

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANO DE OBRA  
JICA-EC-L1223-RSND-EEQUI-DI-OB-001**

RUBRO A.1.1. ACT.)- REPLANTEO POSTES EN VANOS MENORES A 80 METROS

CÓDIGO: A.1.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Comprende la localización en el terreno de cada una de las estructuras y sus tensores asociados, en base a los planos del proyecto, dentro de los límites tolerables (aproximación al metro), y previa la verificación del perfil longitudinal. La localización se hará mediante la colocación de estacas de referencia, en el eje de la línea y en sentido transversal al mismo. El replanteo se considerara en una red nueva o remodelación, excepto en postes existentes que queden en el mismo sitio.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: cada unidad equivale a un poste replanteado. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. El contratista para aprobación y pago, de parte del Fiscalizador debe presentar las hojas de estacamiento, levantamiento de inventario existente poste a poste, aprobación de ajustes al diseño, planos y liquidación de material y mano de obra.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.2.1.1. ACT.)- TRANSPORTE DE POSTES DE HORMIGÓN DE HASTA 12M 500KG

CÓDIGO: A.2.1.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Consiste en el transporte de postes de hormigón de hasta 12m y hasta 500kg de capacidad de rotura por carretera transitable para grúa o plataforma, desde la fábrica hasta el punto medio de implantación en cada proyecto, e incluye las operaciones de carga y descarga. El bodegaje temporal es de entera responsabilidad del contratista lo cual debe efectuarse en sitios apropiados cuidando de que no sufran deterioros. El manejo y transporte de los postes deberá efectuarse de tal modo que se conserve la calidad y aceptabilidad para incorporarse a la obra.

También corresponde al transporte de postes retirados del proyecto hacia la bodega Luluncoto de la EEQ.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 1
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 1
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: Considera el transporte de un poste de hormigón, por 1 km, y la cantidad de kilómetros registrados, será el promedio de la distancia medida, siguiendo la trayectoria más cercana, por carretera transitable para grúa o plataforma, entre los dos puntos de fabricación más cercanos, hasta el punto medio del sector de intervención de cada proyecto.

También corresponde al transporte de postes retirados del proyecto hacia la bodega Luluncoto de la EEQ y la cantidad de kilómetros registrados, será la que se mida desde el punto céntrico del proyecto hasta la bodega Luluncoto.

Para postes nuevos, se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización la fábrica de embarque de los postes.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.2.1.2. ACT.)- TRANSPORTE DE POSTES DE HORMIGÓN SUPERIOR EN PESO Y/O LONGITUD AL DE 12M Y 500 KG PAR CAPACIDAD DE ROTURA Y HASTA 14M 2000KG

CÓDIGO: A.2.1.2. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Consiste en el transporte de postes de hormigón superior en peso y/o longitud al de 12m y 500kg y hasta 14m, y de capacidad de rotura hasta 2000kg de capacidad de rotura por carretera transitable para grúa o plataforma, desde la fábrica hasta el punto medio de implantación en cada proyecto, e incluye las operaciones de carga y descarga. El bodegaje temporal es de entera responsabilidad del contratista lo cual debe efectuarse en sitios apropiados cuidando de que no sufran deterioros. El manejo y transporte de los postes deberá efectuarse de tal modo que se conserve la calidad y aceptabilidad para incorporarse a la obra.

También corresponde al transporte de postes retirados del proyecto hacia la bodega Luluncoto de la EEQ.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 1
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 1
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: Considera el transporte de un poste de hormigón, por 1 km, y la cantidad de kilómetros registrados, será el promedio de la distancia medida, siguiendo la trayectoria más cercana, por carretera transitable para grúa o plataforma, entre los dos puntos de fabricación más cercanos, hasta el punto medio del sector de intervención de cada proyecto.

También corresponde al transporte de postes retirados del proyecto hacia la bodega Luluncoto de la EEQ y la cantidad de kilómetros registrados, será la que se mida desde el punto céntrico del proyecto hasta la bodega Luluncoto.

Para postes nuevos, se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización la fábrica de embarque de los postes.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

## RUBRO A.3.1. ACT.)- EXCAVACIÓN PARA POSTES O ANCLAS

CÓDIGO: A.3.1. ACT.

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

La excavación manual de huecos para postes de cualquier dimensión e instalación de anclas; se entienden a todas las actividades de remoción de material del suelo para conformar un ancho, longitud y profundidad determinados, dimensiones suficientes que permitan la compactación del terreno en la sección próxima, mediante el uso de herramientas manuales como palas, excavadoras, etc., sin ayuda de taladros o explosivos, en estratos de baja consolidación de clasificación como suelo común, arcillas, linos, arenas y que puede existir presencia de molones de roca sueltos que no requieran de actividades complementarias para su remoción. Rotura y resanado de aceras y calzada se ejecutarán como rubros separados o adicionales.

La profundidad para el empotramiento de los postes en el terreno en una longitud igual a:  $0,10 H + 0,5$  (m), siendo H la altura total del poste.

La profundidad de la excavación para anclas, será igual a la longitud de la varilla de anclaje.

Las actividades están sujetas a las normas de construcción de redes de distribución

Una vez realizado el replanteo del hueco y con la respectiva autorización de Fiscalización y/o Supervisión, se dará inicio a las excavaciones correspondientes. Incluye excavación manual del hueco y el desalojo del material sobrante.

### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

### PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

### FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Número de huecos para postes o anclas cancelados; se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

## RUBRO A.3.2. ACT.)- DESBROCE EN VÍA

CÓDIGO: A.3.2. ACT.

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Esta actividad consiste en cortar y remover la vegetación dispersa y se encuentre separada más de lo normal, existente debajo de la línea y considera el desbroce de maleza y arbustos para dejar libres mínimo 5m alrededor de la línea. No incluye talado de árboles. Tiene el fin de evitar el contacto o acercamiento de los conductores a los obstáculos y la posibilidad de incendios que podrían afectar a los conductores o estructuras. La limpieza deberá efectuarse antes de la erección de las estructuras si se utiliza la faja como acceso, o en todo caso antes del tendido de los conductores.

Ancho de la vía o faja.

El ancho de la faja será variable de acuerdo a la altura de la vegetación y la pendiente transversal del terreno. Se establecen los siguientes anchos de faja mínimos:

Líneas de 22,8 kV, 2,5 m del eje

Líneas de 6,3 kV, 2,5 m del eje

### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

- Motosierra

PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer: Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1
- Peón (Estr. Oc. E2), cantidad 3
- Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta elaboración de la actividad, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Se requiere la aprobación de la guía de buenas prácticas ambientales y certificados de aval por parte del Área Socio Ambiental de la EEQ.

UNIDAD DE MEDIDA:

Kilómetros (Km)

RUBRO A.3.4. ACT.)- TALADO DE ÁRBOLES

CÓDIGO: A.3.4. ACT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Tala de Árboles

Se recomienda talar un árbol cerca de líneas eléctricas:

- Si el árbol tiene posibilidad de caer sobre una línea eléctrica. Si el árbol está inclinado, esto significa que tiene las raíces principales quebradas y es peligroso.
- Si el árbol tiene fracturas en el tronco, el mismo es de gran altura y existe riesgo de caer sobre el tendido eléctrico.
- Si se trata de una construcción de una línea eléctrica nueva, en servidumbre pública, en cuya ruta se encuentra un árbol joven donde se identifique que su crecimiento normal lo convertirá en un problema a largo plazo.

