

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## CONVERSIÓN DE LA SUBESTACIÓN SAN JOSÉ 57.5 kV A 115 kV Y LÍNEAS ASOCIADAS



### CAPÍTULO 10 – PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN

OCTUBRE DE 2019



## TABLA DE CONTENIDO

<b>PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>10.1. GENERALIDADES .....</b>	<b>1</b>
<b>10.2. OBJETIVOS .....</b>	<b>2</b>
10.2.1. Objetivo General .....	2
10.2.2. Objetivos Específicos .....	2
<b>10.3. Propuesta de uso Final del suelo .....</b>	<b>2</b>
10.3.1. Estrategia de uso final para el área de servidumbre .....	3
10.3.2. Estrategia de uso final para el predio de la subestación .....	3
<b>10.4. MEDIDAS DE MANEJO Y RESTAURACIÓN .....</b>	<b>3</b>
10.4.1. Actividades de Abandono de Infraestructura Temporal Acondicionada Durante la Etapa de Construcción .....	3
10.4.2. Actividades de abandono de infraestructura definitiva al concluir la etapa de operación del proyecto .....	5
10.4.2.1. Medidas generales de manejo de carácter técnico para la línea de transmisión .....	5
10.4.2.2. Medidas generales de manejo de carácter técnico para la subestación .....	6
<b>10.5. INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD DE DESMANTELAMIENTO .....</b>	<b>7</b>
10.5.1. Espacios y Mecanismos: .....	7

## PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN

### 10.1. GENERALIDADES

En el presente capítulo, se formula las estrategias a desarrollar en el momento de requerirse el abandono temporal o definitivo de la Subestación San José y/o sus líneas asociadas, en el cual se presentan las actividades en el caso de requerirse el desmantelamiento de la infraestructura.

Es importante mencionar que esta infraestructura tiene una proyección de vida útil del proyecto a más de 50 años, por lo tanto se tratará de establecer aquellas actividades que se desarrollarán si fuera el desmantelamiento en poco tiempo pero se debe dar cumplimiento a la normatividad que se encuentre vigente en caso de requerirse.

La actividad de desmantelamiento puede producirse por alguna de las siguientes causas:

- a) Por evento de configuración del riesgo natural asociado a terremotos.
- b) Si se modifica la tecnología y se utilice otro tipo de mecanismo para transmisión de energía eléctrica y no se requiera de la subestación y/o la línea de transmisión.
- c) Que la conducción de la energía se realice de manera subterránea y no se requiera de los postes.

De presentarse alguno de los escenarios previstos u otro que demande el retiro de la infraestructura, se procederá a desmantelar las estructuras, sin embargo el predio actualmente tiene carácter dotacional por lo tanto de acuerdo a la normatividad vigente debe seguir siendo dotacional, no cambia su uso, es posible que se pueda cambiar el tipo de servicio pero debe seguir siendo dotacional, con miras a evitar detrimento patrimonial.

Es así como en este capítulo se establecen los criterios que se tendrán en cuenta para realizar el manejo ambiental durante la etapa abandono y restauración final de las áreas intervenidas.

## 10.2. OBJETIVOS

### 10.2.1. Objetivo General

Establecer los lineamientos y procedimientos que se deberán seguir para el desmantelamiento de la infraestructura e instalaciones asociadas a la subestación y a la línea de transmisión, procurando la recuperación de los espacios usados para las actividades temporales o en caso de que sea definitivo la reasignación del dotacional, teniendo en cuenta los lineamientos que en su momento se encuentren vigentes para la zona del proyecto.

### 10.2.2. Objetivos Específicos

- Establecer los lineamientos para cambiar el tipo de uso dotacional.
- Establecer las actividades, equipos e infraestructura temporal que deben ser retirados y desmantelados al finalizar la etapa constructiva del proyecto.
- Identificar las áreas e instalaciones que sean objeto de desmantelamiento y abandono por finalización de la etapa de operación del proyecto.
- Establecer los procedimientos de identificación, manejo y disposición final de los residuos sólidos que se generen con la implementación del Plan de desmantelamiento y abandono.
- Implementar la estrategia de información a partes interesadas y autoridades distritales, sobre la finalización del proyecto y sus obras de desmantelamiento y abandono.

## 10.3. PROPUESTA DE USO FINAL DEL SUELO

Una vez finalizadas las obras de abandono y desmantelamiento del proyecto, la propuesta de uso final del suelo, aborda 2 componentes o estrategias importantes, una corresponde al relacionado con el área de servidumbre que para este caso son los separadores de la calle 11 y la carrera 24 y otra corresponde al predio de la subestación.

