

## **ANEXO 01**

### **PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO DE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE TRABAJOS CON TENSIÓN EN REDES DE DISTRIBUCIÓN DE MEDIA TENSIÓN EN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO S.A.**

- 1.01 Instalación de Cubierta Dieléctrica
- 1.02 Instalación o Cambio de Distanciador de F°G° en armado de alineamiento.
- 1.03 Instalación o Cambio de Distanciador de F°G° en armado de fin de Línea o rompetramo o ángulo.
- 1.04 Instalación o Cambio de Bastidor de F°G° en armado de alineamiento.
- 1.05 Instalación o Cambio de Bastidor de F°G° en armado de rompetramo o ángulo.
- 1.06 Conexión/Desconexión de línea de derivación a línea principal aérea
- 1.07 Reemplazo o Instalación de Seccionador en línea aérea.
- 1.08 Reemplazo de Seccionador en subestación aérea
- 1.09 Instalación de bajadas a terminal o seccionador.
- 1.10 Adecuación de armado de alineamiento a anclaje
- 1.11 Apertura o cierre de cuellos
- 1.12 Cambio de Conectores
- 1.13 Podado de Arboles
- 1.14 Instalación o Cambio de un poste de C.A.C. de 12 a 16 m
- 1.15 Limpieza de red aérea
- 1.16 Cambio de transformador de 5 KVA a 50 KVA.
- 1.17 Cambio de transformador mayor de 50 KVA a 100 KVA.
- 1.18 Cambio Instalación de Aislador Tipo PIN
- 1.18 Cambio Instalación de Aislador Tipo SUSPENSION

## **1. INSTALACIÓN DE CUBIERTA DIELECTRICA. (UNIDAD)**

### **1. OBJETIVO:**

Instalación de cubiertas protectoras en redes aéreas energizadas de media tensión para corregir preventivamente las deficiencias por incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad de los vanos de conductor y/o los elementos de media tensión con las edificaciones de terceros. En esta actividad también se incluye el recubrimiento de las ferreterías y conductor neutro que incumplen también las distancias mínimas de seguridad.

### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

Nota: Se considera como una UNIDAD a la instalación de 15 metros lineales de cubierta dieléctrica considerando las tres fases, (45 metros en total de ser trifásico).

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas.
2. Estacionar la Unidad Hidráulica en la zona de trabajo en la posición que facilite las labores a realizar e instalar las señalizaciones y un cerco que delimite la zona de trabajo del liniero y a la cual sólo tendrá acceso el personal autorizado.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Instalar las protecciones en las redes o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. En los casos que la actividad se efectúe cerca de una estructura se instalará protecciones que eviten los contactos "a tierra".
6. La instalación de cubiertas aislantes por DMS se realiza para evitar posibles electrocuciones por contactos accidentales que ocurren cuando los usuarios o terceros entran en contacto con las redes o equipos de MT.
7. En los casos que se utilicen los cobertores para línea el personal de apoyo debe preparar previamente la longitud a instalar, la cual será trasladada al punto de trabajo mediante la soga de servicio.
8. Se procede a cubrir el conductor con la cubierta aislante utilizando la herramienta adecuada. Dependiendo de la longitud de cobertor se podrá instalar manualmente.
9. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
10. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas.

- Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM y con la Ley N° 29783.

## **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antiflama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm2, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon 1/2", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos 3/4", Grilletes 3/4", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

## **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

## **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: son:
  - Las cubiertas dieléctricas de MT tipo MVLC-14 (cubiertas para conductores hasta 70mm2)
  - Las cubiertas dieléctricas de MT tipo MVLC-18 (cubiertas para conductores mayores a 120mm2)
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista son:
  - Elemento de sujeción de las cubiertas MT para fijar en los conductores de MT (servirá para evitar desplazamientos). Puede ser alambre del mismo material del conductor en el que se instalará.
  - Elemento de sujeción de las cubiertas MT para fijar en ferretería. Puede ser alambre del mismo material del conductor en el que se instalará.
  - Letreros de señalización de peligro de dimensiones 0.20x0.20m aproximadamente, similar a modelo que se adjunta (02 unidades por deficiencia intervenida,), elaborado en elemento resistente a intemperie y rayos UV que deberá instalarse en el conductor fase inferior donde se haya instalado la cubierta dieléctrica. Se adjunta modelo.