Procedimientos para Realizar Tala

A continuación mencionamos las evaluaciones y procedimientos que deben realizarse antes de ejecutar una tala de árboles:

1. Se deberán realizar las rondas e inspecciones necesarias, llenar un formulario especificando las características del árbol y el área de trabajo.
2. Antes de realizar cualquier trabajo de tala de árboles se deberán solicitar los permisos a las autoridades correspondientes
3. Si el árbol se encuentra en un área privada:
  - Solicitud firmada por el propietario o el representante legal en caso de persona jurídica (copia de recibo de luz, agua o teléfono).
  - Copia de cedula
  - Fotografías del árbol a talar que incluya el árbol completo y de ser necesario fotografías de diversos ángulos que justifique la solicitud.
4. Se debe coordinar para que los desechos sean trasladados a los botaderos de basura municipal, previa gestión por parte de los contratistas, de los permisos correspondientes.
5. Cuando para la ejecución de los servicios, se tenga que atravesar tierras cultivadas, la compañía subcontratada deberá limitar el movimiento de sus cuadrillas, equipos y maquinarias, de manera tal que se cause el menor daño posible a la propiedad.

(Tomar en cuenta el procedimiento adecuado con el Ministerio de Medio Ambiente para aquellos bosques nativos y la obtención de los permisos correspondientes)

HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas
- Motosierra

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer: Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1
- Peón (Estr. Oc. E2), cantidad 3
- Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta elaboración de la actividad, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Se requiere la aprobación de la guía de buenas prácticas ambientales y certificados de aval por parte del Área Socio Ambiental de la EEQ.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.4.1.1. ACT.)- PLANTADO DE POSTES DE HORMIGÓN DE HASTA 12M Y 500KG DE CAPACIDAD DE ROTURA

CÓDIGO: A.4.1.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Comprende el transporte desde el bodegaje del contratista, el izado del poste de hormigón de hasta 12M Y 500KG de capacidad de rotura, en red nueva, con un método adecuado que no origine esfuerzos excesivos sobre el poste ni deformaciones permanentes. Los postes serán finalmente alineados correctamente con el eje de la línea y verticalmente aplomados.

El relleno y compactación:

Una vez erecto el poste se procederá a efectuar el relleno con material limpio, libre de impurezas, y compactarlo en capas sucesivas no mayores de 20 cm., manteniendo una humedad adecuada. Cuando el material proveniente de la excavación no resulte apto para obtener una compactación adecuada, se deberá utilizar material obtenido de zonas próximas que tengan mejores características.

Las actividades están sujetas a las normas de construcción de redes de distribución.

Incluye compactación de suelo y pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado y de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: cada unidad equivale a un poste erigido en sitio de las obras.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.4.1.2. ACT.)- PLANTADO DE POSTES DE HORMIGÓN SUPERIOR EN PESO Y/O LONGITUD AL DE 12M Y 500 KG DE CAPACIDAD DE ROTURA

CÓDIGO: A.4.1.2. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Comprende el transporte desde el bodegaje, el izado del poste de hormigón mayor a longitud de 12M Y 500 KG de capacidad de rotura, en red nueva, con un método adecuado que no origine esfuerzos excesivos sobre el poste ni deformaciones permanentes. Los postes serán finalmente alineados correctamente con el eje de la línea y verticalmente aplomados.

El relleno y compactación:

Una vez erecto el poste se procederá a efectuar el relleno con material limpio, libre de impurezas, y compactarlo en capas sucesivas no mayores de 20 cm., manteniendo una humedad adecuada. Cuando el material proveniente de la excavación no resulte apto para obtener una compactación adecuada, se deberá utilizar material obtenido de zonas próximas que tengan mejores características.

Las actividades están sujetas a las normas de construcción de redes de distribución.

Incluye compactación de suelo y pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años.

Para postes autosoportantes, la obra civil necesaria para soportar el poste en la base se ejecutará como rubro separado.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado y de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: cada unidad equivale a un poste erigido en sitio de las obras.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.4.1.4. ACT.)- RETIRO DE POSTES DE HORMIGÓN

CÓDIGO: A.4.1.4. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Consiste en el retiro de poste de hormigón de cualquier dimensión en su totalidad, del sitio donde se encontraba instalado; incluye , relleno, compactado y reubicación de redes de conectividad . Resanado de hormigón se cancelará con rubro de obras civiles. El poste retirado se deberá tratar con los cuidados similares al poste nuevo para evitar su deterioro y si se lo corta o quiebra para poder retirarlo, será previo aprobación de Fiscalización, debido a no haber otro método.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación del correcto retiro, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado y de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: cada unidad equivale a un poste retirado en sitio de las obras. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.4.2.2. ACT.)- RETIRO DE POSTES DE FIBRA DE VIDRIO O DE MADERA

CÓDIGO: A.4.2.2. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Consiste en el retiro de poste de fibra de vidrio o madera de cualquier dimensión en su totalidad, del sitio donde se encontraba instalado. Incluye reubicación de redes de conectividad, adecuación de hueco, y relleno; incluye reubicación de redes de conectividad. Tomar en cuenta que los postes de madera retirados no ingresan a las bodegas de la EEQ, se entrega a la comunidad en forma conjunta con control de bienes

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación del correcto retiro, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado y de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: cada unidad equivale a un poste retirado en sitio de las obras. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.5.1.1. ACT.)- ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA DE MEDIO VOLTAJE TRIFÁSICA (6-23kV) - NUEVO

CÓDIGO: A.5.1.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera montaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios y aisladores, en crucetas de hasta 2.4m. Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de alta resistencia a la intemperie (numeración) visible, clara durante al menos 5 años, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años. No incluye estructura para el neutro; debe estar completamente ensamblada en el poste y lista para recibir los conductores, comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de

utilización, y la colocación de crucetas (centradas o en volado), brazos de soporte, herrajes, aisladores y todos los elementos de fijación indicados en normas de construcción de redes de distribución.

El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.5.1.3. ACT.)- DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE MEDIO VOLTAJE TRIFÁSICA (6-23kV)

CÓDIGO: A.5.1.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios y aisladores. No incluye estructura del neutro.. Incluye transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.5.2.1. ACT.)- ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA DE MEDIO VOLTAJE BIFÁSICA (6-23kV) - NUEVO

CÓDIGO: A.5.2.1. ACT.

#### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Considera montaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios y aisladores, en crucetas de hasta 2.4m. Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de alta resistencia a la intemperie (numeración) visible, clara durante al menos 5 años, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años. No incluye estructura para el neutro; debe estar completamente ensamblada en el poste y lista para recibir los conductores, comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización, y la colocación de crucetas (centradas o en volado), brazos de soporte, herrajes, aisladores y todos los elementos de fijación indicados en normas de construcción de redes de distribución.

El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

#### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

#### PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

#### FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

#### UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

RUBRO A.5.2.3. ACT.)- DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE MEDIO VOLTAJE BIFÁSICA (6-23kV)

CÓDIGO: A.5.2.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios y aisladores. No incluye estructura del neutro.. Incluye transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.5.3.1. ACT.)- ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA DE MEDIO VOLTAJE MONOFÁSICA (6-23kV) - NUEVO

CÓDIGO: A.5.3.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera montaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios y aisladores, en crucetas de hasta 2.4m. Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de alta resistencia a la intemperie (numeración) visible, clara durante al menos 5 años, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años. No incluye estructura para el neutro; debe estar completamente ensamblada en el poste y lista para recibir los conductores, comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización, y la colocación de crucetas (centradas o en volado), brazos de soporte, herrajes, aisladores y todos los elementos de fijación indicados en normas de construcción de redes de distribución.