### 10.3.1. Estrategia de uso final para el área de servidumbre

Actualmente el uso del suelo corresponde a separadores viales que están siendo utilizados para la disposición de los postes de transmisión de la energía, y no se realiza una adecuación adicional para la instalación de estos postes, por lo tanto se realizará para esta zona la recuperación de estas áreas donde se encuentran ubicadas las bases de los postes.

### 10.3.2. Estrategia de uso final para el predio de la subestación

Para la etapa de desmantelamiento y abandono, teniendo en cuenta que la subestación se encuentra en un área a la cual se le reasignó el tratamiento urbanístico de edificabilidad vigente con anterioridad a la expedición del Decreto distrital 190 de 2002, como espacio dotacional, su uso posterior deberá corresponder a un dotacional de servicios y se debe realizar la revisión de los documentos de planeación urbana y planes parciales que se encuentren vigentes para la localidad de Los Mártires.

## 10.4. MEDIDAS DE MANEJO Y RESTAURACIÓN

De acuerdo con las actividades a desarrollar durante el desmantelamiento y abandono se plantea en dos escenarios: desmantelamiento de obras temporales una vez finalizadas las construcciones y desmantelamiento definitivo de estructuras, posterior a la fase de operación del proyecto.

### 10.4.1. Actividades de Abandono de Infraestructura Temporal Acondicionada Durante la Etapa de Construcción

Teniendo en cuenta que el proyecto de “*Conversión de la subestación San José 57.5 kv a 115 kv y líneas asociadas*”, programado a largo plazo, se prevé el desmantelamiento de la infraestructura temporal que se adecúe durante la etapa de construcción del proyecto, tanto para la subestación, como para la línea de transmisión eléctrica, teniendo en cuenta lo siguiente:

#### ▪ Subestación

Debido a que se utilizará el mismo predio para la instalación de áreas temporales, en el desmantelamiento de esta área se debe tener en cuenta las medidas ambientales necesarias para evitar afectación a los diferentes medios, atendiendo lo siguiente:

- Desarme de infraestructura temporal empleada para el proceso de instalación de la subestación.
- Retiro de material sobrante de la construcción, el cual será clasificado y devuelto a proveedores cuando sea el caso, o entregado a terceros que cuenten con los respectivos permisos de manejo y transporte de residuos sólidos, especialmente metálicos.
- Retiro de toda clase de residuos sólidos debidamente clasificados y entregados a firmas autorizadas para su manejo, tal como se tiene previsto en el Capítulo 7 en las fichas del Plan de Manejo Ambiental: PMA 1.1. Disposición adecuada de RDC, PMA 1.2. Manejo adecuado de los residuos peligrosos y especiales y PMA 1.3. Manejo de residuos convencionales.
- Retiro de equipos y maquinaria empleada en el proceso de instalación de la subestación
- Limpieza de las áreas intervenidas, dentro y fuera del predio de la subestación San José si se requiere.

#### ▪ Línea de Transmisión

La línea de transmisión se encuentra en la calle 11 y carrera 24, sin embargo las instalaciones de la subestación serán utilizadas como sitios de acopio temporal, por lo que sólo se utilizarán las áreas en el momento de la intervención, no se requieren contenedores e instalaciones temporales diferentes a los baños portátiles, que serán retirados del área una vez culmine la etapa de construcción y tendido de la línea de transmisión eléctrica proyectada. Para lo cual, se realizarán las siguientes actividades:

- Retiro de equipos y maquinaria empleada en el proceso de instalación de la línea de transmisión eléctrica.
- Retiro de baños portátiles.
- Limpieza de las áreas intervenidas, dentro y fuera de la zona demarcada para la instalación de los postes, teniendo en cuenta las normas de construcción y seguridad industrial de CODENSA.
- Retiro de toda clase de residuos sólidos debidamente clasificados y entregados a firmas autorizadas para su manejo.
- Retiro de los elementos empleados para demarcación y señalización de áreas a intervenir durante las actividades constructivas, tal como se tiene previsto en capítulo 7,

Plan de Manejo Ambiental, en la ficha PMS 4.1. Tránsito adecuado de materiales y equipos.

