

	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE CONDUCTORES TRENZADOS	Código: PR - 82
		Versión: 0
		Página 1 de 9

PROCEDIMIENTO TENDIDO DE CONDUCTORES TRENZADOS

Elaboró: Kenny Ariña	Revisó: Laura Marín Cortes	Aprobó: Jairo Rubio
Fecha: 17 agosto 2022	Fecha: 12/09/2022	Fecha: 12/09/2022

	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE CONDUCTORES TRENZADOS	Código: PR - 82
		Versión: 0
		Página 2 de 9

1. OBJETIVO

Establecer la metodología para el tendido de conectores trenzados, cumpliendo con las normas técnicas, de calidad y de seguridad vigentes, con el fin de mejorar y mantener la confiabilidad y operatividad de los circuitos.

2. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Descripción del cambio
12/09/2022	Elaboración de documento e inclusión en el sistema integrado de gestión

3. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las actividades desarrollado por SICTE S.A.S. Que generen la necesidad de realizar tendido de conductores trenzados

4. CONDICIONES PREVIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

4.1. Brigada

Para la ejecución de esta actividad se tendrá en cuenta los requisitos definidos por el cliente en el pliego contractual.

4.2. Elementos de Protección Personal establecidos en la Matriz de EPP

- Kit de guantes dieléctricos según nivel de tensión
- Botas dieléctricas
- Dotación ignífuga
- Casco de seguridad con barboquejo
- Protección visual (Gafas de seguridad (lente claro u oscuro según corresponda).
- Visor para arco eléctrico
- Equipo de protección contra caídas para trabajo seguro en alturas
- Kit de rescate en alturas

4.3. Equipos y Herramientas

- Equipo de comunicación.
- Equipo de transporte
- Equipos de acceso dieléctricos (canasta, plataforma, escalera, pretales)
- Linterna o exploradora (Si aplica, garantizando 200 lux)
- Pinza Volti-amperimétrica
- Poleas

	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE CONDUCTORES TRENZADOS	Código: PR - 82
		Versión: 0
		Página 3 de 9

- Llaves fijas y expansivas recubrimiento a 1000V
- Alicates con recubrimiento a 1000V
- Juego de atornilladores dieléctricos a 1000V
- Rache con copas
- Diferenciales
- Cuchillo pelacables curvo

4.4. Elementos de Señalización:

Dar cumplimiento a lo establecido por el Plan de Manejo de Tráfico (si aplica), vigente según tipo de vía.

- Conos de señalización
- Cinta de señalización
- Avisos de condenación
- Valla del contrato

Si se encuentra alguna herramienta o equipo en estado de deterioro o punto de posible falla NO utilizarla y reemplazarla, de no poder realizar alguna de las dos acciones se debe detener la operación.

4.5. Equipo de Seguridad Colectivo

- Equipo de comunicación
- Medio de transporte
- Linterna,
- Botiquín de primeros auxilios,
- Señales preventivas informativas en los momentos de cargue, descargue y alistamiento.

4.6. Medidas de Prevención

Para personal operativo:

- Utilizar los elementos de protección personal requeridos para la labor y relacionados en el numeral 4.2 de este documento
- Inspeccionar visualmente el área de trabajo para detectar condiciones inseguras que puedan afectar la seguridad en la realización de la tarea.
- Encerrar o delimitar el área de trabajo mediante la utilización de señales preventivas como conos reflectivos, cinta de seguridad y vallas (si es necesario)
- Mantener orden y limpieza en las áreas a trabajar.

	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE CONDUCTORES TRENZADOS	Código: PR - 82
		Versión: 0
		Página 4 de 9