El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.5.3.3. ACT.)- DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE MEDIO VOLTAJE MONOFÁSICA (6-23kV)

CÓDIGO: A.5.3.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios y aisladores. No incluye estructura del neutro.. Incluye transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.5.6.1. ACT.)- ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA BAJO VOLTAJE / RACKS DE 3 a 5 VÍAS- NUEVO

CÓDIGO: A.5.6.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera montaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios, aisladores y amarre de cables de conectividad. Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de alta resistencia a la intemperie (numeración) visible, clara durante al menos 5 años, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años. Comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización, y la colocación de aisladores y todos los elementos de fijación indicados en normas de construcción de redes de distribución. Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1

- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO A.5.6.3. ACT.)- DESMONTAJE DE ESTRUCTURA BAJO VOLTAJE / RACKS DE 3 a 5 VÍAS**

**CÓDIGO: A.5.6.3. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios, aisladores y amarre de cables de conectividad. Incluye transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO A.5.7.3. ACT.)- DESMONTAJE DE ESTRUCTURA BAJO VOLTAJE MONOFÁSICA/ RACKS DE 1 a 2 VÍAS**

**CÓDIGO: A.5.7.3. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios, aisladores y amarre de cables de conectividad. Incluye transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.5.8.1. ACT.)- ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA BAJO VOLTAJE 1 FASE (NEUTRO) - NUEVO

CÓDIGO: A.5.8.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera montaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios, aisladores y amarre de cables de conectividad. Cuando se trate de postes remodelados, incluye pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años. Comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización, y la colocación de aisladores y todos los elementos de fijación indicados en normas de construcción de redes de distribución. Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.5.8.3. ACT.)- DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS DE BAJO VOLTAJE 1 FASE (NEUTRO)

CÓDIGO: A.5.8.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje de estructuras centradas y en volado, incluye herrajes, accesorios, aisladores y amarre de cables de conectividad. Incluye transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.5.9.1. ACT.)- TENDIDO Y REGULADO DE CONDUCTORES No. 4 a 2 AWG - NUEVO

CÓDIGO: A.5.9.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el tendido y el regulado de cada conductor, usando poleas, amarrado de conductores, incluye lazos o cuello muertos, y cruces aéreos, y la ejecución de los siguientes trabajos: tendido de los cables; regulación de la tensión y flecha, fijación de los conductores y puentes de conexión.

Transporte de materiales.

La Empresa o suministrador entregará los conductores en carretes normales. El Contratista será responsable por las maniobras de carga y descarga de los carretes para lo cual deberá utilizar equipos adecuados a fin de evitar daños en los conductores.

Tendido de conductores:

La operación de tendido deberá efectuarse por métodos adecuados que no ocasionen daño a los conductores. Se deberá impedir que los conductores toquen el suelo, se tuerzan o se doblen y que la superficie de los mismos sufra rozamientos que dañen a los conductores.

Los cables se manipularán sobre los carretes y cabrestantes de tendido y cuando se comience a desenrollar, penetrarán en las poleas de tendido sin arrastrar en ningún caso sobre el suelo ni obstáculos. Las poleas de tendido deberán girar sobre cojinetes de bolas o rodillos y tener una banda de aluminio, caucho o material sintético que evite el desgaste de los cables. Para el arrastre de los conductores se utilizará cable piloto unidos a los conductores por medio de destorcedores o husos giratorios.

Regulado de tensión y flecha de los conductores:

Los conductores serán regulados de acuerdo con las tablas aprobadas de tensiones y flechas que constan en las normas de construcción de redes de distribución. Los métodos para medición y comprobación de la flecha deberán ser establecidos por la Empresa.

La flecha deberá ser comprobada por lo menos en dos vanos lo más alejados posible de un tramo de línea entre dos retenciones, y antes de fijar los conductores a las grapas.

Fijación de los conductores:

Una vez efectuado el tensado y ajuste de flecha de los conductores, se realizará la fijación de los conductores a los aisladores, grapas de suspensión o retención, o retenedores preformados, según el caso. La operación incluye la colocación de varillas preformadas y/o cinta de armar antes de efectuar los amarres del conductor.

Puentes de conexión.

Los puentes deberán colocarse de manera que su separación a la estructura cumpla con las distancias de seguridad exigidas y estén en un plano vertical.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. El fiscalizador realizará en conjunto con el contratista la medición exacta de los vanos o tramos instalados, tendidos y regulados. Se considerará para el pago el 1% de lo medido, como desperdicio y flecha.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Metros (m)

RUBRO A.5.9.3. ACT.)- DESMONTAJE DE CONDUCTORES No. 4 a 2 AWG

CÓDIGO: A.5.9.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Comprende la actividad del desmontaje y retiro de los conductores y de los elementos de fijación grapas de suspensión, retención o retenedores preformados, según el caso. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control. Deberá llevar un control en metros y su equivalente en peso (kg) de conductor retirado.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Metros (m)

RUBRO A.5.10.1. ACT.)- TENDIDO Y REGULADO DE CONDUCTORES No. 1/0 a 2/0 AWG - NUEVO

CÓDIGO: A.5.10.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el tendido y el regulado de cada conductor, usando poleas, amarrado de conductores, incluye lazos o cuello muertos, y cruces aéreos, y la ejecución de los siguientes trabajos: tendido de los cables; regulación de la tensión y flecha, fijación de los conductores y puentes de conexión.

Transporte de materiales.

La Empresa o suministrador entregará los conductores en carretes normales. El Contratista será responsable por las maniobras de carga y descarga de los carretes para lo cual deberá utilizar equipos adecuados a fin de evitar daños en los conductores.

Tendido de conductores:

La operación de tendido deberá efectuarse por métodos adecuados que no ocasionen daño a los conductores. Se deberá impedir que los conductores toquen el suelo, se tuerzan o se doblen y que la superficie de los mismos sufra rozamientos que dañen a los conductores. (bailarines o portabobinas)

Los cables se manipularán sobre los carretes y cabrestantes de tendido y cuando se comience a desenrollar, penetrarán en las poleas de tendido sin arrastrar en ningún caso sobre el suelo ni obstáculos. Las poleas de tendido deberán girar sobre cojinetes de bolas o rodillos y tener una banda de aluminio, caucho o material sintético que evite el desgaste de los cables. Para el arrastre de los conductores se utilizará cable piloto unidos a los conductores por medio de destorcedores o husos giratorios.

Regulado de tensión y flecha de los conductores:

Los conductores serán regulados de acuerdo con las tablas aprobadas de tensiones y flechas que constan en las normas de construcción de redes de distribución. Los métodos para medición y comprobación de la flecha deberán ser establecidos por la Empresa.

La flecha deberá ser comprobada por lo menos en dos vanos lo más alejados posible de un tramo de línea entre dos retenciones, y antes de fijar los conductores a las grapas.

Fijación de los conductores:

Una vez efectuado el tensado y ajuste de flecha de los conductores, se realizará la fijación de los conductores a los aisladores, grapas de suspensión o retención, o retenedores preformados, según el caso. La operación incluye la colocación de varillas preformadas y/o cinta de armar antes de efectuar los amarres del conductor.

Puentes de conexión.

Los puentes deberán colocarse de manera que su separación a la estructura cumpla con las distancias de seguridad exigidas y estén en un plano vertical.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. El fiscalizador realizará en conjunto con el contratista la medición exacta de los vanos o tramos instalados, tendidos y regulados. Se considerará para el pago el 1% de lo medido, como desperdicio y flecha.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Metros (m)

RUBRO A.5.10.3. ACT.)- DESMONTAJE DE CONDUCTORES No. 1/0 a 2/0 AWG

CÓDIGO: A.5.10.3. ACT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Comprende la actividad del desmontaje y retiro de los conductores y de los elementos de fijación grapas de suspensión, retención o retenedores preformados, según el caso. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control. Deberá llevar un control en metros y su equivalente en peso (kg) de conductor retirado.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa.

