

ANEXO 02

DETALLE DE REQUERIMIENTO DE SERVICIOS EN GENERAL	FOR-DEM-07
	Versión 00

1. OBAC/ENTIDAD

Fuerza Aérea del Perú-Dirección Ejecutiva del Fondo de Seguro de Retiro y Cesación (DEFOR)

2. ÁREA USUARIA

Departamento Administrativo de la DEFOR

3. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA ELÉCTRICO DEL DEFOR PP-0135"

4. FINALIDAD PÚBLICA

El presente proceso de contratación se solicita con la finalidad de mejorar las instalaciones existentes, buscando adecuadas infraestructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias en todos los ambientes que conforma la unidad.

5. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

- Mantener en buenas condiciones las instalaciones eléctricas de la Dirección Ejecutiva del Fondo de Seguro de Retiro y Cesación (DEFOR).
- Realizar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas.

6. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO.

Se realizarán los siguientes trabajos de Mantenimiento Correctivo de las instalaciones eléctricas de la Dirección Ejecutiva del Fondo de Seguro de Retiro y Cesación (DEFOR), para optimizar y garantizar un buen funcionamiento, de acuerdo con el siguiente detalle:

Item	Descripción	Und	Cant.
1	PREVENCION		
1.01	Retiro de instalaciones existentes.	Glb	1.00
1.02	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD1, según diagrama unifilar)	Und	1.00
1.03	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TLR2, según diagrama unifilar)	Und	1.00
1.04	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TLR3, según diagrama unifilar)	Und	1.00
1.05	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD4, según diagrama unifilar)	Und	1.00
1.06	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD3, según diagrama unifilar)	Und	1.00
1.07	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD2, según diagrama unifilar)	Und	1.00
1.08	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	5.00
1.09	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
1.10	Suministro e instalación de Interruptor triple.	Und	2.00
1.11	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V	Und	4.00

1.12	Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)	m	200.00
1.13	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	50.00
1.14	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	30.00
1.15	Instalar Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC-P 3/4"	m	50.00
1.16	Picado, resane y acabado de pared para instalación de tubería empotrada.	m	1.00
1.17	Sistema de puesta a tierra compuesta por un pozo, aditivos, varilla, conector, cable 10mm2 hacia el tablero y tubería PVC-P.	glb	1.00
2.00	VESTUARIO (2º PISO)		
2.01	Retiro de instalaciones existentes.	Glb	1.00
2.02	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD-03, según diagrama unifilar)	Und	1.00
2.03	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	1.00
2.04	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
2.05	Suministro e instalación de Interruptor doble.	Und	1.00
2.06	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V	Und	2.00
2.07	Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)	m	100.00
2.08	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	35.00
2.09	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	18.00
3.00	ALMACEN INFERIOR		
3.01	Retiro de instalaciones existentes.	Glb	1.00
3.02	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD-05, según diagrama unifilar)	Und	1.00
3.03	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	2.00
3.04	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
3.05	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V	und	2.00
3.06	Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)	m	40.00
3.07	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	35.00
3.08	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	18.00
4.00	DEPARTAMENTO INFORMATICA		
4.01	Retiro de instalaciones existentes.	Glb.	1.00
4.02	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	2.00
4.03	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
4.04	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	und	2.00
4.05	Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)	m	40.00
4.06	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	35.00
4.07	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	18.00
5.00	PRESTAMOS		
5.01	Retiro de instalaciones existentes.	Glb	1.00
5.02	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	6.00
5.03	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	2.00
5.04	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V	und	7.00
5.05	Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)	m	50.00
5.06	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	35.00
5.07	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	18.00
6.00	DIRECCION DE SEGURIDAD OPERACIONAL		
6.01	Retiro de instalaciones existentes.	Glb	1.00
6.02	Suministro e instalación de Interruptor doble.	Und	1.00
6.03	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V	Und	9.00

6.04	Suministro e instalación de cable 14 (AWG 2.5mm2)	m	100.00
6.05	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	60.00
6.06	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	30.00
7.00	BENEFICIOS		
7.01	Retiro de instalaciones existentes (Tablero, 05 luminarias y tablero eléctrico)	Glb.	1.00
7.02	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	9.00
7.03	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
7.04	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V	Und	5.00
7.05	Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)	m	60.00
7.06	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	35.00
7.07	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	18.00
8.00	ESTACIONAMIENTO		
8.01	Retiro de instalaciones existentes.	Glb.	1.00
8.02	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	1.00
8.03	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
8.04	Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)	m	20.00
9.00	ARCHIVOS		
9.01	Retiro de instalaciones existentes.	Glb.	1.00
9.02	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	3.00
9.03	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
9.04	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	4.00
9.05	Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)	m	60.00
9.06	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	30.00
9.07	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	15.00
10.00	FINANZAS		
10.01	Retiro de instalaciones existentes.	Glb.	1.00
10.02	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	7.00
10.03	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	2.00
10.04	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	6.00
10.05	Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)	m	50.00
10.06	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	35.00
10.07	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	18.00
11.00	OFICINAS ADMINISTRATIVAS		
11.01	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
11.02	Suministro e instalación de Interruptor doble.	Und	1.00
11.03	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	4.00
11.04	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	40.00
11.05	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	20.00
12.00	OFICINA DE DIRECCION		
12.01	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	7.00
12.02	Suministro e instalación de Interruptor doble.	Und	1.00
12.03	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	3.00
12.04	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	30.00