## **2. INSTALACIÓN O CAMBIO DE DISTANCIADOR DE F°G° EN ARMADO DE ALINEAMIENTO (CJTO)**

### **1. OBJETIVO:**

Realizar la instalación o cambio de Distanciador de F°G° en redes aéreas energizadas de media tensión por incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad del conductor con el predio, frontis, letrero, etc. Esta estructura metálica será como máximo de una dimensión de hasta 2.40 metros de longitud.

### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas.
2. Estacionar la Unidad Hidráulica en la zona de trabajo en la posición que facilite las labores a realizar e instalar las señalizaciones y un cerco que delimite la zona de trabajo del liniero y a la cual sólo tendrá acceso el personal autorizado.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Para efectuar la instalación o cambio de Distanciador de F°G° en estructuras de alineamiento, se instalarán equipos para soporte de conductores en forma temporal, donde se reubicarán los conductores para dejar la cruceta, ménsula, etc., defectuosa libre del conductor. Después se procede a retirar la cruceta, ménsula, etc., defectuosa con la ayuda de equipos (mástiles o accesorios para manejo de cargas), se instala el Distanciador de F°G° y se reubica el conductor a su nueva posición.
6. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
7. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.

- Vehículo Portaequipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon 1/2", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos 3/4", Grilletes 3/4", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Distanciadores de F°G° y accesorios de fijación (según el requerimiento), pernos maquinados, perno doble armado, aisladores tipo pin, planchas "J", conductores de cobre de 25mm<sup>2</sup>, pernos partido y todos los elementos necesarios para la instalación de dichos materiales.
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

### **3. INSTALACIÓN O CAMBIO DE DISTANCIADOR DE F°G° EN ARMADO DE FIN DE LINEA O ROMPETRAMO O ANGULO (CJTO)**

#### **1. OBJETIVO:**

Realizar la instalación o cambio de Distanciador de F°G° en redes aéreas energizadas de media tensión por incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad del conductor con el predio, frontis, letrero, etc. Esta estructura metálica será como máximo de una dimensión de hasta 2.40 metros de longitud.

#### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

#### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento

respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas.
2. Estacionar la Unidad Hidráulica en la zona de trabajo en la posición que facilite las labores a realizar e instalar las señalizaciones y un cerco que delimite la zona de trabajo del liniero y a la cual sólo tendrá acceso el personal autorizado.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Para efectuar la instalación o cambio de Distanciador de F°G° en estructuras de fin de línea, doble anclaje o ángulo, se instalarán equipos para soporte de conductores en forma temporal, donde se reubicarán los conductores para dejar la cruceta, ménsula, etc., defectuosa libre del conductor. Después se procede a retirar la cruceta, ménsula, etc., defectuosa con la ayuda de equipos (mástiles o accesorios para manejo de cargas), se instala el Distanciador de F°G° y se reubica el conductor a su nueva posición.
6. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
7. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

#### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Portaequipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.

- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon 1/2", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos 3/4", Grilletes 3/4", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Distanciadores de F°G° y accesorios de fijación (según el requerimiento), pernos maquinados, pernos doble armado, pernos ojo, tuerca ojo, aisladores tipo pin, aisladores de suspensión, planchas "J", conductores de cobre de 25mm<sup>2</sup>, pernos partido y todos los elementos necesarios para la instalación de dichos materiales.
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

### **4. INSTALACIÓN O CAMBIO DE BASTIDOR DE F°G° EN ARMADO DE ALINEAMIENTO (CJTO)**

#### **1. OBJETIVO:**

Realizar la instalación o cambio de Bastidor de F°G° en redes aéreas energizadas de media tensión por incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad del conductor con el predio, frontis, letrero, etc. Esta estructura metálica será como máximo de una dimensión de hasta 2.40 metros de longitud.

#### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

#### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas.
2. Estacionar la Unidad Hidráulica en la zona de trabajo en la posición que facilite las labores a realizar e instalar las señalizaciones y un cerco que delimite la zona de trabajo del liniero y a la cual sólo tendrá acceso el personal autorizado.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Para efectuar la instalación o cambio de Bastidor de F°G° en estructuras de alineamiento, se instalarán equipos para soporte de conductores en forma temporal, donde se reubicarán los conductores para dejar la cruceta, ménsula, etc., defectuosa libre del conductor. Después se procede a retirar la cruceta, ménsula, etc., defectuosa con la ayuda de equipos (mástiles o accesorios para manejo de cargas), se instala el Bastidor de F°G° y se reubica el conductor a su nueva posición.

6. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
7. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad” aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

#### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Portaequipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10”, Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½”, etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos ¾”, Grilletes ¾”, Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10” para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Bastidores de F°G° y accesorios de fijación (según el requerimiento), pernos maquinados, pernos doble armado, aisladores tipo pin, planchas “J”, conductores de cobre de 25mm<sup>2</sup>, pernos partido y todos los elementos necesarios para la instalación de dichos materiales.



- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

## **5. INSTALACIÓN O CAMBIO DE BASTIDOR DE F°G° EN ARMADO DE ROMPETRAMO O ANGULO (CJTO)**

### **1. OBJETIVO:**

Realizar la instalación o cambio de Bastidor de F°G° en redes aéreas energizadas de media tensión por incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad del conductor con el predio, frontis, letrero, etc. Esta estructura metálica será como máximo de una dimensión de hasta 2.40 metros de longitud.

### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas.
2. Estacionar la Unidad Hidráulica en la zona de trabajo en la posición que facilite las labores a realizar e instalar las señalizaciones y un cerco que delimite la zona de trabajo del liniero y a la cual sólo tendrá acceso el personal autorizado.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Para efectuar la instalación o cambio de Bastidor de F°G° en estructuras de fin de línea, doble anclaje o ángulo, se instalarán equipos para soporte de conductores en forma temporal, donde se reubicarán los conductores para dejar la cruceta, ménsula, etc., defectuosa libre del conductor. Después se procede a retirar la cruceta, ménsula, etc., defectuosa con la ayuda de equipos (mástiles o accesorios para manejo de cargas), se instala el Bastidor de F°G° y se reubica el conductor a su nueva posición.
6. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
7. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

## 5. RECURSOS:

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Portaequipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos ¾", Grilletes ¾", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

## 6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

## 7. MATERIALES Y BIENES:

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Bastidores de F°G° y accesorios de fijación (según el requerimiento), pernos maquinados, pernos doble armado, pernos ojo, tuerca ojo, aisladores tipo pin, aisladores de suspensión, planchas "J", conductores de cobre de 25mm<sup>2</sup>, pernos partido y todos los elementos necesarios para la instalación de dichos materiales.
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

## 6. CONEXIÓN/DESCONEXIÓN DE LÍNEA DE DERIVACIÓN A LÍNEA PRINCIPAL ÁREA (CJTO)

### 1. OBJETIVO:

Realizar la conexión/desconexión de nuevas redes aéreas la línea principal aérea energizada de media tensión.

### 2. ACTIVIDADES:

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

### 3. PROCEDIMIENTO:

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas.
2. Estacionar la Unidad Hidráulica en la zona de trabajo en la posición que facilite las labores a realizar e instalar las señalizaciones y un cerco que delimite la zona de trabajo del liniero y a la cual sólo tendrá acceso el personal autorizado.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Instalar las protecciones en las redes o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. En los casos que la actividad se efectuó cerca de una estructura se instalará protecciones que eviten los contactos "a tierra".
6. Si las nuevas redes a tensionarse son del tipo aéreo y radial, deberá previamente efectuarse una inspección de manera de determinar que se cumplan con: conexiones aéreas, posición de las fases, elementos y estructuras normalizadas
7. Toda conexión de red nueva, aérea o subterránea, se deberá efectuar sin tener ninguna carga conectada
8. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
9. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

### 4. SEGURIDAD:

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

### 5. RECURSOS:

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Portaequipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.

- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon 1/2", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos 3/4", Grilletes 3/4", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Materiales de conexión de acuerdo a requerimiento.
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

### **7. REEMPLAZO O INSTALACIÓN DE SECCIONADOR EN LÍNEA AÉREA (CJTO)**

#### **1. OBJETIVO:**

Realizar el reemplazo de seccionador en línea aérea MT de la concesionaria de Electrocentro S.A. Se considera la ejecución de 1 ó 3 seccionadores por punto.

#### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

#### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
2. Identificar tramos entre estructuras de seccionamiento y anclajes, así como cuellos donde puedan realizarse algún conexionado, el montaje y desmontaje se realizará por tramos.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Previo al cambio de los seccionadores (de línea ó primarios), efectuar una inspección en los seccionadores a cambiarse para determinar el estado de los mismos, la firmeza de las conexiones de los cables de comunicación y los puntos en donde se conectarán los "puentes" o jumpers.
6. Se instalarán las protecciones rígidas y/o flexibles de manera de cubrir todos los puntos posibles de "contacto a tierra"
7. Se procede a instalar los "jumpers" ó "puentes" para derivar el componente de corriente.
8. Se efectúa el cambio de los seccionadores.