UNIDAD DE MEDIDA:

Metros (m)

RUBRO A.5.11.3. ACT.)- DESMONTAJE DE CONDUCTORES No. 3/0 a 4/0 AWG

CÓDIGO: A.5.11.3. ACT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Comprende la actividad del desmontaje y retiro de los conductores y de los elementos de fijación grapas de suspensión, retención o retenedores preformados, según el caso. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control. Deberá llevar un control en metros y su equivalente en peso (kg) de conductor retirado.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Metros (m)

RUBRO A.6.1. ACT.)- ENSAMBLAJE DE ANCLAS

CÓDIGO: A.6.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Incluye la instalación del bloque de anclaje, la varilla, su compactación con tierra. No incluye el desalojo del material, ni el resanado de hormigón. Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años. Comprende la colocación del bloque de hormigón prefabricado y el empotramiento de la varilla de anclaje, para la fijación del cable tensor. Incluye el transporte de los materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización. Una vez colocados el bloque y varilla de anclaje se efectuará el relleno de la excavación con material y la compactación adecuada del mismo. Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.6.1.1. ACT.)- ENSAMBLAJE DE TENSORES- NUEVO

CÓDIGO: A.6.1.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera en la instalación de cables de acero galvanizado, aislador de retenida y sus accesorios para fijar al poste y anclaje, sin importar si son tensores de medio voltaje, bajo voltaje o si son tensores a tierra, farol, aéreo, etc. No incluye la parada del poste tensor. Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años. La tensión en el cable deberá regularse de tal manera que cuando sean aplicadas las cargas normales sobre el poste, éste se mantenga en posición vertical. Realizará el aplome del poste de ser necesario. En el caso del tensor de medio voltaje instalará un aislador de retenida. Esta actividad es sujeta a las normas de construcción de redes de distribución. Incluye el transporte de los materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización. Contratista deberá mantener permanentemente un

registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.6.1.3. ACT.)- DESMONTAJE DE TENSORES

CÓDIGO: A.6.1.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Incluye desmontaje todo tipo de tensor y contra tensor con sus accesorios, si hubiera para postes de cualquier dimensión. En el caso del tensor de medio voltaje comprende el retiro un aislador de retenida. Incluye transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.6.2.1. ACT.)- INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA POR VARILLA

CÓDIGO: A.6.2.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Consiste en el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de implantación y la ejecución de los siguientes trabajos:

Colocación de una o más varillas de puesta a tierra de 1,80 m de longitud, enterrada 0,60 m bajo la superficie.

La colocación del cable de "contrapeso" y/o malla (conductor de cobre No 2 AWG), a las varillas de acuerdo a las disposiciones tipo indicadas en las normas de construcción de redes de distribución y conexión a través de la suelda exotérmica cable - varilla tipo T.

Conexión del cable de "contrapeso" y/o malla a los equipos como transformadores y pararrayos.

Conexión del cable o de la malla de tierra al conductor neutro del sistema de distribución, mediante el cable principal de puesta a tierra.

Incluye la excavación de la zanja a una profundidad de 0,60 m bajo la superficie, para la colocación del de cable y la rotura de acera de hormigón de ser el caso.

Se procederá a efectuar el relleno de la zanja, con material limpio, libre de impurezas, y compactarlo en capas sucesivas no mayores de 20 cm., manteniendo una humedad adecuada. Cuando el material proveniente de la excavación no resulte apto para obtener una compactación adecuada, se deberá utilizar material obtenido de zonas próximas que tengan mejores características. Incluye la instalación y conexión del cable de puesta a tierra y una varilla; soldadura exotérmica o equivalente; medición y reporte. Incluye excavación y reposición de suelo. Hormigonado se pagará con rubros de obra civil.

La calidad de las soldaduras deben ser recibidos a satisfacción por el Supervisor y/o Fiscalizador en el sitio de trabajo. La malla de tierra debe ser medida con equipo Telurómetro cuyo valor debe estar según especifica la norma.

#### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

#### PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

#### FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

#### UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

RUBRO A.6.2.2. ACT.)- MEJORAMIENTO DE SUELO PARA PUESTA A TIERRA POR VARILLA

CÓDIGO: A.6.2.2. ACT.

#### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Consiste en la aplicación de gel químico al terreno, el cual deberá cumplir las siguientes características:

- Higroscopicidad-Alta capacidad de gelificación
- No es corrosivo-Alta conductividad eléctrica
- Químicamente estable en el suelo
- No es tóxico- Inofensivo para la naturaleza

El tratamiento consiste en incorporar al pozo los electrolitos que aglutinados bajo la forma de un Gel deberá mejorar la conductividad de la tierra y retener la humedad en el pozo por un periodo prolongado de manera que se garantice una efectiva reducción de la resistencia eléctrica y una estabilidad que no se vea afectada por las variaciones del clima. La cantidad de dosis por metro cúbico de tierra del SPT, varía de 1 a 3 en función a la resistividad natural del terreno, según las siguientes referencias:

Resistividad (Ohm\* m) Dosificación

de 50 a 200 1 dosis x m<sup>3</sup>

de 200 a 400 2 dosis x m<sup>3</sup>

de 400 a más 3 dosis x m<sup>3</sup>

Incluye excavación manual del suelo, colocación de material de mejoramiento y desalojo del material sobrante.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. El material químico se pagará por separado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.6.2.3. ACT.)- DESMONTAJE DE PUESTA A TIERRA

CÓDIGO: A.6.2.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera únicamente el retiro del cable. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.9.1.1. ACT.)- MONTAJE DE TRAF0 3 FASES EN POSTE (HASTA 150 KVA) - NUEVO

CÓDIGO: A.9.1.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el montaje del transformador, instalación de los herrajes de sujeción, la conexión de las bajantes en medio voltaje. Las bajantes de bajo voltaje se pagará en el rubro instalación de capacetes. Los transformadores de hasta 75 kVA trifásicos se instalarán en un solo poste con una altura no menor a los 12 metros de longitud y con una carga de rotura

horizontal de 500 kg y se sujetara directamente al poste, con un soporte para transformador trifásico, tipo mesa y los transformadores superiores a los 75 kVA se instalaran en una plataforma soportada por dos postes con una altura no menor a los 12 metros de longitud y con una carga de rotura horizontal de 500 kg. El montaje de los mismos se encuentra especificadas en las estructuras de acuerdo con los diseños que se muestran en las Normas para Sistemas de Distribución – Unidades de propiedad y construcción.

El número de del transformador deberá ser colocado con pintura anticorrosiva para exteriores y con molde de 9 x 6 centímetros, en la parte frontal al tanque y pueda ser visualizado claramente por al menos 5 años, desde un acceso público como la calle o calzada.

Esta actividad comprende el transporte de equipos y materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización de manera segura, evitando posibles derrames de aceite dieléctrico del equipo.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.9.1.3. ACT.)- DESMONTAJE DE TRAF0 3 FASES DE POSTE (HASTA 150 KVA)

CÓDIGO: A.9.1.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje del transformador, retiro de los herrajes de sujeción, la desconexión de las bajantes en medio voltaje. Retiro de las bajantes de bajo voltaje se pagará en el rubro retiro de capacetos., será completo con la desconexión de todos los elementos y accesorios, incluyendo los dispositivos de seccionamiento en medio voltaje y bajo voltaje, protección como pararrayos y las conexiones de tierra de los equipos al cable principal de puesta a tierra. Los transformadores serán ingresados por el contratista a las bodegas o laboratorio de la Empresa. Deben ser transportados de manera segura, evitando posibles derrames de aceite dieléctrico. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de los equipos.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.9.2.1. ACT.)- MONTAJE DE TRAF0 1 FASE EN POSTE (HASTA 75 KVA) - NUEVO

CÓDIGO: A.9.2.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el montaje del transformador, instalación de los herrajes de sujeción, la conexión de las bajantes en medio voltaje. Las bajantes de bajo voltaje se pagará en el rubro instalación de capacetas. Los transformadores de hasta 75 kVA (monofásicos) se instalarán en un solo poste con una altura no menor a los 12 metros de longitud y con una carga de rotura horizontal de 500 kg y se sujetará directamente al poste, con un soporte para transformador (monofásicos), tipo mesa y los transformadores superiores a los 75 kVA se instalarán en una plataforma soportada por dos postes con una altura no menor a los 12 metros de longitud y con una carga de rotura horizontal de 500 kg. El montaje de los mismos se encuentra especificadas en las estructuras de acuerdo con los diseños que se muestran en las Normas para Sistemas de Distribución – Unidades de propiedad y construcción.

