

1. PROPÓSITO

El procedimiento de construcción de líneas aéreas tiene como propósito reducir el riesgo para el personal AES Colombia y contratistas frente a los peligros potenciales que se presentan cuando realizan trabajos rutinarios de construcción de líneas aéreas de media tensión. Debido a la gran diversidad de tareas laborales en las líneas, no es práctico realizar un procedimiento específico para cada tarea que involucre un riesgo alto. Este procedimiento define el acercamiento necesario para mejorar la probabilidad de que se identifiquen los riesgos altos y que se establezcan controles de riesgos antes del inicio de los trabajos. Pásala contento

El cumplimiento del presente procedimiento asegurará que:

- a. Exista un proceso que requiere la realización de un Análisis Seguro de Trabajo para las tareas de riesgo alto para las cuales no exista un procedimiento escrito.
- b. Se cumplan y superen los requisitos de charlas previas a trabajo incluidos en la OSHA 1910.269 y que se cumplan las mejores prácticas de la industria.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a todos los trabajos de construcción en líneas aéreas de media tensión (13,8 kV) que se realice en las instalaciones de AES Colombia por parte del personal directo y/o contratistas y que no tengan un proceso o procedimiento documentado.

Los trabajos de construcción de líneas aéreas en AES Colombia son contratados para ser ejecutados por proveedores calificados y bajo la supervisión directa del administrador del contrato.

3. RESPONSABLES

Aprobó William Alarcón Gerente de Operaciones	Actualizó: Laura Marcela Pinzón 26/08/2019	Revisado por: Ivalnnoverth Taborda Director (E) de Mantenimiento	Fecha Efectiva: 26/08/2019	No. Hojas: 08
		Fecha Revisión: 26/08/2019	Fecha Actualización: 26/08/2019	No. Anexos: 00

El director de mantenimiento, director de seguridad industrial, ingenieros de confiabilidad, planeadores y supervisores son los responsables de la implementación y mantenimiento del procedimiento de construcción de líneas aéreas.

4. DEFINICIONES

4.1. ANÁLISIS SEGURO DE TRABAJO: Evaluación del trabajo para identificar y documentar los peligros inherentes al lugar de trabajo y los riesgos relacionados con las actividades laborales asociadas al trabajo. El análisis de seguridad en el trabajo se completa antes de comenzar las tareas y se discute con todos los trabajadores AES y contratistas involucrados en el trabajo.

4.2. BARRERA: Término usado para describir las medidas tomadas para proteger a los trabajadores frente a los riesgos en el lugar de trabajo. Las barreras se agrupan en tres categorías: Barreras de Control, Barreras de seguridad y Barreras de Apoyo.

4.3. BARRERAS DE CONTROL: Barreras usadas para prevenir que los peligros se salgan de control, por ejemplo, aislación y puesta a tierra de equipos eléctricos, ventilación de espacios confinados y protecciones en ejes rotatorios.

4.4. BARRERAS DE SEGURIDAD: Barreras usadas para proteger a los trabajadores si los peligros están fuera de control, por ejemplo, equipos de protección personal, dispositivos de advertencia, interruptores de emergencia.

4.5. BARRERAS DE APOYO: Barreras usadas para apoyar el uso adecuado de las barreras de control y seguridad, por ejemplo, procedimientos escritos, capacitación, supervisión.

4.6. CAPACITACIÓN EN HABILIDADES BÁSICAS: Competencia que se aprende sistemáticamente (aprendizaje) y que es fundamental para las tareas diarias.

4.7. CHARLA PREVIA DE SEGURIDAD: Discusión entre todos los trabajadores involucrados en un trabajo, la que incluye una descripción del trabajo a realizar, los procedimientos de trabajo que se usarán, los peligros asociados con el trabajo, el control de peligros para los peligros identificados y los planes de emergencia. Las

charlas previas de seguridad se conocen también como discusiones de seguridad, reuniones previas al trabajo, reuniones de información práctica.

4.8.CONTRATO: Documento con formalidades plenas firmado por las partes que intervienen (contratante y contratista) y/o la orden de compra generada y aprobada en SAP.

4.9.FACTORES: El termino se refiere a todas las variables o aspectos a tener en cuenta en cada una de las etapas del proceso de contratación, entre otros aspectos de tipo: técnico, económico, cronogramas, recursos, presupuestales, cuentas contables, activos fijos, entre otros.

4.10. PERSONA CALIFICADA EN EL ÁREA ELÉCTRICA: Persona natural que demuestre su formación profesional en electrotecnia y riesgos asociados a la electricidad y, además, cuente con matrícula profesional, certificado de inscripción profesional, o certificado de matrícula profesional, de conformidad con la normatividad vigente y que lo acredite para el ejercicio de la profesión.