9. Si el seccionador es del tipo fusible, se evaluará el cambio de éste.
10. Cambiados los seccionadores, se procede a verificar su operatividad mecánica y dejándolo cerrado, se procede a retirar el jumper.
11. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
12. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783.

#### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon 1/2", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos 3/4", Grilletes 3/4", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Cruceta y accesorios de fijación (según el requerimiento)
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

## **8. REEMPLAZO DE SECCIONADOR EN SUBESTACIÓN AÉREA**

**(CJTO)**

### **1. OBJETIVO:**

Realizar el reemplazo de seccionador en línea aérea MT de la concesionaria de Electrocentro S.A. Se considera la ejecución de 1 ó 3 seccionadores por subestación.

### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
2. Identificar tramos entre estructuras de seccionamiento y anclajes, así como cuellos donde puedan realizarse algún conexionado, el montaje y desmontaje se realizará por tramos.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Previo al cambio de los seccionadores (de línea ó primarios), efectuar una inspección en los seccionadores a cambiarse para determinar el estado de los mismos, la firmeza de las conexiones de los cables de comunicación y los puntos en donde se conectarán los “puentes” o jumpers.
6. Se instalarán las protecciones rígidas y/o flexibles de manera de cubrir todos los puntos posibles de “contacto a tierra”
7. Se procede a instalar los “jumpers” ó “puentes” para derivar el componente de corriente.
8. Se efectúa el cambio de los seccionadores.
9. Si el seccionador es del tipo fusible, se evaluará el cambio de éste.
10. Cambiados los seccionadores, se procede a verificar su operatividad mecánica y dejándolo cerrado, se procede a retirar el jumper.
11. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
12. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad” aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos ¾", Grilletes ¾", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Cruceta y accesorios de fijación (según el requerimiento)
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

### **9. INSTALACIÓN DE BAJADAS A TERMINAL O SECCIONADOR. (CJTO)**

#### **1. OBJETIVO:**

Realizar la conexión de bajadas a terminal o seccionador en redes MT de la concesionaria de Electrocentro S.A.

#### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

#### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
2. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
3. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
4. Se instalarán las protecciones rígidas y/o flexibles de manera de cubrir todos los puntos posibles de "contacto a tierra"
5. Toda conexión de red nueva, aérea o subterránea, se deberá efectuar sin tener ninguna carga conectada
6. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
7. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

#### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4 ,ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos ¾", Grilletes ¾", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.



## **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

## **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Cruceta y accesorios de fijación (según el requerimiento)
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

# **10. ADECUACIÓN DE ARMADO DE ALINEAMIENTO A ANCLAJE (CJTO)**

## **1. OBJETIVO:**

Realizar la adecuación de una estructura de configuración alineamiento a anclaje en red aérea MT de la concesionaria de Electrocentro S.A.

## **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

## **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
2. Identificar tramos entre estructuras de seccionamiento y anclajes, así como cuellos donde puedan realizarse algún conexionado, el montaje y desmontaje se realizará por tramos.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Instalar las protecciones nuevas en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. También se instalará la protección que evite los contactos "a tierra".
6. La conversión de estructura está referida a la modificación del tipo de estructura, por lo general se convierte una estructura de alineamiento en una estructura de anclaje.

De alineamiento en anclaje:

7. Ubicar la ferretería y equipos para anclar la fase existente.
8. Se procederá a anclar y "puentear" la línea en su nuevo punto de ubicación dejando el conductor listo para seccionarlo.
9. Verificar antes de seccionar el cable que los puentes y las mordazas para la línea estén correctamente instalados.
10. Se secciona el cable y con ayuda de los equipos trasladar la línea a su nuevo punto de ubicación.

De anclaje en alineamiento:

11. Se instalan las mordazas y el Tecle de Cinta ó Aparejo para el traslado de la línea a su nuevo punto de ubicación.
12. Se instala el Jumper ó "puente" en la línea para "recuperar" el conductor necesario que permita la nueva posición del conductor como parte de la estructura de alineamiento.
13. Se retiran los equipos instalados y se procede de manera similar para las otras fases
14. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

#### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon 1/2", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos 3/4", Grilletes 3/4", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Cruceta y accesorios de fijación (según el requerimiento)
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

### **11. APERTURA O CIERRE DE CUELLOS**

**(CJTO)**

#### **1. OBJETIVO:**

Realizar la apertura y cierre de cuellos en redes aéreas MT de la concesionaria de Electrocentro S.A.