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
1. Realizar alistamiento técnico de la brigada	Antes de la actividad a desarrollar se debe realizar el alistamiento de la Brigada, en donde se entregará la documentación, planificación y esquemas necesarios para el trabajo. Para el caso de incidencias, se realizan los trabajos una vez la Brigada determina que se cumplen las condiciones para la ejecución de la actividad, de lo contrario se corrige la condición y se envía cotización para programar futuros trabajos.
2. Realizar alistamiento de la Brigada en la sede operativa	Previo a la salida a terreno se debe verificar en la sede operativa: • Elementos de protección personal y colectivo • Condiciones del vehículo, herramientas y equipos de seguridad registrados en el formato de la empresa, donde el Líder registra las conformidades de las actividades. Se realizará la verificación y cambio de los elementos de protección personal y colectiva en mal estado que así lo requieran; se deberá hacer el alistamiento y la revisión de la herramienta y cambio si requiere y llevar la necesaria para la realización de la actividad. Revisar condiciones de los vehículos y diligenciar pre operacional, dejando registro de hallazgos identificados en el vehículo o las herramientas, equipos o materiales reparados para la ejecución de las actividades anteriormente mencionadas. • Equipos y herramientas para realizar tendido conectores trenzados • Materiales para utilizar • Equipos de medición calibrados
3. Recibir la orden y desplazarse al sitio de trabajo	Luego de haber recibido la información de la orden asignada, La brigada se debe desplazar hacia el lugar de la falla reportada siguiendo las normas establecidas en el Código Nacional de Tránsito Terrestre.
4. Verificar las condiciones de seguridad y de acceso a la zona de trabajo	• Tener en cuenta antes de bajarse del vehículo: Visualice el entorno y determine posibles condiciones de peligro de riesgo público, riesgo biológico, riesgo locativo y riesgo vial. • Al iniciar las actividades tenga en cuenta: Determinar el impacto generado por la presencia de peatones y vehículos, relacionado con la seguridad durante el desarrollo del trabajo. Identifique posibles peligros a terceros durante la ejecución del trabajo. Identificar en la zona los posibles retornos a la red que se puedan generar por equipos electrógenos. Nota 1: se debe cumplir los estándares de alturas, espacios confinados, trabajos en tensión y uso adecuado de EPP de acuerdo con el nivel de tensión.
5. Delimitar zona de trabajo	Se debe señalizar la zona de trabajo, adicionalmente se debe señalizar la zona de trabajo con los siguientes elementos que apliquen del siguiente listado: • Avisos informativos (señales portátiles: trabajos en la vía, reducción de carril, 30 km/h • Valla de señalización Nota 2: En caso de que se requiera se deben usar controladores viales solicitando apoyo y poder orientar el tráfico durante la ejecución de los trabajos. Si requiere operarios adicionales para controlar el flujo vehicular se debe evidenciar en la planeación.

	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE CONDUCTORES TRENZADOS	Código: PR - 82
		Versión: 0
		Página 5 de 9

6. Análisis pre-operacional	Una vez la brigada o grupo de trabajo se encuentre en el sitio, se debe realizar un análisis pre-operacional para identificar los posibles riesgos e implementar la medida de cómo se van a mitigar. Diligenciar Formato F-137 AST y Permiso de Trabajo para Actividades Críticas
7. Realizar planeación técnica en sitio	Realizar una charla previa al inicio de los trabajos, dirigida al personal que estará a cargo de la actividad, precisando: • Actividad de trabajo a realizar por cada miembro de la brigada o grupo de trabajo. • Secuencia de los trabajos a realizar • Forma segura de realizar trabajos • Mecanismos de comunicación de los posibles cambios que se presenten durante el desarrollo del trabajo • Riesgos a los que estarán expuestos • Inspección de elementos de protección personal y colectivos • Centros de atención cercanos (hospitales, centros de salud) Inculcar siempre la filosofía de trabajo en equipo y concienciar al personal de apoyo de la importancia de estar alerta e involucrado en el desarrollo del trabajo. Verificar que las instrucciones han sido comprendidas diligenciando las listas de chequeo de SICTE SAS.
8. Solicitar apertura de maniobra	Establecer comunicación para solicitar la apertura de maniobras (Bloqueo de recierres automáticos) según el Protocolo de comunicaciones operativas. Nota 4: Notificar al líder de la brigada, para que sean suspendidos los trabajos, en caso de identificar algún aspecto que genere riesgo en la ejecución.
9. Equipo y herramienta	Seleccionar el equipo y herramienta requerida para la labor de acuerdo con el numeral 4.3.
10. Consignar el circuito	Quitar los puentes o fusibles
11. Maniobra de la actividad	Hacer maniobras de desenergización del tramo a intervenir, cumplir con las reglas de oro y con las distancias de seguridad con puntos de acercamiento en riesgo.
12. Revisar vientos	Revisar vientos existentes y si es necesario instalar provisionales ventear los apoyos necesarios
13. Ascenso a poste	Cumplir estándar para trabajo seguro en alturas (cuando es montaje en redes aéreas)
14. Desmonte conductores	Desamarrar y soltar conductores existentes y asegurarlos con manilas

	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE CONDUCTORES TRENZADOS	Código: PR - 82
		Versión: 0
		Página 6 de 9

15. preparación del conductor	Preparar el cable que se va a tender, teniendo en cuenta ubicación de carretes, recurso humano y motor si es requerido.
16. Tender conductores	Extender el conductor y asegurar un extremo al poste inicial de la templa (anclaje), luego asegurar el conductor al otro extremo o poste terminal.
17. Tensión del conductor	Tensionar conductores y flechar. Verificando el aplome correcto de los postes instalar espaciadores poliméricos para cable en sistema compacto.
18. Anclar el conductor	Finalizar el tramo asegurando los conductores a las grapas de retención
	Remachar o amarrar las líneas.
19. Descender del poste	Cumplir estándar para trabajo seguro en alturas (cuando es montaje en redes aéreas)
20. Comunicación con centro de control	Comunicarse con centro de control solicitando autorización para la energización de acuerdo con el protocolo de comunicaciones
21. Energizar	Cumplir instructivo de PR-47 Procedimiento para Apertura y Cierre de Transformadores. Normalización del servicio.
22. Verificar la Normalización del servicio	Verificar la normalización del servicio en la zona de trabajo, comprobando tensión en los puntos de salida de BT.
23. Reportar el cierre de la atención de la Incidencia/maniobra	Establecer comunicación con el Centro de control con el fin de solicitar el cierre de la incidencia y finalizar maniobras según el Protocolo de comunicaciones operativas.
24. Realizar disposición de residuos	Efectuar la disposición de los residuos generados por la actividad, de acuerdo con el PL-010 Plan de Gestión Integral de Residuos.
25. Finalizar los trabajos y recoger los equipos	Al terminar los trabajos, se debe dejar el sitio de trabajo tal cual como se ha encontrado, se debe recoger y verificar que no queden equipos y residuos en el sitio de trabajo.

6. ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

FACTORES DE RIESGO POTENCIALES	
Biológico • Animales (picaduras o mordeduras) • Plantas (hongos)	Físicos • Temperaturas extremas (calor y frío) • Radiaciones no ionizantes (ultravioleta)
Químicos ○ Líquidos (nieblas y rocíos) ○ Material particulado	Psicosocial • Jornada de trabajo (extensión de la jornada) • Interfase persona tarea (conocimientos) • Características del grupo social del trabajo (relaciones, trabajo en equipo) • Gestión organizacional (estilo de mando, inducción y capacitación, manejo de cambios)
Biomecánicos • Posturas (prolongada mantenida, forzada, anti gravitacional) • Esfuerzo • Movimiento repetitivo • Manipulación manual de cargas	Mecánicos • Caída de objetos • Golpes • Cortaduras • Atrapamientos • o Machucones o Punzaduras o Pinchazos
Eléctricos • Baja tensión (aérea) Contacto directo, contacto indirecto, inducción, descarga atmosférica o Media tensión (aérea) Contacto indirecto, arco eléctrico, inducción, descarga atmosférica	Accidentes de tránsito • Colisiones • Atrapamientos • Daños a terceros • Daños materiales

	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE CONDUCTORES TRENZADOS	Código: PR - 82
		Versión: 0
		Página 8 de 9

Locativos: - Irregularidad del piso, desnivel y obstáculos - Condiciones de orden y aseo	Trabajo en alturas - Caídas de distinto nivel - Caída de objetos - Golpes - Fracturas
Públicos - Robos o Atracos - Problemas de orden público	Fenómenos Naturales - Tormentas eléctricas - Sismos - Terremotos - Vendaval ○ Precipitaciones atmosféricas (lluvia, granizo, heladas) - Deslizamientos - Avalanchas
ACCIONES DE CONTROL	
- Orden de trabajo y permisos de trabajo - Listado de herramienta asignada - Lista de verificación de herramienta y equipos - Verificación de los EPP, - Criterio de autoprotección - Uso de elementos de protección personal en buen estado	- Charla pre operativa de 5 minutos - Prueba de aire a los guantes dieléctricos - Solicitar el cambio de herramienta o equipo que no se encuentre en buen estado - Cumplir Código Nacional de Tránsito Terrestre y Plan Estratégico de Seguridad Vial de SICTE S.A.S. - Aplicar las 5 reglas de oro

1. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

7.1. Impactos Ambientales

A continuación, se describen los aspectos e impactos ambientales inherentes a la actividad:

Actividad	Medio de Ejecución	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
Tendido de conductores trenzados	Instalación de acometidas y equipos eléctricos	Generación de Residuos Peligrosos (Actividades Operativas)	Contaminación del Suelo Alteración del paisaje	Recipientes contaminados, etc.
Tendido de conductores trenzados	Instalación de acometidas y equipos eléctricos	Consumo energía eléctrica (Actividades Operativas)	Agotamiento de Recursos Naturales	Uso de herramienta o equipos

	PROCEDIMIENTO TENDIDO DE CONDUCTORES TRENZADOS	Código: PR - 82
		Versión: 0
		Página 9 de 9

Tendido de conductores trenzados	Instalación de acometidas y equipos eléctricos	Generación de RAEES (Actividades Operativas)	Contaminación del Suelo Alteración del paisaje	Residuos de Aparatos Eléctricos o Electrónicos
----------------------------------	--	--	---	--

7.2. Controles Ambientales

A continuación, se describen los controles ambientales definidos para el manejo de impactos asociados a la actividad:

- Las zonas de intervención se mantendrán libres de residuos sólidos, desechos y obstáculos. Igualmente, la disposición final de RAEES, RESPEL y otros residuos, se realizará con empresas gestoras autorizadas por las autoridades ambientales competentes según el tipo de residuo y teniendo en cuenta el PL-010 Plan de Gestión Integral de Residuos.
- En el caso del uso de energía eléctrica se tendrán en cuenta las alternativas de uso y ahorro eficiente determinadas en el PL-011 Plan de uso de recursos (agua, energía eléctrica y combustible).

8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento RETIE 2013
- Norma NTC 2050
- Norma NFPA 70E
- Resolución 5018 del 2019