El número de del transformador deberá ser colocado con pintura anticorrosiva para exteriores y con molde de 9 x 6 centímetros, en la parte frontal al tanque y pueda ser visualizado claramente por al menos 5 años, desde un acceso público como la calle o calzada.

Esta actividad comprende el transporte de equipos y materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización de manera segura, evitando posibles derrames de aceite dieléctrico del equipo.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.9.2.3. ACT.)- DESMONTAJE DE TRAF0 1 FASE DE POSTE (HASTA 75 KVA)

CÓDIGO: A.9.2.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje del transformador, retiro de los herrajes de sujeción, la desconexión de las bajantes en medio voltaje. Retiro de las bajantes de bajo voltaje se pagará en el rubro retiro de capacetas., será completo con la desconexión de todos los elementos y accesorios, incluyendo los dispositivos de seccionamiento en medio voltaje y bajo voltaje, protección como pararrayos y las conexiones de tierra de los equipos al cable principal de puesta a tierra. Los transformadores serán ingresados por el contratista a las bodegas o laboratorio de la Empresa. Deben ser transportados

de manera segura, evitando posibles derrames de aceite dieléctrico. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de los equipos.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.9.3.1. ACT.)- MONTAJE DE LUMINARIAS - NUEVO

CÓDIGO: A.9.3.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera armado de la luminaria, el montaje del brazo, instalación del cable de alimentación, montaje en el poste y conexión a la red, con todos sus elementos de fijación y sus accesorios, de acuerdo con las disposiciones indicadas en las Normas para Sistemas de Distribución – Unidades de propiedad y construcción. Incluye transporte de los equipos y materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización y asegurándose de la integridad del equipo.

Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

#### RUBRO A.9.3.3. ACT.)- DESMONTAJE DE LUMINARIAS

CÓDIGO: A.9.3.3. ACT.

##### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Considera desarmado de la luminaria, el desmontaje del brazo, la desinstalación del cable de alimentación, desmontaje del poste y desconexión de la red, con todos sus elementos de fijación y sus accesorios. Incluye el transporte de los equipos y materiales hacia las bodegas de la Empresa asegurándose de la integridad del equipo, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de los equipos.

##### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

##### PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

##### FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

##### UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

#### RUBRO A.9.4.1. ACT.)- MONTAJE DE SECCIONADORES - NUEVO

CÓDIGO: A.9.4.1. ACT.

##### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Comprende la actividad de instalación en poste, de cualquier tipo de seccionador abierto o cerrado, fusible, barra, rompearco, con todos sus elementos de fijación y con la conexión de todos sus accesorios, su fijación al elemento de soporte y su conexión a la línea. Incluye el montaje de la estructuras de soporte. de acuerdo con las disposiciones indicadas en las Normas para Sistemas de Distribución – Unidades de propiedad y construcción. Incluye el transporte de los equipos y materiales desde las -bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos de manera oportuna.

Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años.

##### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

##### PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

##### FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

RUBRO A.9.4.3. ACT.)- DESMONTAJE DE SECCIONADORES

CÓDIGO: A.9.4.3. ACT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Comprende la actividad de desmontaje y retiro de cualquier tipo de seccionador abierto o cerrado, fusible, barra, rompearco, ubicado en poste. Considera la desinstalación del seccionador, su retiro del elemento de soporte y su desconexión a la línea. Incluye transporte a las bodegas de la Empresa. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

RUBRO A.9.5.1. ACT.)- MONTAJE DE PARARRAYOS - NUEVO

CÓDIGO: A.9.5.1. ACT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Comprende la actividad de instalación en poste, de un pararrayos tipo óxido de zinc, cuerpo polimérico, clase distribución, con disparador, con todos sus elementos de fijación y con la conexión de todos sus accesorios, su fijación al elemento de soporte, su conexión a la línea y conexión a la puesta a tierra, de acuerdo con las disposiciones indicadas en las Normas para Sistemas de Distribución – Unidades de propiedad y construcción. Incluye el transporte de los equipos y materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos de manera oportuna.

NOTA: La instalación del cable y la varilla de puesta a tierra se paga a parte.

Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO A.9.5.3. ACT.)- DESMONTAJE DE PARARRAYOS**

**CÓDIGO: A.9.5.3. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje del elemento de soporte y su desconexión a la línea. Incluye el desmontaje de la estructuras de soporte y desconexión de la puesta a tierra. Incluye el transporte de los equipos y materiales a las bodegas de la Empresa. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos de manera oportuna.

NOTA: El retiro del cable y la varilla de puesta a tierra se paga a parte.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO A.9.6.1. ACT.)- MONTAJE DE EQUIPO DE CONTROL DE ALUMBRADO PÚBLICO**

**CÓDIGO: A.9.6.1. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Comprende la actividad de instalación del equipo de control de alumbrado público, con todos sus elementos de fijación y con la conexión de todos sus accesorios de acuerdo con las disposiciones indicadas en las Normas para Sistemas de Distribución – Unidades de propiedad y construcción. Incluye el transporte de los equipos y materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos de manera oportuna.

Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO A.9.6.3. ACT.)- DESMONTAJE DE EQUIPO DE CONTROL DE ALUMBRADO PUBLICO

CÓDIGO: A.9.6.3. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

La actividad comprende el retiro, del equipo de control de alumbrado público y todos sus elementos de fijación y con la desconexión de todos sus accesorios. Incluye el transporte de los equipos y materiales a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO C.1. ACT.)- LEVANTAMIENTO DE REDES EXISTENTES

CÓDIGO: C.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Consiste en el levantamiento de redes existentes y el registro de las hojas de estacamiento, materiales poste a poste y se evidenciará con archivo fotográfico. Consiste en la obtención de la información y evaluación de las instalaciones existentes, mediante la elaboración del inventario de materiales y acometidas por cada poste de las estructuras existentes. Incluye también la elaboración de un plano en borrador de la red o línea existente. Con el objeto de obtener un inventario de los materiales a retirar o reutilizar y la cantidad de acometidas por poste. El contratista presentara los registros a la fiscalización, antes de ser intervenida. Una vez que la fiscalización haya verificado y revisado los registros, dará la autorización para la intervención del contratista en la red existente.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: la unidad corresponde a cada poste inventariado. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado y en función de la aprobación del fiscalizador.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO C.2. ACT.)- DIAGNÓSTICO Y RECONFIGURACIÓN DE RED**

**CÓDIGO: C.2. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Se define a la actividad de diagnóstico y reconfiguración de redes, cuando exista un diseño de la Dirección de Distribución Zona Centro y se haya realizado cambios por la topología de la red, o cuando no exista diseño. Esta actividad se realiza por poste, cuando se requieran ajustes a los diseños o variaciones de obras respecto de lo contratado. Consiste en la determinación de las características de la nueva instalación en función de las condiciones reales de requerimiento del servicio de la red. Aplica únicamente cuando los ajustes o variaciones, requieran cálculos de caída de voltaje en baja tensión, diagramas, planos, etc.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: la unidad corresponde a cada poste diagnosticado. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO C.5. ACT.)- APLOME DE POSTES

CÓDIGO: C.5. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Comprende las operaciones necesarias para dejar verticalmente aplomados los postes existentes que ya se encuentren instalados en el sitio de la obra. Considera el desatado de las redes eléctricas y de comunicación existentes, la excavación, el aplomado del poste, el relleno y compactado. Con un método adecuado que no origine esfuerzos excesivos sobre el poste ni deformaciones permanentes. La actividad esta supeditadas al esfuerzo humano y/o ayuda del vehículo grúa. Para comprobar si existe o falta la verticalidad en los postes se ejecutará la verificación a través de la aplicación de una plomada.