## **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

## **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
2. Identificar tramos entre estructuras de seccionamiento y anclajes, así como cuellos donde puedan realizarse algún conexionado, el montaje y desmontaje se realizará por tramos.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Se instalará la protección que evite los contactos "a tierra".
6. En la zona de trabajo con tensión, antes de la desconexión, se verificará con la pinza amperimétrica, que no exista el componente de corriente correspondiente a la "carga" de los clientes.
7. Una vez terminada la desconexión se deberá colocar en el poste y de manera visible un cartel de aviso de Tensión de Retorno.
8. Debe considerarse que la desconexión se puede efectuar en mitad de un vano siempre y cuando la situación lo amerite y con la inspección adecuada.
9. Para tensionar la red (reconexión del Nodo), se deberá tener la confirmación del solicitante de los trabajos de que no existe ninguna "carga" conectada, no existe personal en la red y el retiro de toda línea de tierra instalada.
10. Si los trabajos que se realizaron incluyen reforma con redes subterráneas, será necesario tener previa a la reconexión, la conformidad de las pruebas de nivel de aislamiento para cables de M.T.
11. Concluida la reconexión se procederá a retirar el cartel de seguridad de Tensión de Retorno.
12. Posteriormente se confirmará al Centro de operaciones la conclusión de la desconexión y el retiro provisional de la zona de trabajo.

## **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

## **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.

- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4 ,ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm2, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon 1/2", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos 3/4", Grilletes 3/4", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Conectores y accesorios de fijación (según el requerimiento).
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

## **12. CAMBIO DE CONECTORES**

**(CJTO)**

### **1. OBJETIVO:**

Realizar el cambio de conectores en las redes aéreas MT de la concesionaria de Electrocentro S.A.

### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.

2. Identificar tramos entre estructuras de seccionamiento y anclajes, así como cuellos donde puedan realizarse algún conexionado, el montaje y desmontaje se realizará por tramos.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Instalar las protecciones en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. También se instalará la protección que evite los contactos "a tierra".
6. Si el conector a corregir tiene registro de sobre temperatura, será necesario tener dicho registro para evaluar su re prensado o cambio.
7. El liniero deberá efectuar una evaluación (visual y con termovisor) del estado del conector para determinar la temperatura y realizar el mantenimiento correctivo.
8. Si el conector se encuentra en una estructura de anclaje continua, deberá instalarse el "jumper" para derivar el componente de corriente y efectuar la corrección en el conector con el componente de tensión.
9. Si el conector a reparar se encuentra en un "fin de línea" en donde existe una terminación exterior, será necesario solicitar la maniobra necesaria para que no exista alguna "carga conectada".
10. Tener en cuenta que la conexión de la terminación exterior con la red aérea se debe realizar con terminales de compresión.
11. Proceder a retirar los "puentes".
12. Posteriormente se confirmará al Centro de operaciones la conclusión de la desconexión y el retiro provisional de la zona de trabajo.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783, y sus modificatorias.

#### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.

- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos ¾", Grilletes ¾", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Cruceta y accesorios de fijación (según el requerimiento)
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

### **13. PODADO DE ÁRBOLES. (UNIDAD)**

#### **1. OBJETIVO:**

Podado de árboles con ramas cercanas a las redes aéreas energizadas de media tensión para corregir preventivamente las deficiencias por incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad.

#### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

#### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de los vanos para comprobar la cercanía de las ramas hacia los conductores y evaluar los riesgos. : verifique el buen estado de troncos de árboles, palmeras y arbustos: iniciar poda en estas estructuras con bases secas, rajadas, quemadas, podrían producir caída de la estructura completa sobre los tendidos eléctricos.
2. Estacionar la Unidad Hidráulica en la zona de trabajo en la posición que facilite las labores a realizar e instalar las señalizaciones y un cerco que delimite la zona de trabajo del liniero y a la cual sólo tendrá acceso el personal autorizado.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Instalar las protecciones en las redes o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. En los casos que la actividad se efectuó cerca de una estructura se instalará protecciones que eviten los contactos "a tierra".
6. Instale cubiertas temporarias de manera alternada evitando aproximación de fases en los extremos del vano con respecto a fase superior y cubriendo toda la zona de riesgo donde las ramas del árbol a podar se encuentran en proximidad o en contacto con la red eléctrica.
7. Inicie con una acción de raleo, liberando espacio entre las ramas y el conductor energizado, para el ingreso seguro de la canastilla entre las ramas del árbol. Para las ramas más gruesas utilice la sierra cola de zorro y proceda de ser necesario con tala de los troncos principales

de la estructura, siempre efectuando cortes zonificados para quitar peso a la estructura principal de tala.

