite de 320 kVA, 22.9/0.23kV, 60Hz, ONAN, de la casa de fuerza del E.P.
- Gestión con la empresa concesionaria para la programación del segundo corte del suministro eléctrico en media tensión. Para el mantenimiento del Transformador en aceite de 100 kVA, 22.9/0.23kV, Dy5,60Hz, de la subestación aérea biposte (SAB) de la caseta de bombeo de agua principal.
- Cancelación del costo por el servicio de la programación de los cortes del suministro eléctrico en media tensión, considerar la presentación del voucher de pago respectivo a la concesionaria, vía comunicación escrita dirigida a la Unidad de Mantenimiento de Infraestructura Penitenciaria; dentro de los primeros cinco días calendario de iniciado el servicio.
- La entidad comunicará los detalles del suministro eléctrico en media tensión del E.P., para la gestión respectiva.

Unidad de medida

La unidad de medida será por global (Glb).

02.21.02 TRAMITES Y PAGO ANTE MUNICIPALIDAD

Descripción

El contratista, realizará las coordinaciones con la Municipalidad respectiva, mediante una carta de solicitud, dentro de los primeros cinco (05) días de iniciado el plazo contractual, hasta obtener la autorización respectiva para los trabajos de media tensión en la línea aérea del sistema de utilización del E.P.

Dentro de las actividades se deberá considerar:

- Gestión con la Municipalidad distrital de Pilcomarca – Huanuco, para obtener la autorización respectiva para la ejecución de los trabajos de mantenimiento de la subestación área biposte (SAB) de la caseta de bombeo de agua principal del sistema de utilización del E.P.
- Cancelación del costo por la gestión de la autorización respectiva

Unidad de medida

La unidad de medida será por global (Glb).


 **NARCISO JUSTO BONIFACIO PAUCAN**
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 16518