13.00	SALA DE REUNION		
13.01	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	2.00
13.02	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	25.00
13.03	Suministro e instalación de Interruptor doble.	Und	1.00
14.00	SALA DE ESTAR		
14.01	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	4.00
14.02	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	50.00
14.03	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
15.00	SERVICIOS HIGIENICOS DEL GENERAL		
15.01	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	30.00
16.00	SERVICIOS HIGIENICOS MUJERES		
16.01	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	1.00
16.02	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
16.03	Suministro e instalación de Interruptor doble.	Und	2.00
17.00	CONSEJO CONSULTIVO F.A		
17.01	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	8.00
17.02	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	2.00
17.03	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	4.00
17.04	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	30.00
18.00	SUBDIRECCION		
18.01	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	4.00
18.02	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00
18.03	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	6.00
18.04	Suministro e instalación de cable CPT 4mm2	m	30.00
19.00	BIBLIOTECA		
19.01	Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.	Und	8.00
19.02	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	3.00
19.03	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	6.00
19.04	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	60.00
19.05	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)	m	60.00
20.00	SECRETARIA DE SUBDIRECCION		
20.01	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	2.00
20.02	Suministro e instalación de Interruptor triple.	Und	1.00
20.03	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	50.00
21.00	ADMINISTRATIVO		
21.01	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	3.00
21.02	Suministro e instalación de Interruptor triple.	Und	1.00
21.03	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)	m	60.00
22.00	ASESORIA LEGAL		
22.01	Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V.	Und	2.00
22.02	Suministro e instalación de Interruptor simple.	Und	1.00

22.03	Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm ²)	m	40.00
22.04	Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm ²)	m	20.00
23.00	ILUMINACION DECORATIVA EN AVION (JARDIN)		
23.01	Suministro e instalación de Interruptor termomagnético 2x16A	Und	1.00
23.02	Suministro de cable vulcanizado 3x14 AWG	m	50.00
23.03	Instalar Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC-P 3/4"	m	40.00
23.04	Equipos de iluminación LED para exteriores- óptico	Und	2.00

6.1 Características Técnicas.

En relación a las actividades propuestas, se deberá seguir con las siguientes indicaciones:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1. PREVENCIÓN

1.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales
Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

1.02 Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD1, según diagrama unifilar)

1.03 Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TLR2, según diagrama unifilar)

1.04 Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TLR3, según diagrama unifilar)

1.05 Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD4, según diagrama unifilar)

1.06 Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD3, según diagrama unifilar)

1.07 Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD2, según diagrama unifilar).

Descripción

Se proveerá, instalará y probará el tablero de distribución secundaria del tipo para empotrar.

Serán contruidos de plancha de acero galvanizada tipo LAF, laminada al frío bajo un grado de hermeticidad NEMA 1, IP-55, totalmente probados, armados y cableado.

El Gabinete Metálico.

- Será del tipo para empotrar en la pared, construida de plancha de acero galvanizado laminado al frío de, mínimo 1,6 milímetros de espesor, debiendo traer huecos ciegos en sus cuatro costados, de diámetro variado; 15, 20, 25 mm. , etc. de acuerdo a los ductos de llegada y salida.
- Las dimensiones de las cajas serán las recomendadas por los fabricantes. Deberá tener el espacio necesario a los 4 costados, para poder hacer todo el alambrado en ángulo recto.

Marco, Tapa y Puerta.

- El marco, el mandil y la puerta serán fabricados en plancha mínimo de un espesor de 1,6 mm.
- El marco llevará empernado así mismo un mandil que cubra los interruptores, dejando libre únicamente las manijas de accionamiento de los interruptores.
- El marco, mandil y puerta recibirán un tratamiento de fosfatizado previo a la aplicación de la pintura electrostática de acabado color beige texturizado.
- En la parte posterior de la puerta llevará una porta-tarjetero para el directorio de circuitos, el mismo que irá escrito de acuerdo al diagrama unifilar de cada tablero. En la parte superior del marco llevará un rótulo de acrílico con el nombre y código del tablero. A un costado de cada interruptor se colocará un rótulo con el número del circuito según planos.

Base, Barras y Accesorios.

- Base de montaje pre-fabricada, de fenolita diseñada de forma que las barras de cobre que aloja estén totalmente aisladas de la parte metálica formando un solo conjunto totalmente aislado. La base debe permitir el cambio de posición de los interruptores sin dificultad.
- La base tendrá una barra de tierra con no menos de dos terminales libres para conductores del mismo calibre que el correspondiente al alimentador.
- Las barras deben ir colocadas aisladas al gabinete para cumplir exactamente con las especificaciones de "TABLEROS DE FRENTE MUERTO" se usará aisladores de resina de una capacidad de 0,5 kV. Las barras serán de cobre electrolítico de capacidad mínima para 100 Amperes o estar de acuerdo a la capacidad de los cables alimentadores, serán 03 barras que serán pintadas según su fase a decir, color rojo (fase R), color azul (fase S), color negro (fase T) y deberán ser instaladas a todo el largo del tablero. Lo que permite eventuales expansiones de los tableros. Tendrán una barra de tierra pintada color verde para puesta tierra servirá para conectar las diferentes líneas de tierra de los circuitos, esto se hará por medio de pernos cadmiados debiendo los cables de tierra

Interruptores Automáticos

- Serán automáticos termomagnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos, para montaje en RIEL DIN, intercambiables de tal forma que puedan ser removidos sin tocar los adyacentes.
- Deben tener contactos de presión accionados por tornillos para recibir los conductores. Todos los contactos deben ser de aleación de plata. El mecanismo de disparo debe ser de "abertura libre" de tal forma que no pueda ser forzado a conectarse mientras subsistan las condiciones de cortocircuito.
- Llevarán claramente marcadas las palabras OFF y ON.
- Serán unipolares, bipolares o tripolares, operables manualmente para 220V, con una capacidad de ruptura de cortocircuito mínimo de 10,000 Amperios para los rangos hasta 100 Amperios y de 25,000 Amperios para los rangos superiores.
- La conexión o desconexión debe ser rápida, tanto en su operación automática como manual.
- Los interruptores diferenciales serán del tipo AC.

Materiales

- Nota: Revisar el diagrama unifilar adjunto

Método de Ejecución

La instalación de los tableros se realizará en la ubicación del tablero existente. Se procederá a llevar los circuitos de las salidas hacia los tableros y realizar el conexionado, pruebas y puesta en servicio.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und)

1.08 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und)

1.09 Suministro e instalación de interruptores simples

1.10 Suministro e instalación de interruptores triples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces

lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

1.11 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

1.12 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm²)

1.13 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm²)

1.14 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

1.15 Instalar Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC-P 3/4"

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará el suministro e instalación de las tuberías tipo PVC conforme a los planos. Esta partida incluirá el suministro e instalación de las tuberías PVC, accesorios y elementos de fijación. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Curva. - Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en obra, solo se usarán curvas de fábrica de radio normalizado.