8. En trabajos cerca a las subestaciones eléctricas, recorte las ramas de la zona colindante al equipo a despejar, sujetando aquellas ramas que pudieran caer sobre componentes eléctricos, o conductores.
9. Una vez culminado los trabajos retirar los equipos instalados (las protecciones provisionales aisladas y señalización en zona de trabajo), se confirmará a los responsables del Centro de Operaciones el retiro de la zona de trabajo
10. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad” aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

#### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10”, Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½”, etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos ¾”, Grilletes ¾”, Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10” para electricista, machete, podadora, etc.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: son:

- Ninguno
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: son:
  - Ninguno

#### **14. INSTALACIÓN O CAMBIO DE UN POSTE DE C.A.C. DE 12 a 16 m. (UND)**

**1. OBJETIVO:** Instalación o Cambio de un poste de C.A.C. de 12 a 16 m.

**2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

**3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
2. Identificar tramos entre estructuras de seccionamiento y anclajes, así como cuellos donde puedan realizarse algún conexionado, el montaje y desmontaje se realizará por tramos.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Instalar las protecciones en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. También se instalará la protección que evite los contactos "a tierra".
6. Para el izamiento del poste, debe quedar totalmente protegida la línea con tensión, en un área que cubra la zona de manipulación del poste.
7. En el campo se determinará la conveniencia del izamiento con las crucetas del poste.
8. Se retira la unidad hidráulica y en su lugar se ubicará la grúa que izará el poste, bajo la supervisión del personal de TcT.
9. Instalado el poste se debe proceder al traslado de la línea al nuevo poste.
10. Si el poste se instala cerca de la red (como avance de obra), deberá instalarse un aislador de manera provisional para aislar la línea del poste.
11. Luego se procede a retirar el poste a cambiar.
12. Posteriormente se confirmará al Centro de operaciones la conclusión de la desconexión y el retiro provisional de la zona de trabajo.

**4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.



## 5. RECURSOS:

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.  
Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos ¾", Grilletes ¾", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

## 6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

## 7. MATERIALES Y BIENES:

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Poste de C.A.C., Fe, Madera tratada, resina reforzada con fibra de vidrio, crucetas de concreto, madera o fierro galvanizado y accesorios de fijación, aisladores y accesorios.
- Materiales suministrados por El Contratista: cemento, hormigón, piedra, agua, pintura, thinner o disolvente. Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

## 15. LIMPIEZA DE RED AEREA

(VANO)

### 1. OBJETIVO:

Realizar la limpieza de red aérea.

### 2. ACTIVIDADES:

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

### 3. PROCEDIMIENTO:

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente

en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección previa para determinar los vanos a limpiar.
2. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
3. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
4. Instalar las protecciones en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. También se instalará la protección que evite los contactos "a tierra".
5. Se procederá al retiro de los objetos extraños de la red de MT, proceda a eliminar todo objeto como pitas, raberas de cometas, trapos, etc.; los cuales se encuentren en la línea, empleando el siguiente procedimiento: utilizar una pértiga de aislamiento, colocar un depósito de gasolina en su extremo superior en el cual se quema huaype de tal modo que recorriendo la línea se quema los objetos extraños.
6. Posteriormente se confirmará al Centro de operaciones la conclusión de la desconexión y el retiro provisional de la zona de trabajo.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

#### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)

- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos  $\frac{3}{4}$ ", Grilletes  $\frac{3}{4}$ ", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: No proporcionara ningún material para la actividad.
- Materiales suministrados por El Contratista: No se suministra ningún material.

### **16. CAMBIO DE TRANSFORMADOR 5KVA A 50KVA**

**(UND)**

#### **1. OBJETIVO:**

Realizar el cambio de transformador 5KVA a 50KVA.