4.11. PROGRAMA RECONOCIDO DE APRENDIZAJE: Sistema de capacitación regulado que combina capacitación en campo con capacitación formal fuera del campo. El aprendiz debe aprobar pruebas escritas y demostrar competencia para cada conjunto de habilidades antes de que la agencia reguladora y/o el empleador lo certifique como oficial.

5. PRINCIPIOS GUÍA Y NORMAS FUNDAMENTALES

- a. Después de la celebración del contrato u orden de compra para cada trabajo de construcción de líneas aéreas, el contratista debe realizar un plan de seguridad del trabajo documentado para presentar al administrador del contrato de AES Colombia definiendo las charlas diarias de seguridad y la realización del Análisis Seguro de Trabajo. (Ver documento AES Colombia: CO-SS-PR-001-F2 – Formato Análisis Seguro de Trabajo).
- b. El Contratista debe cumplir los procedimientos escritos de trabajo seguro, por ejemplo: ingreso a espacios confinados, trabajo en alturas, puestas a tierra, control

del tránsito en zonas de trabajo y otros indicados en el manual de seguridad para contratistas de AES Colombia.

- c. El contratista debe cumplir las prácticas de trabajo seguro cubiertas durante la capacitación en habilidades básicas, por ejemplo: preparación para los trabajos a mano enguantada, preparación para los trabajos con herramientas para trabajos con tensión, montaje y estabilización de dispositivos aéreos, movimiento de pluma y cargas en las cercanías de circuitos con tensión, tendido y conexión de un servicio.
- d. El contratista debe cumplir las normas escritas de seguridad de AES Colombia relacionadas con la construcción de líneas aéreas, por ejemplo: trabajos desde escalera (estándar de trabajo en alturas), operación de vehículos a motor (control de tránsito), uso de equipos de protección personal, uso de motosierras (estándar de poda de árboles).
- e. Todas las tareas o actividades que se establezcan dentro del procedimiento de trabajo escrito específico para la obra de construcción de líneas aéreas, e indicadas en el plan de seguridad del trabajo, deben contar con un Análisis Seguro de Trabajo (AST) preparado antes de comenzar el trabajo.
 - Se deben integrar los principios de gestión del riesgo a todos los AST, en los que, para cada peligro potencialmente fatal se debe:
 - Tener al menos una barrera de control, es decir, eliminar el riesgo, por ejemplo: bloqueo y señalización.
 - Minimizar la energía a niveles seguros, por ejemplo: ventilación de espacios confinados.
 - Tener barreras físicas, por ejemplo: protecciones en ejes rotatorios, cubiertas de caucho.
 - Es necesario usar barreras múltiples para brindar una protección secundaria, en caso de que la barrera primaria falle.
- f. El contratista debe tomar una inducción de seguridad al inicio de la ejecución de los trabajos en donde participe todo el personal que intervendrá durante los trabajos. Se debe realizar una charla previa de seguridad diaria antes de comenzar las tareas y cada vez que cambien las condiciones de trabajo o la conformación de la cuadrilla.


La charla previa de seguridad debe cubrir el Análisis Seguro de Trabajo (AST) para las tareas que se realizarán durante el día.

6. CONDICIONES GENERALES

6.1. RESPONSABILIDADES DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO CON RELACIÓN A SEGURIDAD INDUSTRIAL

Teniendo en cuenta que la construcción de líneas aéreas de media tensión las realiza AES Colombia a través de contrato u orden de servicio con proveedores calificados para este tipo de trabajos, el administrador del contrato es la persona responsable de la coordinación y control de todos los factores y documentación que intervienen o son requeridos en la planeación, inicio, seguimiento y liquidación de un contrato, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Contratación de AES Colombia. Esta persona estará encargada de verificar que, desde el momento de su celebración, el contrato satisfaga el objetivo bajo el cual fue elaborado, dentro del plazo previsto y el presupuesto asignado.

- a. Realizar y documentar en la etapa de planeación, la evaluación preliminar de peligros, en el formato programa de gestión de seguridad industrial para contratistas. (Ver documento AES Colombia: CO-SS-PR-007-F6 - Evaluación Preliminar de Peligros)
- b. Entregar al Área de Contratos y Suministros, el resultado de la Evaluación Preliminar de Riesgos.
- c. Asegurar, previo al inicio de los trabajos de construcción de líneas aéreas, que los empleados del contratista asistan a la inducción de seguridad industrial. Cualquier empleado del contratista que ingrese de forma posterior al inicio de los trabajos, deberá recibir la charla de inducción en seguridad, antes de realizar cualquier labor.
- d. Exigir por escrito al contratista, antes del inicio de actividades, la designación clara del jefe de trabajos y sus responsabilidades.
- e. Verificar que el contratista realice el control de la cantidad de días continuos laborados, a fin de garantizar que estos no incumplan con los requisitos legales vigentes definidos por el Ministerio de Trabajo para laborar con jornadas extendidas.