Unión. - Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevarán una campana en cada extremo.

Conector. - Para cajas normales, se usarán la combinación de una unión tubo a tubo, con una unión tipo sombrero abierto. El uso del conector PVC es a fin

de no dañar el aislamiento de los cables e instalar firmemente las conexiones con las cajas cuadradas, rectangulares y octogonales.

Pegamento. - Se empleará pegamento a base de PVC.

Materiales

Todas las tuberías empotradas que se emplearán para la protección de los cables de acometida, así como de los circuitos derivados, tanto eléctrico como de comunicaciones, serán de Cloruro de Polivinilo (PVC), del tipo pesado (P), de acuerdo a las normas aprobadas por INDECOPI. Deberán cumplir con las siguientes características:

Propiedades Físicas a 24°C

Peso Específico 1.44 Kg/cm² Resistencia a la Tracción 500

Kg/cm² Resistencia a la Flexión 700/900 Kg/cm²

Características Técnicas

Diámetro Nomin al (mm)	Diámetro Exterio r (mm)	Espeso r (mm)	Larg o (ml.)	Peso Kg/Tu bo
15	21	2.40	3	0.590
20	26.5	2.60	3	0.820
25	33	2.80	3	1.260
35	42	3.00	3	1.600
40	48	3.00	3	2.185
50	60	3.20	3	2.450
65	73	3.20	3	3.220
80	88.5	3.50	3	3.950
100	114	4.50	3	7.450

Las curvas y uniones serán también rígidas de PVC-P, originales de fábrica.

Equipos

Herramientas manuales

Método de Ejecución

La tubería se instalará empotrada en pisos o muros según se indique en los planos de proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de dos curvas de 90° entre caja y caja. No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma. Las tuberías y conductos existentes eléctricos deberán ser utilizadas de acuerdo a lo indicado en los planos, lo cual será determinado en obra por la Supervisión comprobándose previamente su correcto estado una vez efectuado el desmantelamiento de los conductores.

Para unir las tuberías de PVC con las cajas metálicas galvanizadas pesadas, se utilizarán dos piezas de PVC.

- Una copla de PVC original de fábrica en donde se embutirá la tubería que se conecta a la caja.
- Una conexión a caja que se instalan en el K.O de la caja pase y se enchufara en el otro extremo de la copla del ítem (a)

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en metro (m).

1.16 Picado, resane y acabado

Descripción

El proceso comprende el corte, picado y resane de pared y piso para empotrar la tubería PVC correspondiente a los circuitos derivados, sistema de puesta a tierra y para empotrar el nuevo Tablero de distribución.

Materiales

- Concreto premezclado.
- Agua.
- Pintura.

Equipos

Herramientas manuales

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en metro (m).

1.17 Sistema de puesta a tierra compuesto por un pozo a tierra y acometida hacia el Tablero de Distribución.

Descripción

Se deberá cumplir como mínimo a lo establecido en el Código Nacional de Electricidad - Utilización - 2006: Sección 060; NTP 370.053-1999; NTP 370.055-1999; NTP 370.056-1999

En esta partida se está considerando la habilitación de un sistema de puesta a tierra para el sistema de baja tensión, construido con cemento conductor, con una resistencia máxima de 15 Ohmios y que mantenga su estabilidad química y eléctrica por lo menos 5 años, debidamente garantizada. La partida incluye la excavación y todos los trabajos necesarios para habilitar el sistema de puesta a tierra, incluido las respectivas mediciones.

El proveedor deberá implementar un pozo a tierra necesario por cada Tablero intervenido, para alcanzar los valores de resistencia requeridos del sistema a proteger.

se utilizará cable de cobre desnudo para la conexión con el tablero eléctrico, instalado directamente enterrado y/o en casos protegido mecánicamente con tuberías de PVC-P hasta la llegada a la platina de tierra del tablero. La conexión

se realizará con un terminal tipo ojo del calibre utilizado para la conexión eléctrica

Materiales

- Electrodo
- Conductores.
- Tubería PVC-P
- Conectores
- Cemento conductivo
- Tierra de cultivo

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Realizar una excavación de un pozo de 100 cm. de diámetro por una profundidad de 2.60 metros. Si se va a emplear un tubo plástico de 4" para realizar el relleno del contorno de la varilla de cobre se necesitará una bolsa de 25 Kgs. de cemento conductivo.

Si se va a emplear un tubo plástico de 6" se necesitará 2 bolsas de cemento conductivo de 25 Kg. cada una. Luego se corta un tramo de aproximadamente 30 cm tubo PVC de la dimensión que se elija (4", 6") Pasar por la varilla presentada al centro del pozo y deberá quedar a unos 20 cm. bajo el nivel del piso.

Rellenar la tubería y luego rellenar los contornos externos al tubo, es decir del pozo con tierra de cultivo tamizada y mezclada con Thor gel, sal y bentonita.

Subir el tubo un tramo de 25 cm. y repetir el procedimiento de llenado del tubo PVC con cemento conductivo, una vez lleno el segundo tramo vuelve a rellenar y compactar tierra a su alrededor en toda la amplitud de la excavación del pozo, repetir los pasos hasta llegar a dejar solo 20 cm. de varilla descubierta que servirá para colocar los conectores y los cables de la línea a tierra.

Se realizará el tendido de la canalización (Tubería PVC-P 20mm) y cableado (10mm² LSOH) desde el pozo proyectado hacia el tablero

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por unidad (und) de pozo a tierra ejecutado y aprobado por el supervisor.

2. VESTUARIO (2° PISO)

2.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales

Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

2.02 Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD-03, según diagrama unifilar)

Descripción

Se proveerá, instalará y probará el tablero de distribución secundaria del tipo para empotrar.

Serán contruidos de plancha de acero galvanizada tipo LAF, laminada al frío bajo un grado de hermeticidad NEMA 1, IP-55, totalmente probados, armados y cableados, deberán tener un diagrama del circuito en la contra tapa.

El Gabinete Metálico.