Incluye pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida, siendo esta: la unidad corresponde al aplome de un poste. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. La actividad considera la adecuación de las redes de conectividad.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO C.6. ACT.)- MIGRACIÓN DE ACOMETIDAS A REDES NUEVAS

CÓDIGO: C.6. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Implica la reubicación de la acometida domiciliaria previamente instalada, que conecta un punto de la red de distribución a la carga del consumidor, siempre y cuando la red de bajo voltaje no haya sido puesta en funcionamiento o energizada. Considera el desmontaje de la acometida aérea existente y su re instalación en la red remodelada, incluyendo si es necesario el corte o incremento mediante el empalme de la acometida, con el objeto de mantener una longitud adecuada que permita la correcta instalación en el poste.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

RUBRO D.9.0.1. ACT.)- TENDIDO Y REGULADO DE REDES PREENSAMBLADAS DE BAJO VOLTAJE, 5 CONDUCTORES - NUEVO

CÓDIGO: D.9.0.1. ACT.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el tendido y el regulado del circuito de cinco conductores, en vanos hasta 50m, usando poleas, amarrado de conductores, incluye lazos o cuello muertos, no incluye cruces aéreos. Consiste en el transporte de los conductores y accesorios desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio, y la ejecución de los siguientes trabajos: tendido de los cables; regulación de la tensión y flecha, fijación de los conductores y puentes de conexión.

Transporte de materiales.

La Empresa o suministrador entregará los conductores en carretes normales. El Contratista será responsable por las maniobras de carga y descarga de los carretes para lo cual deberá utilizar equipos adecuados a fin de evitar daños en los conductores.

Tendido de conductores Preensamblado BT, 5 conductores

La operación de tendido deberá efectuarse por métodos adecuados que no ocasionen daño a los conductores. Se deberá impedir que los conductores toquen el suelo, se tuerzan o se doblen y que la superficie de los mismos sufra rozamientos que dañen a los conductores.

Los conductores se manipularán sobre los carretes y cabrestantes de tendido y cuando se comience a desenrollar, penetrarán en las poleas de tendido sin arrastrar en ningún caso sobre el suelo ni obstáculos. Las poleas de tendido deberán girar sobre cojinetes de bolas o rodillos y tener una banda de aluminio, caucho o material sintético que evite el desgaste de los cables. Para el arrastre de los conductores se utilizará cable piloto unidos a los conductores por medio de destorcedores o husos giratorios.

Regulado de tensión y flecha de Preensamblado BT, 5 conductores

Los conductores serán regulados de acuerdo con las tablas aprobadas de tensiones y flechas que constan en las normas de construcción de redes de distribución. Los métodos para medición y comprobación de la flecha deberán ser establecidos por la Empresa.

La flecha deberá ser comprobada por lo menos en dos vanos lo más alejados posible de un tramo de línea entre dos retenciones, y antes de fijar los conductores a las grapas.

Fijación de los conductores Preensamblado BT, 5 conductores

Una vez efectuado el tensado y ajuste de flecha de los conductores, se realizará la fijación de los conductores a los aisladores, grapas de suspensión o retención, o retenedores preformados, según el caso. La operación incluye la colocación de varillas preformadas y/o cinta de armar antes de efectuar los amarres del conductor.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. El fiscalizador realizará en conjunto con el contratista la medición exacta de los vanos o tramos instalados, tendidos y regulados. Se considerará para el pago el 1% de lo medido, como desperdicio y flecha.

UNIDAD DE MEDIDA:

Metros (m)

RUBRO D.9.0.3. ACT.)- DESMONTAJE DE REDES PREENSAMBLADAS DE BAJO VOLTAJE, 5 CONDUCTORES

CÓDIGO: D.9.0.3. ACT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Considera el desmontaje del circuito de cinco conductores, en vanos hasta 50m. Comprende la actividad del desmontaje y retiro de los conductores Preensamblado BT, 5 conductores y de los elementos de fijación grapas de suspensión, retención o retenedores preformados, según el caso. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

UNIDAD DE MEDIDA:

Metros (m)

RUBRO D.9.1.1. ACT.)- TENDIDO Y REGULADO DE REDES PREENSAMBLADAS DE BAJO VOLTAJE, 4 CONDUCTORES - NUEVO

CÓDIGO: D.9.1.1. ACT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Considera el tendido y el regulado del circuito de cuatro conductores, en vanos hasta 50m, usando poleas, amarrado de conductores, incluye lazos o cuello muertos, no incluye cruces aéreos. Consiste en el transporte de los conductores y accesorios desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio, y la ejecución de los siguientes trabajos: tendido de los cables; regulación de la tensión y flecha, fijación de los conductores y puentes de conexión.

Transporte de materiales.

La Empresa o suministrador entregará los conductores en carretes normales. El Contratista será responsable por las maniobras de carga y descarga de los carretes para lo cual deberá utilizar equipos adecuados a fin de evitar daños en los conductores.

Tendido de conductores Preensamblado BT, 4 conductores

La operación de tendido deberá efectuarse por métodos adecuados que no ocasionen daño a los conductores. Se deberá impedir que los conductores toquen el suelo, se tuerzan o se doblen y que la superficie de los mismos sufra rozamientos que dañen a los conductores.

Los conductores se manipularán sobre los carretes y cabrestantes de tendido y cuando se comience a desenrollar, penetrarán en las poleas de tendido sin arrastrar en ningún caso sobre el suelo ni obstáculos. Las poleas de tendido deberán girar sobre cojinetes de bolas o rodillos y tener una banda de aluminio, caucho o material sintético que evite el desgaste de los cables. Para el arrastre de los conductores se utilizará cable piloto unidos a los conductores por medio de destorcedores o husos giratorios.

Regulado de tensión y flecha de Preensamblado BT, 4 conductores

Los conductores serán regulados de acuerdo con las tablas aprobadas de tensiones y flechas que constan en las normas de construcción de redes de distribución. Los métodos para medición y comprobación de la flecha deberán ser establecidos por la Empresa.

La flecha deberá ser comprobada por lo menos en dos vanos lo más alejados posible de un tramo de línea entre dos retenciones, y antes de fijar los conductores a las grapas.

Fijación de los conductores Preensamblado BT, 4 conductores

Una vez efectuado el tensado y ajuste de flecha de los conductores, se realizará la fijación de los conductores a los aisladores, grapas de suspensión o retención, o retenedores preformados, según el caso. La operación incluye la colocación de varillas preformadas y/o cinta de armar antes de efectuar los amarres del conductor.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. El fiscalizador realizará en conjunto con el contratista la medición exacta de los vanos o tramos instalados, tendidos y regulados. Se considerará para el pago el 1% de lo medido, como desperdicio y flecha.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Metros (m)

**RUBRO D.9.2.3. ACT.)- DESMONTAJE DE REDES PREENSAMBLADAS DE BAJO VOLTAJE, 3 CONDUCTORES**

**CÓDIGO: D.9.2.3. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje del circuito de tres conductores, en vanos hasta 50m. Comprende la actividad del desmontaje y retiro de los conductores Preensamblado BT, 3 conductores y de los elementos de fijación grapas de suspensión, retención o retenedores preformados, según el caso. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Metros (m)

**RUBRO D.9.3.1. ACT.)- TENDIDO Y REGULADO DE REDES PREENSAMBLADAS DE BAJO VOLTAJE 2 CONDUCTORES - NUEVO**

**CÓDIGO: D.9.3.1. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el tendido y el regulado del circuito de dos conductores, en vanos hasta 50m, usando poleas, amarrado de conductores, incluye lazos o cuello muertos, no incluye cruces aéreos. Consiste en el transporte de los conductores y accesorios desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio, y la ejecución de los siguientes trabajos: tendido de los cables; regulación de la tensión y flecha, fijación de los conductores y puentes de conexión.

Transporte de materiales.

La Empresa o suministrador entregará los conductores en carretes normales. El Contratista será responsable por las maniobras de carga y descarga de los carretes para lo cual deberá utilizar equipos adecuados a fin de evitar daños en los conductores.