#### **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

#### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
2. Identificar tramos entre estructuras de seccionamiento y anclajes, así como cuellos donde puedan surgir algún percance como desconexión de redes, etc.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitara al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Instalar las protecciones en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. También se instalará la protección que evite los contactos "a tierra".
6. Proceder a desconectar las conexiones del lado de baja tensión del transformador.
7. Desajustar el transformador de su soporte y mediante el uso de un Camión grúa proceder a retirar el transformador evitando dañarlo durante la maniobra.
8. Realizar el montaje del nuevo transformador mediante el uso de un camión grúa, para el caso de zonas que no tengan acceso a grúa se podrá algún otro método alternativo pero seguro, y fíjelo en su soporte.
9. Realizar las conexiones respectivas del lado de media tensión y de baja tensión del transformador; realice las conexiones de los conductores de puesta a tierra en el transformador.
10. Proceda a normalizar el servicio y compruebe que el sistema quede operativo.
11. Pintado de señalización de riesgo eléctrico, puesta a tierra y codificación de la subestación.
12. Posteriormente se confirmará al Centro de operaciones la conclusión de la desconexión y el retiro provisional de la zona de trabajo.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad” aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

## **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10”, Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½”, etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos ¾”, Grilletes ¾”, Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10” para electricista.

## **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

## **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Transformador de 5 KVA a 50 KVA., aisladores y accesorios.
- Materiales suministrados por El Contratista: Cinta aislante, pintura, thinner o disolvente. Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

# **17. CAMBIO DE TRANSFORMADOR 50KVA A 100KVA (UND)**

## **1. OBJETIVO:**

Realizar el cambio de transformador 50KVA a 100KVA.

## **2. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

### **3. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
2. Identificar tramos entre estructuras de seccionamiento y anclajes, así como cuellos donde puedan surgir algún percance como desconexión de redes, etc.
3. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
4. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
5. Instalar las protecciones en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. También se instalará la protección que evite los contactos "a tierra".
6. Proceder a desconectar las conexiones del lado de baja tensión del transformador.
7. Desajustar el transformador de su soporte y mediante el uso de un Camión grúa proceder a retirar el transformador evitando dañarlo durante la maniobra.
8. Realizar el montaje del nuevo transformador mediante el uso de un camión grúa, para el caso de zonas que no tengan acceso a grúa se podrá algún otro método alternativo pero seguro, y fíjelo en su soporte.
9. Realizar las conexiones respectivas del lado de media tensión y de baja tensión del transformador; realice las conexiones de los conductores de puesta a tierra en el transformador.
10. Proceda a normalizar el servicio y compruebe que el sistema quede operativo.
11. Pintado de señalización de riesgo eléctrico, puesta a tierra y codificación de la subestación.
12. Posteriormente se confirmará al Centro de operaciones la conclusión de la desconexión y el retiro provisional de la zona de trabajo.

### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783 y sus modificatorias.

### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.

- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon 1/2", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos 3/4", Grilletes 3/4", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Transformador de 50 KVA a 100 KVA., aisladores y accesorios.
- Materiales suministrados por El Contratista: Cinta aislante, pintura, thinner o disolvente. Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

### **18. CAMBIO DE AISLADOR TIPO PIN**

**(CJTO)**

#### **4. OBJETIVO:**

Realizar el cambio de Aisladores Tipo PIN en las redes aéreas MT de la concesionaria de Electrocentro S.A., puede ser de 1 ó 3 fases.

#### **5. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

#### **6. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

1. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
2. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
3. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.

4. Instalar las protecciones en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. También se instalará la protección que evite los contactos “a tierra”.
5. Proceder al cambio del Aislador Tipo Pin deteriorado por un Aislador Tipo PIN Nuevo, puede ser de porcelana o polimérico.
6. Se procede a “amarrar” el conductor de la Línea de MT hacia el aislador y fijarlo bien para su correcto funcionamiento.
7. Posteriormente se confirmará al Centro de operaciones la conclusión de la desconexión y el retiro provisional de la zona de trabajo.

#### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad” aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783, y sus modificatorias.

#### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:

- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antífama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10”, Maletín de llaves y dados, sogas nylon ½”, etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos ¾”, Grilletes ¾”, Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10” para electricista.

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Aisladores Tipo PIN y accesorios de fijación (según el requerimiento)
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.

## **19. CAMBIO DE AISLADOR TIPO SUSPENSION**

**(CJTO)**

### **7. OBJETIVO:**

Realizar el cambio de Aisladores Tipo SUSPENSION en las redes aéreas MT de la concesionaria de Electrocentro S.A., puede ser de 1 ó 3 fases.

### **8. ACTIVIDADES:**

- Preparación
- Identificación y coordinación
- Ejecución
- Culminación
- Retiro

### **9. PROCEDIMIENTO:**

Para realizar la ejecución de esta actividad en las redes aéreas energizadas se realizarán mediante el METODO EN CONTACTO. En este método, el trabajador interviene directamente en la red mediante la utilización de guantes, mangas y protecciones aislantes que evitan en todo momento el contacto accidental con la tensión. El trabajador debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante un brazo hidráulico aislado, mantas aislantes flexibles y cubiertas aislantes rígidas.