- Será del tipo para empotrar en la pared, construida de plancha de acero galvanizado laminado al frío de, mínimo 1,6 milímetros de espesor, debiendo traer huecos ciegos en sus cuatro costados, de diámetro variado; 15, 20, 25 mm. , etc. de acuerdo a los ductos de llegada y salida.
- Las dimensiones de las cajas serán las recomendadas por los fabricantes. Deberá tener el espacio necesario a los 4 costados, para poder hacer todo el alambrado en ángulo recto.

Marco, Tapa y Puerta.

- El marco, el mandil y la puerta serán fabricados en plancha mínimo de un espesor de 1,6 mm.
- El marco llevará empernado así mismo un mandil que cubra los interruptores, dejando libre únicamente las manijas de accionamiento de los interruptores.
- El marco, mandil y puerta recibirán un tratamiento de fosfatizado previo a la aplicación de la pintura electrostática de acabado color beige texturizado.
- En la parte posterior de la puerta llevará una porta-tarjetero para el directorio de circuitos, el mismo que irá escrito de acuerdo al diagrama unifilar de cada tablero. En la parte superior del marco llevará un rótulo de acrílico con el nombre y código del tablero. A un costado de cada interruptor se colocará un rótulo con el número del circuito según planos.

Base, Barras y Accesorios.

- Base de montaje pre-fabricada, de fenolita diseñada de forma que las barras de cobre que aloja estén totalmente aisladas de la parte metálica formando un solo conjunto totalmente aislado. La base debe permitir el cambio de posición de los interruptores sin dificultad.
- La base tendrá una barra de tierra con no menos de dos terminales libres para conductores del mismo calibre que el correspondiente al alimentador.

- Las barras deben ir colocadas aisladas al gabinete para cumplir exactamente con las especificaciones de "TABLEROS DE FRENTE MUERTO" se usará aisladores de resina de una capacidad de 0,5 kV. Las barras serán de cobre electrolítico de capacidad mínima para 100 Amperes o estar de acuerdo a la capacidad de los cables alimentadores, serán 03 barras que serán pintadas según su fase a decir, color rojo (fase R), color azul (fase S), color negro (fase T) y deberán ser instaladas a todo el largo del tablero. Lo que permite eventuales expansiones de los tableros. Tendrán una barra de tierra pintada color verde para puesta tierra servirá para conectar las diferentes líneas de tierra de los circuitos, esto se hará por medio de pernos cadmiados debiendo los cables de tierra tener su respectivo termina

Interruptores Automáticos

- Serán automáticos termomagnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos, para montaje en RIEL DIN, intercambiables de tal forma que puedan ser removidos sin tocar los adyacentes.
- Deben tener contactos de presión accionados por tornillos para recibir los conductores. Todos los contactos deben ser de aleación de plata. El mecanismo de disparo debe ser de "abertura libre" de tal forma que no pueda ser forzado a conectarse mientras subsistan las condiciones de cortocircuito.
- Llevarán claramente marcadas las palabras OFF y ON.
- Serán unipolares, bipolares o tripolares, operables manualmente para 220V, con una capacidad de ruptura de cortocircuito mínimo de 10,000 Amperios para los rangos hasta 100 Amperios y de 25,000 Amperios para los rangos superiores.
- La conexión o desconexión debe ser rápida, tanto en su operación automática como manual.
- Los interruptores diferenciales serán del tipo AC.

Materiales

- Nota: Revisar el diagrama unifilar adjunto

Método de Ejecución

La instalación de los tableros se realizará en la ubicación del tablero existente. Se procederá a llevar los circuitos de las salidas hacia los tableros y realizar el conexonado, pruebas y puesta en servicio.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

2.03 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con

tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

2.04 Suministro e instalación de interruptores simples

2.05 Suministro e instalación de interruptores dobles

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

2.06 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

2.07 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm²)

2.08 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm²)

2.09 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: U ₀ /U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

3. ALMACEN INFERIOR

3.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales

Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

3.02 Suministro e instalación de Tablero Eléctrico (TD-05, según diagrama unifilar)

Descripción

Se proveerá, instalará y probará el tablero de distribución secundaria del tipo para empotrar.

Serán contruidos de plancha de acero galvanizada tipo LAF, laminada al frío bajo un grado de hermeticidad NEMA 1, IP-55, totalmente probados, armados y cableados, deberán tener un diagrama del circuito en la contra tapa.

El Gabinete Metálico.

- Será del tipo para empotrar en la pared, construida de plancha de acero galvanizado laminado al frío de, mínimo 1,6 milímetros de espesor, debiendo traer huecos ciegos en sus cuatro costados, de diámetro variado; 15, 20, 25 mm. , etc. de acuerdo a los ductos de llegada y salida.
- Las dimensiones de las cajas serán las recomendadas por los fabricantes. Deberá tener el espacio necesario a los 4 costados, para poder hacer todo el alambrado en ángulo recto.

Marco, Tapa y Puerta.

- El marco, el mandil y la puerta serán fabricados en plancha mínimo de un espesor de 1,6 mm.
- El marco llevará empernado así mismo un mandil que cubra los interruptores, dejando libre únicamente las manijas de accionamiento de los interruptores.
- El marco, mandil y puerta recibirán un tratamiento de fosfatizado previo a la aplicación de la pintura electrostática de acabado color beige texturizado.

- En la parte posterior de la puerta llevará una porta-tarjetero para el directorio de circuitos, el mismo que irá escrito de acuerdo al diagrama unifilar de cada tablero. En la parte superior del marco llevará un rótulo de acrílico con el nombre y código del tablero. A un costado de cada interruptor se colocará un rótulo con el número del circuito según planos.

Base, Barras y Accesorios.