**Tendido de conductores Preensamblado BT, 2 conductores**

La operación de tendido deberá efectuarse por métodos adecuados que no ocasionen daño a los conductores. Se deberá impedir que los conductores toquen el suelo, se tuerzan o se doblen y que la superficie de los mismos sufra rozamientos que dañen a los conductores.

Los conductores se manipularán sobre los carretes y cabrestantes de tendido y cuando se comience a desenrollar, penetrarán en las poleas de tendido sin arrastrar en ningún caso sobre el suelo ni obstáculos. Las poleas de tendido deberán girar sobre cojinetes de bolas o rodillos y tener una banda de aluminio, caucho o material sintético que evite el desgaste de los cables. Para el arrastre de los conductores se utilizará cable piloto unidos a los conductores por medio de destorcedores o husos giratorios.

**Regulado de tensión y flecha de Preensamblado BT, 2 conductores**

Los conductores serán regulados de acuerdo con las tablas aprobadas de tensiones y flechas que constan en las normas de construcción de redes de distribución. Los métodos para medición y comprobación de la flecha deberán ser establecidos por la Empresa.

La flecha deberá ser comprobada por lo menos en dos vanos lo más alejados posible de un tramo de línea entre dos retenciones, y antes de fijar los conductores a las grapas.

**Fijación de los conductores Preensamblado BT, 2 conductores**

Una vez efectuado el tensado y ajuste de flecha de los conductores, se realizará la fijación de los conductores a los aisladores, grapas de suspensión o retención, o retenedores preformados, según el caso. La operación incluye la colocación de varillas preformadas y/o cinta de armar antes de efectuar los amarres del conductor.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. El fiscalizador realizará en conjunto con el contratista la medición exacta de los vanos o tramos instalados, tendidos y regulados. Se considerará para el pago el 1% de lo medido, como desperdicio y flecha.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Metros (m)

**RUBRO D.9.3.3. ACT.)- DESMONTAJE DE REDES PREENSAMBLADAS DE BAJO VOLTAJE, 2 CONDUCTORES**

**CÓDIGO: D.9.3.3. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje del circuito de dos conductores, en vanos hasta 50m. Comprende la actividad del desmontaje y retiro de los conductores Preensamblado BT, 2 conductores y de los elementos de fijación grapas de suspensión, retención o retenedores preformados, según el caso. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Metros (m)

#### RUBRO D.9.4.1. ACT.)- ELABORACIÓN DE PUENTES AÉREOS PREENSAMBLADOS, 5 CONDUCTORES - NUEVO

CÓDIGO: D.9.4.1. ACT.

##### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Elaboración del puente aéreo y conexión a la red principal y a la derivación. Implica la conexión de manera estética de los 5 conductores del cable preensamblados entre los circuitos de B.V, con la utilización de 2 conectores doble dentado, hermético, aislado y con tuerca fusible, por cada punto de conexión.

Los puentes aéreos deberán colocarse de manera que, su separación entre los circuitos de B.V de cables preensamblados, cumpla con las distancias de seguridad exigidas y estén en un plano vertical.

Los trabajos deben ser ejecutados siguiendo las normas técnicas de seguridad, utilizando métodos adecuados y de manera indispensable el uso de la canastilla. No se aceptan la utilización de métodos artesanales y/o el uso de escaleras para la ejecución de esta actividad.

##### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

##### PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

##### FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

##### UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

#### RUBRO D.9.4.3. ACT.)- DESMONTAJE DE PUENTES AÉREOS PREENSAMBLADOS, 5 CONDUCTORES

CÓDIGO: D.9.4.3. ACT.

##### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Desmontaje del puente aéreo y desconexión a la red principal y a la derivación. Comprende la actividad del desmontaje y desconexión de puentes aéreos, de 5 conductores del cable preensamblados entre los circuitos de B.V y de los elementos de conexión. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

Los trabajos deben ser ejecutados siguiendo las normas técnicas de seguridad, utilizando métodos adecuados y de manera indispensable el uso de la canastilla. No se aceptan la utilización de métodos artesanales y/o el uso de escaleras para la ejecución de esta actividad.

##### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

##### PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4

- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO D.9.5.1. ACT.)- ELABORACIÓN DE PUENTES AÉREOS PREENSAMBLADOS, 4 CONDUCTORES - NUEVO**

**CÓDIGO: D.9.5.1. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Elaboración del puente aéreo y conexión a la red principal y a la derivación. Implica la conexión de manera estética de los 4 conductores del cable preensamblados entre los circuitos de B.V, con la utilización de 2 conectores doble dentado, hermético, aislado y con tuerca fusible, por cada punto de conexión.

Los puentes aéreos deberán colocarse de manera que, su separación entre los circuitos de B.V de cables preensamblados, cumpla con las distancias de seguridad exigidas y estén en un plano vertical.

Los trabajos deben ser ejecutados siguiendo las normas técnicas de seguridad, utilizando métodos adecuados y de manera indispensable el uso de la canastilla. No se aceptan la utilización de métodos artesanales y/o el uso de escaleras para la ejecución de esta actividad.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO D.9.5.3. ACT.)- DESMONTAJE DE PUENTES AÉREOS PREENSAMBLADOS, 4 CONDUCTORES**

**CÓDIGO: D.9.5.3. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Desmontaje del puente aéreo y desconexión a la red principal y a la derivación. Comprende la actividad del desmontaje y desconexión de puentes aéreos, de 4 conductores del cable preensamblados entre los circuitos de B.V y de los elementos de conexión. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito

indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

Los trabajos deben ser ejecutados siguiendo las normas técnicas de seguridad, utilizando métodos adecuados y de manera indispensable el uso de la canastilla. No se aceptan la utilización de métodos artesanales y/o el uso de escaleras para la ejecución de esta actividad.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO D.9.6.3. ACT.)- DESMONTAJE DE PUENTES AÉREOS PREENSAMBLADOS, 3 CONDUCTORES**

**CÓDIGO: D.9.6.3. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Desmontaje del puente aéreo y desconexión a la red principal y a la derivación. Comprende la actividad del desmontaje y desconexión de puentes aéreos, de 3 conductores del cable preensamblados entre los circuitos de B.V y de los elementos de conexión. Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

Los trabajos deben ser ejecutados siguiendo las normas técnicas de seguridad, utilizando métodos adecuados y de manera indispensable el uso de la canastilla. No se aceptan la utilización de métodos artesanales y/o el uso de escaleras para la ejecución de esta actividad.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las

especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

RUBRO D.10.1.1. ACT.)- MONTAJE DE CAJAS DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICA EN POSTE - NUEVO

CÓDIGO: D.10.1.1. ACT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Consiste en la instalación de cajas de distribución trifásicas antihurto, en poste de cualquier dimensión o medidas, con todos sus elementos de fijación y sus accesorios. Manteniendo la correcta conexión de fases y neutro desde la red de bajo voltaje a las barras de la caja de distribución. Incluye el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización. Las actividades están sujetas a las normas de construcción de redes de distribución.

Considera el montaje del herraje de sujeción, la elaboración de las bajantes, la conexión de la red de baja y a la caja. Cuando se trate de postes remodelados incluye pintura de color rojo de alta resistencia a la intemperie, a brocha, con letras y números de molde, de 30 cm de alto por 15cm de ancho, a una altura no menor de 4 metros sobre el suelo, visible sin deterioro durante al menos 5 años.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

RUBRO D.10.1.3. ACT.)- DESMONTAJE DE CAJAS DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICA EN POSTE

CÓDIGO: D.10.1.3. ACT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

La actividad comprende la desconexión desde la red de distribución y el desmontaje y/o retiro de las cajas de distribución antihurto, con todos sus elementos de fijación y sus accesorios. Incluye el transporte de los equipos y materiales hacia las bodegas de la Empresa asegurándose de la integridad del equipo, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de los equipos.