8. Efectuar una inspección de las estructuras adyacentes para comprobar el buen estado de los conductores, aisladores, amarres y retenidas. Así mismo verificar la condición de las estructuras de concreto.
9. El jefe de cuadrilla impartirá la charla pre operacional en la que deberá estar presente todo el personal.
10. El jefe de cuadrilla solicitará al Centro de Operaciones la autorización respectiva (clave de acceso a la red) para el inicio a los trabajos.
11. Instalar las protecciones en las redes en la zona de tránsito de los linieros o en la zona con tensión cercana al punto de trabajo. También se instalará la protección que evite los contactos "a tierra".
12. Proceder al cambio del Aislador Tipo Suspensión deteriorado por un Aislador Tipo PIN Nuevo, puede ser de porcelana o polimérico.
13. Se procede a "anclar" el conductor de la Línea de MT hacia el aislador y fijarlo bien para su correcto funcionamiento.
14. Posteriormente se confirmará al Centro de operaciones la conclusión de la desconexión y el retiro provisional de la zona de trabajo.

### **4. SEGURIDAD:**

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST ó PETS.
- El jefe de cuadrilla coordinará con el personal la verificación de la operatividad de las herramientas, materiales, equipos y unidades vehiculares.
- Durante el traslado al lugar de trabajo, el personal no debe viajar dentro del porta equipos, en el caso de la unidad hidráulica el personal no deberá ir de pie en el chasis o sobre las canastillas. Así mismo conducir respetando el Reglamento de Tránsito Vehicular.
- Se suspenderá el trabajo si las condiciones meteorológicas y de seguridad de la zona no son las adecuadas
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM (RESESATE-2013) y con la Ley N° 29783, y sus modificatorias.

### **5. RECURSOS:**

Personal: Ing. Coordinador del Servicio, Jefe de Cuadrilla, Técnicos Electricistas, Chofer de Grúa.

Equipos:



- Camión con brazo hidráulico con canastilla aislado, con certificación vigente de pruebas dieléctricas no mayor a 1 año.
- Vehículo Porta equipos para el buen almacenamiento de los equipos y herramientas
- Implementos de protección colectiva
- Mantas Aisladas lisas y ranuradas, Tipo II Clase 4, ASTM D-1048.
- Cubierta para Conductor, Tipo II clase III, ASTM F968
- Mangueras flexibles Lisa y con empalme, Tipo II clase III ASTM D1050.
- Cubiertas para aislador
- Ganchos para sujeción de mantas.
- Bolsa porta guantes y manguillas.
- Bolsa porta herramientas.
- Uniformes (por Técnico) antifiama camisa y pantalón, con ATPV>8.6 cal/cm<sup>2</sup>, que cumpla NFPA 70E, NFPA 1977
- Arnés de Cuerpo entero y línea de vida (dieléctricas) Normativa ANSI 359.1.
- Zapatos de Seguridad dieléctricos con punta de baquelita
- Cascos de seguridad, Normativa ANSI Z89.1
- Lentes de Seguridad. Normativa ANSI Z87.1
- Guantes de cuero para liniero Normativa EN388
- Guantes de Hilo y sobre guantes.
- Chalecos de Seguridad.
- Por cada técnico (alicates, desarmadores, cuchilla, máquina para instalación de cubiertas MVLC, Llave francesa de 10", Maletín de llaves y dados, sogas nylon 1/2", etc.)
- Elementos de señalización de vías públicas (conos, tranqueras, banderines, mallas, etc.)
- Equipamiento de Emergencias. Por cada unidad móvil (Botiquín primeros auxilios incluyendo camilla, Extintores PQS)
- Comelona, Sogas de 20m, poleas, Estrobos 3/4", Grilletes 3/4", Caballete porta carrete.
- Herramientas: Alicates para electricista, Llave francesa de 10" para electricista.
- 

#### **6. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:**

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por ELECTROCENTRO S.A.

#### **7. MATERIALES Y BIENES:**

- Bienes suministrados por ELECTROCENTRO S.A: Aisladores Tipo SUSPENSION y accesorios de fijación (según el requerimiento)
- Bienes de materiales suministrados por El Contratista: Suministro de materiales según ELECTROCENTRO S.A lo solicite.