- Base de montaje pre-fabricada, de fenolita diseñada de forma que las barras de cobre que aloja estén totalmente aisladas de la parte metálica formando un solo conjunto totalmente aislado. La base debe permitir el cambio de posición de los interruptores sin dificultad.
- La base tendrá una barra de tierra con no menos de dos terminales libres para conductores del mismo calibre que el correspondiente al alimentador.
- Las barras deben ir colocadas aisladas al gabinete para cumplir exactamente con las especificaciones de "TABLEROS DE FRENTE MUERTO" se usará aisladores de resina de una capacidad de 0,5 kV. Las barras serán de cobre electrolítico de capacidad mínima para 100 Amperes o estar de acuerdo a la capacidad de los cables alimentadores, serán 03 barras que serán pintadas según su fase a decir, color rojo (fase R), color azul (fase S), color negro (fase T) y deberán ser instaladas a todo el largo del tablero. Lo que permite eventuales expansiones de los tableros. Tendrán una barra de tierra pintada color verde para puesta tierra servirá para conectar las diferentes líneas de tierra de los circuitos, esto se hará por medio de pernos cadmiados debiendo los cables de tierra tener su respectivo termina

Interruptores Automáticos

- Serán automáticos termomagnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos, para montaje en RIEL DIN, intercambiables de tal forma que puedan ser removidos sin tocar los adyacentes.
- Deben tener contactos de presión accionados por tornillos para recibir los conductores. Todos los contactos deben ser de aleación de plata. El mecanismo de disparo debe ser de "abertura libre" de tal forma que no pueda ser forzado a conectarse mientras subsistan las condiciones de cortocircuito.
- Llevarán claramente marcadas las palabras OFF y ON.
- Serán unipolares, bipolares o tripolares, operables manualmente para 220V, con una capacidad de ruptura de cortocircuito mínimo de 10,000 Amperios para los rangos hasta 100 Amperios y de 25,000 Amperios para los rangos superiores.
- La conexión o desconexión debe ser rápida, tanto en su operación automática como manual.
- Los interruptores diferenciales serán del tipo AC.

Materiales

- Nota: Revisar el diagrama unifilar adjunto

Método de Ejecución

La instalación de los tableros se realizará en la ubicación del tablero existente. Se procederá a llevar los circuitos de las salidas hacia los tableros y realizar el conexionado, pruebas y puesta en servicio.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

3.03 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

3.04 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

2.05 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos

tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

3.06 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm²)

3.07 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm²)

3.08 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros

correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

4. DEPARTAMENTO INFORMÁTICA

4.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales
Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

4.02 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

4.03 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá

suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

4.04 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

4.05 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm²)

4.06 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm²)

4.07 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

5. PRESTAMOS

5.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales
Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

5.02 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

5.03 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los

conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

5.04 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

5.05 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm²)

5.06 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm²)

5.07 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm².

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y fibres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo

compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

6. DIRECCION DE SEGURIDAD OPERACIONAL

6.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales

Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

6.02 Suministro e instalación de interruptores dobles

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

6.03 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

6.04 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)

6.05 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)

6.06 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: U _o /U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

7. BENEFICIOS

7.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales
Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

7.02 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

7.03 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico. Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

7.04 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

7.05 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm²)

7.06 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm²)

7.07 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.

Color de cubierta : Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos : IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio : Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso
Temperatura máxima del conductor : 90 °C
No propagador del incendio : IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama : IEC 60332-1
Conformación : Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

8. ESTACIONAMIENTO

8.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales
Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

8.02 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

8.03 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

8.04 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

9. ARCHIVOS

9.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales
Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

9.02 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los

planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

9.03 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

9.04 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

9.05 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm2)

9.06 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm2)

9.07 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre

electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

10. FINANZAS

10.01 Retiro de instalaciones existentes.

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará la desinstalación de los artefactos de iluminación, desmontaje de los tomacorrientes y retiro del cableado existente en todas las áreas definidas por el presente servicio, asimismo si existiese instalaciones menores. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Equipos

Herramientas manuales
Escalera tijera 10 pasos

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en global (Glb).

10.02 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

10.03 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas

rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

10.04 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

10.05 Suministro e instalación de cable AWG 14 (2.5mm²)

10.06 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm²)

10.07 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C

No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

11. OFICINAS ADMINISTRATIVAS

11.01 Suministro e instalación de interruptores simples

11.02 Suministro e instalación de interruptores dobles

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

11.03 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

11.04 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm²)

11.05 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

12. OFICINA DE DIRECCION

12.01 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

12.02 Suministro e instalación de interruptores dobles

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En

zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

12.03 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

12.04 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado

de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

13. SALA DE REUNION

13.01 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

13.02 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoc estable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm2

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas:

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
--------------------------	-----------------

Características de uso

Temperatura máxima del conductor : 90 °C
No propagador del incendio : IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama : IEC 60332-1
Conformación : Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

13.03 Suministro e instalación de interruptores dobles

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

14. SALA DE ESTAR

14.01 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

14.02 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm2

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: $U_0/U-0.6/1$ kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

14.03 Suministro e instalación de interruptores dobles

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

15. SERVICIOS HIGIENICOS DEL GENERAL

15.01 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

16. SERVICIOS HIGIENICOS MUJERES

16.01 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

16.02 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

16.03 Suministro e instalación de interruptores dobles

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

17. CONSEJO CONSULTIVO F.A

17.01 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

17.02 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

17.03 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

17.04 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre	Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de		
Halógenos. Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco		
Libre de halógenos	: IEC 60754-2		

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

18. SUBDIRECCIÓN

18.01 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace

hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

18.02 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

18.03 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

18.04 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termóestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm2

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre	Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de		
Halógenos. Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco		
Libre de halógenos	: IEC 60754-2		

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: U _o /U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

19. BIBLIOTECA

19.01 Suministro e instalación de Luminaria tipo fluorescente Hermética 2x18W LED.

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo

a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con 2 lámparas LED rectas de 18W y cableados con conductores LSOH.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

19.02 Suministro e instalación de interruptores simples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

19.03 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

19.04 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm2)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre

electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de
Halógenos. Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: U _o /U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

19.05 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los

conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: U ₀ /U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

20. SECRETARÍA DE SUBDIRECCIÓN

20.01 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universál) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

20.02 Suministro e instalación de interruptores triples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las

salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

20.03 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de halógenos
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1

Conformación

: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

21. SECRETARÍA DE SUBDIRECCIÓN

21.01 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

21.02 Suministro e instalación de interruptores triples

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

21.03 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: Uo/U-0.6/1 kV
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

22. ASESORIA LEGAL

22.01 Instalar un tomacorriente bipolar doble con toma a tierra, 15A-220V

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de tomacorrientes dobles.