	SISTEMA GESTIÓN DE SEGURIDAD	
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS AÉREAS	
	CO-MAN-ELE-PR-001	
	Versión: 3	Fecha Revisión: Ago-2019

- f. Verificar y documentar que el contratista realice las inspecciones preoperativas de las herramientas y equipos que utiliza para desarrollar la labor de contratada.
- g. Realizar y documentar mediante caminatas de seguridad la forma como se desarrollan las actividades, inspecciona el lugar de trabajo del contratista, evalúa los procedimientos de trabajo, verifica el uso de equipos de protección personal y planes de emergencia.
- h. Asegurar que todo proveedor que suministre servicios de riesgo medio o alto, independiente de su monto o duración, sean evaluados por el área de seguridad industrial al finalizar los servicios.
- i. Asegurar que toda la documentación relacionada con las funciones específicas de seguridad industrial se mantenga archivada en medio físico y/o electrónico, organizada para cada contrato, y disponible para consulta.

Adicionales a las funciones anteriormente listadas, el Área Jurídica y el Área de Seguridad Industrial, podrá asignar al administrador del contrato funciones adicionales específicas de acuerdo con la naturaleza, objeto y cuantía del contrato.

7. AUTORIDADES – RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS

- a. *Jefe de turno:* Será su responsabilidad aprobar la consignación de la línea de media tensión donde se ejecuten actividades de construcción de nuevos trazados de línea, con esta aprobación el grupo de operación es responsable de entregar los interruptores y seccionadores de línea abiertos asociados a todas las fuentes de tensión del circuito, con señalización y los bloqueos instalados teniendo en cuenta LOTO y las normas de seguridad además realizar la respectiva coordinación de maniobras con Supervisor o Jefe de trabajos según designación.

8. AUDITORÍA

El procedimiento de construcción de líneas aéreas debe ser inspeccionado y auditado por la dirección de seguridad industrial en coordinación con la gerencia de producción teniendo en cuenta los siguientes aspectos:


- a. Se realizarán observaciones del comportamiento periódicas sobre la aplicación del procedimiento de construcción de líneas aéreas para asegurar que los requisitos se implementan en forma efectiva.
- b. Deberán llevarse los registros de observaciones indicando la fecha de la inspección, la ubicación de la instalación, el tipo de inspección y, cuando sea pertinente, los empleados incluidos en la inspección, y la persona que realizó la inspección. Los registros de observación deberán identificar cualquier desviación o insuficiencia y las medidas correctivas tomadas.
- c. La auditoría debe ser realizada por una persona autorizada que conozca el procedimiento de construcción de líneas aéreas y que sea ajena a la operación.

9. CAPACITACIÓN

AES Colombia deberá establecer un programa de capacitación o reentrenamiento en este programa al personal que trabaja o realiza contratación para la construcción de líneas aéreas (administradores de contratos), debe asegurar que el personal esté capacitado y conozca los elementos del presente procedimiento. El registro de capacitación deberá contener el nombre de cada empleado y la fecha de capacitación.

10. POLÍTICAS DE APLICACIÓN

Las políticas establecidas en el procedimiento de construcción de líneas aéreas deben ser aplicadas por el personal de AES Colombia y contratistas que realicen trabajos de construcción de líneas aéreas de media tensión.

	SISTEMA GESTIÓN DE SEGURIDAD	
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS AÉREAS	
	CO-MAN-ELE-PR-001	
	Versión: 3	Fecha Revisión: Ago-2019

- a. El procedimiento de construcción de líneas aéreas debe ser legible, de lectura fácil y accesible a todo el personal operativo.
- b. Los trabajos de construcción de líneas aéreas en AES Colombia son contratados para ser ejecutados por proveedores calificados y bajo la supervisión directa del administrador del contrato.
- c. Las labores de construcción de líneas aéreas se realizan en AES Colombia siempre con equipo desenergizado teniendo en cuenta las distancias de seguridad mencionadas en el procedimiento de seguridad eléctrica. (Ver documento AES Colombia: CO-SS-PR-011 – Procedimiento Seguridad Eléctrica). En AES Colombia no se realizan trabajos con tensión.

11. DOCUMENTOS RELACIONADOS

El Documento que se involucra para el desarrollo del presente procedimiento es AES Global Safety Standard, Standard Number AES-STD-16.0. Overhead Line Construction and Maintenance.

TABLA DE ACTUALIZACIONES

Revisión	Pagina	Fecha	Responsable	Resumen del Cambio
1	1-5			Versión inicial
2	1-8	10/12/2016	Deisy Peña	Actualización del documento de acuerdo a la Norma Fundamental de AES Chivor
3	Todo el documento	27/08/2019	Laura Pinzón	Actualización del documento de acuerdo al estándar AES Corp.