Considera el desmontaje montaje del herraje de sujeción, la elaboración de las bajantes, la conexión de la red de baja y a la caja.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO D.10.2.1. ACT.)- MONTAJE DE CAJAS DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICA EN POSTE - NUEVO**

**CÓDIGO: D.10.2.1. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Consiste en la instalación de cajas de distribución bifásicas o monofásicas antihurto, en poste de cualquier dimensión o medidas, con todos sus elementos de fijación y sus accesorios. Manteniendo la correcta conexión de fases y neutro desde la red de bajo voltaje a las barras de la caja de distribución. Incluye el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización. Las actividades están sujetas a las normas de construcción de redes de distribución.

Considera el montaje del herraje de sujeción, la elaboración de las bajantes, la conexión de la red de baja y a la caja.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO D.10.2.3. ACT.)- DESMONTAJE DE CAJAS DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICA EN POSTE**

**CÓDIGO: D.10.2.3. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

La actividad comprende la desconexión desde la red de distribución y el desmontaje y/o retiro de las cajas de distribución bifásicas o monofásicas antihurto, con todos sus elementos de fijación y sus accesorios. Incluye el transporte de los equipos y materiales hacia las bodegas de la Empresa asegurándose de la integridad del equipo, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado. El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de los equipos.

Considera el desmontaje y montaje del herraje de sujeción, la elaboración de las bajantes, la conexión de la red de baja y a la caja.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO E.9.1. ACT.)- INSTALACIÓN DE CAPACETAS**

**CÓDIGO: E.9.1. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el montaje de la capaceta en poste, bajantes de entrada y salida, colocación de las protecciones y conexión.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO E.9.2. ACT.)- DESMONTAJE DE CAPACETAS**

**CÓDIGO: E.9.2. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el desmontaje de la capaceta en poste, bajantes de entrada y salida y retiro de las protecciones.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado. Los documentos habilitantes para el pago son el informe técnico y reingreso a la bodega de la Empresa

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO E.10.1. ACT.)- MONTAJE DE JUEGO DE ESCALONES EN POSTE**

**CÓDIGO: E.10.1. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera la instalación de un juego de escalones. Los mismos que deberán estar alineados de modo que facilite el acceso del operador.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO E.10.2. ACT.)- DESMONTAJE DE JUEGO DE ESCALONES EN POSTE**

**CÓDIGO: E.10.2. ACT.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Comprende la actividad de desmontaje y retiro de 6 a 10 escalones . Incluye el transporte de estos materiales retirados a las bodegas de la Empresa, requisito indispensable para que el rubro sea cancelado.

De 3 a 5 escalones se cancelará el 50% del rubro

El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de desechos de manera oportuna para efectuar un control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta desinstalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO G.1.1.1.)- ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA SEMIAISLADA TANGENTE MONOFÁSICA**

**CÓDIGO: G.1.1.1.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el montaje en el poste de la estructura polimérica con todos sus herrajes y accesorios: Brazos de soporte (polietileno de alta densidad para reducir el balanceo de los cables), espaciador (polietileno de alta densidad resistente al sol y al agrietamiento para la suspensión, sujeción y separación de los cables) . Debe estar completamente ensamblada en el poste y lista para recibir los conductores semiaislados, comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización.

El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO G.1.3.1.)- ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA SEMIAISLADA DOBLE RETENCIÓN MONOFÁSICA**

**CÓDIGO: G.1.3.1.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el montaje en el poste de la estructura polimérica con todos sus herrajes y accesorios: Brazos de soporte (polietileno de alta densidad para reducir el balanceo de los cables), aisladores de polietileno de alta densidad utilizadas en estructuras de paso. Todos los elementos deben ser de polietileno de alta densidad resistente al sol y al agrietamiento para la suspensión, sujeción y separación de los cables. Debe estar completamente ensamblada en el poste y lista para recibir los conductores semiaislados, comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización.

El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO G.1.4.1.)- ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA SEMIAISLADA RETENCIÓN MONOFÁSICO**

**CÓDIGO: G.1.4.1.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el montaje en el poste de la estructura polimérica con todos sus herrajes y accesorios: Brazos de soporte (polietileno de alta densidad para reducir el balanceo de los cables), aisladores de polietileno de alta densidad utilizadas en estructuras de paso. Todos los elementos deben ser de polietileno de alta densidad resistente al sol y al agrietamiento para la suspensión, sujeción y separación de los cables. Debe estar completamente ensamblada en el poste y lista para recibir los conductores semiaislados, comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización.

El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (u)

**RUBRO G.2.2.6.)- TENDIDO Y REGULADO DE CONDUCTORES SEMIAISLADO No. 1/0 AWG**

**CÓDIGO: G.2.2.6.**

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el tendido y el regulado de los conductores, usando una manga de sujeción, poleas apropiadas, sujeción de conductores y uso de preformado en cada poste. No incluye empalmes, ni cruces aéreos. Se deberá verificar la regulación de la tensión y flecha según recomendación del fabricante. Transporte de materiales al sitio de la ejecución.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa, con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer: Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad: 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (m)

RUBRO G.2.3.6.)- TENDIDO Y REGULADO DE CONDUCTORES MENSAJERO No. 58,58 mm<sup>2</sup>

CÓDIGO: G.2.3.6.

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA:**

Considera el tendido y el regulado del conductor mensajero, cable guía, poleas apropiadas, sujeción de conductores y uso de preformado en cada poste. No incluye empalmes, ni cruces aéreos. Se deberá verificar la regulación de la tensión y flecha según recomendación del fabricante. Transporte de materiales al sitio de la ejecución.

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:**

- Camión Grúa, con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

**PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:**

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2
- Chofer: Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad: 1

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad (m)

## RUBRO G.3).- INSTALACIÓN DE ESPACIADORES

CÓDIGO: G.3.

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Considera la instalación del espaciador polimérico con todos sus herrajes y accesorios. Entre vanos se instalarán espaciadores considerando proporcionalmente distancias entre cada 5 y 8 metros.

Todos los elementos deben ser de polietileno de alta densidad resistente al sol y al agrietamiento para la suspensión, sujeción y separación de los cables. Debe estar completamente ensamblada en el vano de forma perpendicular al cable de modo que cumpla con recibir y separar homogéneamente los conductores semiaislados, comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización.

El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Camión Grúa, con brazo y aditamento para canastilla,
- Stock de equipos y herramientas

### PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 1
- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 1
- Chofer: Camión Grúa (Estr. Oc. C1), cantidad: 1

### FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

### UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

## RUBRO G.4).- EMPALMES SISTEMA SEMIAISLADO

CÓDIGO: G.4.

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Considera la elaboración de un empalme polimérico con todos sus herrajes y accesorios. Se realizarán en todas las estructuras angulares y cortes de línea.

Todos los elementos deben ser de polietileno de alta densidad resistente al sol y al agrietamiento para la suspensión, sujeción y separación de los cables. Debe estar completamente ensamblada, comprende el transporte de materiales desde las bodegas de la Empresa o suministrador al sitio de utilización.

El Contratista deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan llevar un control adecuado de despachos y adquisiciones de manera oportuna para efectuar el control.

### HERRAMIENTAS Y EQUIPO MÍNIMO:

- Stock de equipos y herramientas

### PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO:

- Maestro Eléctrico (Estr. Oc. C1), cantidad: 1
- Técnico Liniero Eléctrico (Estr. Oc. D2), cantidad: 4

- Electricista (Estr. Oc. D2), cantidad: 2

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será de acuerdo a la unidad de medida establecida. Se revisará conjuntamente entre el Contratista y la Supervisión y/o Fiscalización y se procederá a la verificación de la correcta instalación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y se realizará el pago según lo ejecutado.

UNIDAD DE MEDIDA:

Unidad (u)

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Ing. Esteban Muñoz	Ing. Carlos Carvajal	Ing. Gabriel Guayasamín