Materiales

Tomacorriente dúplex euroamericano(universal) 2P+T color Tech - 16 A alvéolos protegidos - 3 módulos.

Las placas para tomacorrientes o interruptores serán metálicas, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar

la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

22.02 Suministro e instalación de interruptores simple

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las placas y dados del interruptor para el control de las luminarias según las indicaciones de las especificaciones técnicas de suministro de materiales, la instalación será en las cajas rectangulares ubicadas en las paredes existentes

Materiales

Se usarán interruptores unipolares de 16 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta 3 unidades.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm², con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico. Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

Equipos

Herramientas manuales

Proceso constructivo

Los dados deberán ser instalados, posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado la actividad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la contratista, en la forma en que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la supervisión, para lo cual la contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El supervisor está autorizado en rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida:

La unidad de medida estará dada por la unidad (und).

- 22.03 Suministro e instalación de cable AWG 12 (4mm²)
 22.04 Suministro e instalación de cable CPT 12 (4mm²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad del tipo LSOH de 4 y 2.5mm²

Material

Estos cables serán de cobre electrolítico temple blando de 99,9% de pureza cableados concéntricos, aislamiento de Polietileno reticulado XLPE con una cubierta externa: compuesto termoplástico libre de halógenos.

El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior deberá tener las siguientes características: No propaga la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos

Características Físicas.

Material del conductor	: Cobre
Material de aislamiento	: XLPE
Cubierta exterior	: Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos.
Color de cubierta	: Negro, Rojo, Blanco
Libre de halógenos	: IEC 60754-2

Características eléctricas.

Tensión nominal servicio	: U _o /U-0.6/1 k
Características de uso	
Temperatura máxima del conductor	: 90 °C
No propagador del incendio	: IEC 60332-3 Cat.C
No propagación de la llama	: IEC 60332-1
Conformación	: Unipolar

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Donde sea requerido los cables de potencia utilizarán terminales del tipo compresión adecuados al calibre del conductor. La unión del conductor con el terminal se debe ejecutar con prensa hidráulica manual. En el caso de los cables de control, los terminales serán del tipo pre-aislados.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

23. ILUMINACION DECORATIVA EN AVION (JARDIN)

23.01 Suministro e instalación de Interruptor termomagnético 2x16A

Descripción

Esta partida corresponde al suministro e instalación de interruptor termomagnético y su caja de protección.

Materiales

ITM:

Dimensiones	:	9x3.5x7.5 cm
Modelo	:	2x16A Btdin
Tipo de Producto	:	Interruptor
Material	:	PVC
Color	:	Blanco
Amperaje	:	16 A
Frecuencia	:	50-60 Hz
Voltaje	:	220-400 V

CAJA DE TABLERO

Diseñado para el montaje de interruptores térmicos y diferenciales tipo RIEL-DIN. Material de poli-estireno y cubierta transparente de polycarbonato con apertura vertical, además cuenta con un grado de protección IP40 contra el polvo y agua.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación del tablero eléctrico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

23.02 Suministro de cable vulcanizado 3x14 AWG

Descripción

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a de gran flexibilidad, terminación compacta, resistencia a la abrasión y humedad. No propaga la llama.

Material

1. Conductor: Cobre blando flexible, clase 5.
2. Aislamiento: Compuesto de PVC flexible.
3. Relleno: Compuesto de PVC flexible.
4. Cubierta externa: Compuesto de PVC flexible.

Normas:

IEC 60227-1; IEC 60227-2; IEC 60227-5; IEC 60332-1-2; IEC 60811-401; IEC 60811-409; IEC 60811-504; IEC 60811-505; IEC 60811-506; IEC 60811-508; IEC 60811-509 NTP 370.250; NTP 370.252; UL 2556

Método de Ejecución

La instalación de los cables se instalará en los ductos de PVC existentes. Los cables deberán ser conducidos hasta los bornes de los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en metro (m).

23.03 Instalar Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC-P 3/4"

Descripción

Bajo esta partida el contratista ejecutará el suministro e instalación de las tuberías tipo PVC conforme a los planos. Esta partida incluirá el suministro e instalación de las tuberías PVC, accesorios y elementos de fijación. La totalidad de los materiales considerados en esta partida deberán cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad.

Curva. - Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en obra, solo se usarán curvas de fábrica de radio normalizado.

Unión. - Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevarán una campana en cada extremo.

Conector. - Para cajas normales, se usarán la combinación de una unión tubo a tubo, con una unión tipo sombrero abierto. El uso del conector PVC es a fin de no dañar el aislamiento de los cables e instalar firmemente las conexiones con las cajas cuadradas, rectangulares y octogonales.

Pegamento. - Se empleará pegamento a base de PVC.

Materiales

Todas las tuberías empotradas que se emplearán para la protección de los cables de acometida, así como de los circuitos derivados, tanto eléctrico como de comunicaciones, serán de Cloruro de Polivinilo (PVC), del tipo pesado (P), de acuerdo a las normas aprobadas por INDECOPI. Deberán cumplir con las siguientes características:

Propiedades Físicas a 24°C

Peso Específico 1.44 Kg/cm² Resistencia a la Tracción 500
Kg/cm² Resistencia a la Flexión 700/900 Kg/cm²

Características Técnicas

Diametro nominal (mm)	Diametro exterior (mm)	Espesor (mm)	Largo (ml.)	Peso Kg/Tubo
15	21	2.4	3	0.59
20	26.5	2.6	3	0.82

25	33	2.8	3	1.26
35	42	3	3	1.6
40	48	3	3	2.185
50	60	3.2	3	2.45
65	73	3.2	3	3.22
80	88.5	3.5	3	3.95
100	114	4.5	3	7.45

Las curvas y uniones serán también rígidas de PVC-P, originales de fábrica.

Equipos

Herramientas manuales

Método de Ejecución

La tubería se instalará empotrada en pisos o muros según se indique en los planos de proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de dos curvas de 90° entre caja y caja. No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma. Las tuberías y conductos existentes eléctricos deberán ser utilizadas de acuerdo a lo indicado en los planos, lo cual será determinado en obra por la Supervisión comprobándose previamente su correcto estado una vez efectuado el desmantelamiento de los conductores.

Para unir las tuberías de PVC con las cajas metálicas galvanizadas pesadas, se utilizarán dos piezas de PVC.

Una copla de PVC original de fábrica en donde se embutirá la tubería que se conecta a la caja.

Una conexión a caja que se instalan en el K.O de la caja pase y se enchufara en el otro extremo de la copla del ítem (a)

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en metro (m).

23.04 Equipos de iluminación LED para exteriores- óptico

Descripción

Esta partida incluye el suministro e instalación de artefactos de alumbrado con tecnología LED adosado en techo o pared de acuerdo a la distribución en los planos de alumbrado.

Material:

Este será del tipo para adosar, fabricado en Policarbonato, pantalla porta equipo de plancha de acero fosfatizada y pintada con esmalte blanco al horno, difusor de policarbonato hermeticidad por medio de ocho ganchos de acero inoxidable y una empaquetadura a lo largo de la ranura de acoplamiento para asegurar un ajuste perfecto con el difusor o cubierta, logrando un grado de hermeticidad IP-65 que lo hace hermético al polvo y al agua, equipado con Reflector 150w Para Exteriores Ip67 - 300 Leds.

Método de Ejecución

Una vez ubicado el área de trabajo se procederá a hacer los trabajos eléctricos tomando en cuenta las medidas de seguridad y las normas técnicas para realizar el trabajo. Teniendo en cuenta la descripción del material a utilizar para realizar la instalación de las luminarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será en unidad (Und).

6.2 Plan de Trabajo

Dentro de los cinco (05) días hábiles después de la suscripción del contrato, el contratista deberá presentar obligatoriamente un plan de trabajo (diagrama Gantt), para cumplir con las metas y objetivos trazados; sobre la ejecución del servicio, remitiéndolo al Servicio de Ingeniería – SEING – vía mesa de partes (Av. Jorge Chávez 542 – Santiago de Surco) en los horarios de 8:00 a 12:30 hrs y de 13:30 a 16:30 horas (lunes a viernes laborables).

6.3 Recursos a ser provistos por el proveedor

Para la suscripción del contrato deberá presentar la lista del personal que realizará los trabajos (nombres completos y número de DNI). Asimismo deberá adjuntar la constancia del seguro contra todo riesgo (SCTR) vigente.

6.4 Recursos a ser provistos por el OBAC o la Entidad

Proporcionará al contratista un ambiente donde sus trabajadores se preparen antes del inicio de sus labores, asimismo donde guarden sus materiales, herramientas y lo necesario para sus actividades.

6.5 En caso de requerirse capacitación y/o entrenamiento como parte de la prestación principal

No aplica.

6.6 Contrataciones de carácter permanente, cuya provision se requiera de manera continua o periódica.

7. EMBALAJE Y ROTULADO

No aplica.

8. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS NACIONALES

- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF
- Decreto Legislativo N°1341, que modifica la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 162-2021-EF, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (Reglamento).
- Decreto Supremo N°147-EF, que modifica el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (Reglamento).
- Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas (LCE) – (Supletorio)

- DS N° 009-93-EM, Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas - Actualizada al 2009.
- DS N° 018-2016-EM, Modificatoria del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas • Código Nacional de Electricidad.

9. NORMAS TÉCNICAS

- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Código Nacional de Electricidad – Utilización
- Código Nacional de Electricidad - Suministro
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normas Técnicas Peruanas

Las normas indicadas anteriormente no eximen al contratista de la aplicación de normatividad técnica y/o administrativa antes, durante y posterior a la ejecución del servicio.

10. TRANSPORTE Y SEGUROS

El Contratista será responsable de cualquier daño que le pueda ocurrir al personal a su cargo, que interviene en la prestación del servicio, para lo cual deberá contar con los seguros pertinentes, que establecen las leyes y el contrato, quedando el Servicio de Ingeniería FAP fuera de cualquier responsabilidad.

En tal sentido, el Contratista deberá asegurar obligatoriamente con el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) a todos sus trabajadores que participarán en la ejecución del servicio.

11. GARANTÍA TÉCNICA Y/O COMERCIAL

No aplica.

12. VISITA

El postor puede realizar una visita de inspección insitu para cuantificar los metrajes que sean necesarios para su oferta de acuerdo a las actividades del párrafo. Asimismo, de no realizar la citada visita, posteriormente no podrá argumentar desconocimiento y/o falta de información de los alcances del servicio, asumiendo los costos necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento. Dichas visitas podrán realizarse de lunes a viernes (laborables) en el horario desde las 8:00 a 12:30 horas y desde las 13:30 a 16:30 horas, para lo cual deberá de coordinar con el director de la DEFOR.

COR. FAP HIPÓLITO SALVADOR , TELÉFONO: 980299941

13. PRESTACIONES ACCESORIAS A LA PRESTACION PRINCIPAL

No aplica.

14. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

LUGAR

El servicio será ejecutado en las instalaciones de la dirección ejecutiva del fondo de seguro de retiro y cesación, ubicado en la Av. 02 de mayo 161 con Av. Arequipa, distrito de Miraflores, departamento de Lima.

PLAZO.

El plazo de ejecución del servicio es de cuarenta y cinco (45) días calendarios, y será contado a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

15. ENTREGABLES

No aplica.

16. ADELANTOS

No aplica.

17. CONFIDENCIALIDAD

El contratista está obligado a guardar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

En tal sentido el contratista deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información, dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás documentos e información compilados o recibidos por el Proveedor.

18. CONFORMIDAD DE LOS BIENES Y SERVICIOS

La conformidad del servicio será realizada por el funcionario responsable de la DEFOR e informe del Inspector del Servicio que será responsable de supervisar y orientar la ejecución del servicio observando estrictamente establecido en los términos de referencia.

- El contratista deberá presentar un (01) original y dos (02) copias del informe técnico de ejecución del servicio, incluyendo panel fotográfico del antes, durante y después.

19. FORMA Y MEDIO DE PAGO**FORMA DE PAGO**

El pago por la prestación realizada será en pago único después de ejecutada la prestación y otorgada la conformidad.

MEDIO DE PAGO

Transferencia Bancaria. –

A favor del contratista, luego de ejecutada la prestación y otorgada la conformidad. Los gastos que ocasione indicado trámite serán asumidos por el contratista.

20. OTRAS PENALIDAD APLICABLES

El retraso injustificado de la ejecución de la prestación del servicio acarreará la aplicación de la penalidad de acuerdo a la siguiente fórmula, de acuerdo al artículo N° 162 del RLCE:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores

Para los plazos menores o iguales a sesenta (60) días, F= 0.40

Para los plazos mayores a sesenta (60) días, F= 0.25

De darse el caso, al Contratista se le aplicará otras penalidades por las siguientes causales:

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Tener trabajador menor de 18 años.	1 UIT Por día y/o evento	Mediante informe técnico del inspector del servicio
2	Paralización de labores por causas imputables al CONTRATISTA.	0.3 UIT Por día y/o evento	
3	Paralizaciones de labores que puedan realizar su personal por incumplimiento en pagos y beneficios sociales.	0.3 UIT Por día y/o evento	
4	Cuando el contratista no cuente con los dispositivos de seguridad en la obra tanto peatonal o vehicular incumpliendo las normas, además de las señalizaciones solicitadas por la Entidad. La multa es por cada día	2/1000 del contrato vigente	
5	Cuando el contratista no mantenga los equipos declarados en la propuesta técnica durante la ejecución de la obra (según intervención de estos en la ejecución de partidas). En este caso, bastará que falte uno o más de los equipos para que se haga acreedor de la multa respectiva. La multa es por cada día	2/1000 del contrato vigente	
6	Cuando el contratista no cumpla con controlar o dotar a su personal con el uso de los implementos de seguridad.	0.3 UIT Por día y/o evento	
7	Cuando los profesionales y/o técnicos no se encuentren en el Servicio conforme el cronograma de trabajo establecido.	0.3 UIT Por día y/o evento	

21. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La conformidad del servicio por parte de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del Contratista es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

22. PROPIEDAD INTELECTUAL

La entidad tiene todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

23. CONDICION DE LOS CONSORCIOS

En cuanto a CONSORCIOS, de conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, se establece lo siguiente:

El número máximo de consorciados es de DOS (02).

El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de TREINTA POR CIENTO (30%).

El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de SETENTA POR CIENTO (70%).

24. SUBCONTRATACIÓN

El contratista podrá subcontratar como máximo el 40% del valor de contrato de acuerdo al art. 147 de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

25. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL
	HABILITACIÓN
	<u>Requisitos:</u>
	<p>El postor será una persona natural o jurídica habilitada para contratar con el Estado.</p> <p>Importante</p> <p><i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Mediante la presentación de la copia del Registro Nacional de Proveedores Vigentes, en rubro de servicios.</p>

	<p>Importante</p> <p><i>En el caso de consorcios, cada integrante del consorcio que se hubiera comprometido a ejecutar las obligaciones vinculadas directamente al objeto de la convocatoria debe acreditar este requisito.</i></p>
--	---

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>-Detector y revelador de tensión NORMA SE-3-210 -Computadora o Laptop nivel I5 o superior.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compraventa o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <p>Importante</p> <p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p>
B.2	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.2.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>UN (01) INGENIERO MECÁNICO-ELECTRICISTA O INGENIERO ELECTRICISTA, colegiado y habilitado a la presentación de propuestas como responsable del Servicio.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El INGENIERO MECÁNICO-ELECTRICISTA O INGENIERO ELECTRICISTA, será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : http://www.titulosinstitutos.pe/, según corresponda.</p>

	<p>Importante para la Entidad</p> <p><i>El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.</i></p> <p>En caso el INGENIERO MECÁNICO-ELECTRICISTA O INGENIERO ELECTRICISTA no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>
B.3	<p>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>1.- RESPONSABLE DEL SERVICIO:</p> <p>Tres (03) años de experiencia contados a partir de la fecha de colegiatura, como Residente y/o supervisor y/o Inspector de obras o servicios en sistemas eléctricos en construcción o mantenimiento o instalación.</p> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento</i> • <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas. • Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD <u>Requisitos:</u> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 186,309.00 (Ciento ochenta y seis mil trescientos nueve con 00/100) por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia del S/ 15,525.75 (Quince mil quinientos veinticinco con 75/100) del valor estimado, por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes</p> <p>Ejecución de servicios y/o obras y/o proyectos de instalaciones eléctricas para edificaciones y/o construcciones y/o mantenimientos para entidades públicas y/o privadas y/o mantenimiento de sub estaciones eléctricas</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente,</p>

con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0085-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

	<p>sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentadora correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.</i> • <i>En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".</i>
--	---

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar*

documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.

- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.

26. COMPENSACIONES INDUSTRIALES Y SOCIALES OFFSET

No aplica.

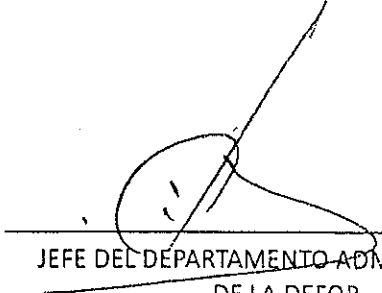
27. DEPENDENCIA RESPONSABLE Y LUGAR DONDE SE PERFECCIONARÁ EL CONTRATO

La firma del contrato con el proveedor ganador de la Buena Pro se realizará en:

FUERZA AÉREA DEL PERÚ
SERVICIO DE INGENIERÍA-FAP
AV. JORGE CHAVEZ N° 542-SANTIAGO DE SURCO
Telefono: 247-7597

28. OTROS

No aplica.



JEFE DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE LA DEFOR
SO1 FAP
CESAR GUSTAVO SALAS MORALES
S-61138313-O+