#### 10.4.2. Actividades de abandono de infraestructura definitiva al concluir la etapa de operación del proyecto

A partir de las etapas planteadas para el proyecto “*Conversión de la Subestación San José 57,5 kV a 115 kV y líneas asociadas*”, se identifican las actividades que se realizarán en caso de requerirse el desmantelamiento y abandono del proyecto, donde se repiten las mismas actividades tal como se muestra a continuación:

- **Desenergización:** Es la actividad mediante la cual se corta el flujo de corriente eléctrica en la línea de transmisión y la subestación.
- **Desmantelamiento de línea de transmisión y subestación:** Se refiere a la actividad de realizar el desmonte de las líneas, equipos, postes, equipos que hacen parte del proyecto.
- **Generación y disposición final de residuos:** Los materiales sobrantes deberán ser dispuestos adecuadamente en sitios autorizados por la Autoridad Ambiental Competente.
- **Restauración de áreas intervenidas en la línea:** Esta actividad corresponde a la restauración de la cobertura para cada uno de los sitios donde se encontraban los postes en armonía con el entorno; es decir que si es una zona dura, se recuperará como zona dura, si tenía cobertura, se recuperará la cobertura vegetal, que para el caso corresponde a césped
- **Reasignación del predio de la subestación como predio dotacional:** Implica la implementación de medidas normativas o plan parcial para la destinación del uso dotacional para entrega del servicio de energía para un dotacional para la prestación de otro tipo de servicio.

##### 10.4.2.1. Medidas generales de manejo de carácter técnico para la línea de transmisión

Se inicia con la desconexión y desenergización de la zona de la línea de transmisión, donde se incluyen cerramientos, sistemas de filtros, postes, cableado, instalaciones sanitarias, entre otros.

- Durante el desmonte y retiro de los conductores y cables de tendido se deben recoger y retirar todos los residuos generados por esta actividad.

- Posterior a la demolición de las estructuras se procederá a recuperar las características topográficas de la superficie del sitio de postes, para restablecer las condiciones morfológicas iniciales.
- Los escombros y demás residuos originados deberán ser retirados totalmente, acondicionados y transportados para su disposición final en sitios autorizados.
- Para la recuperación paisajística se contempla una revegetalización de algunos puntos donde se encuentran ubicados los postes en armonía con el entorno, para lo cual se debe realizar una preparación del suelo, mediante una escarificación manual, de tal forma que se pueda acondicionar el suelo, se debe adicionar tierra y cespedones de acuerdo al área a recuperar.

#### 10.4.2.2. Medidas generales de manejo de carácter técnico para la subestación

La etapa de desmantelamiento inicia con la desconexión y desenergización de los equipos que conforman el proyecto, para posteriormente proceder a realizar el desmonte de la infraestructura asociada al área de la subestación, donde se incluyen cerramientos, sistemas de filtros, instalaciones sanitarias, entre otros.

Para el desmantelamiento de la subestación el procedimiento que deberá seguirse, es el siguiente:

- Desconexión y desenergización: comprende la fase inicial del desmantelamiento, en donde se neutralizan los equipos.
- Desmontaje de los equipos: Se retirarán equipos electromecánicos que se componen de transformadores, herrajes, cárcamos de depósito, celdas de control, pórticos, reconectores, etc. Esto se hace con el uso de maquinaria como grúas que se utilizan para el montaje y construcción. Si las condiciones del equipo permiten su reutilización se traslada a las plazas de almacenamiento que Codensa S.A. ESP disponga o a su nuevo sitio de montaje. Aquellos equipos que por sus condiciones de uso o estado no puedan ser reutilizados, la empresa con base en los procedimientos internos de calidad y gestión integral los desechará.
- Desmontaje y retiro de las estructuras: se procederá a desmantelar las secciones o paneles de operación, así como los equipos y cables eléctricos empleados en la subestación San José.



- Los residuos peligrosos serán dispuestos de acuerdo a lo establecido en el capítulo 7 de Plan de Manejo Ambiental, en la ficha PMA 1.2. Manejo adecuado de los residuos peligrosos y especiales.
- Inspección general de las áreas: luego del retiro de la infraestructura, equipos y residuos, se realizará una inspección general del área, de tal manera que se verifique que no quede ningún tipo de residuos en el área de la subestación, para proceder, a la reconformación del terreno y posterior recuperación de la capa superficial del suelo.
- Después del proceso de desmantelamiento de las instalaciones, se deberán demoler los pisos en concreto, paredes, realizar el retiro de mallas y cerchas; el sellado y relleno de los sistemas sépticos y demás construcciones que correspondan a los campamentos y demás instalaciones temporales. Los materiales sobrantes o escombros generados durante la demolición, serán llevados a las zonas de depósito de materiales, ya que las áreas donde se ubicaron estas instalaciones quedarán limpias de toda clase de residuos, para que posterior a este proceso pueda llevarse a cabo la reconformación paisajística.
- Serán retiradas todas las vallas de señalización de cualquier actividad de la obra tal como quede definido en el Plan de Manejo de Tránsito, en cumplimiento de la ficha PMS 4.1. Tránsito adecuado de materiales y equipos, del Plan de Manejo Ambiental.

## **10.5. INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD DE DESMANTELAMIENTO**

Dentro del proceso de información a entidades y partes interesadas, se promueve la realización de actividades informativas al momento de definir el desmantelamiento y abandono del proyecto, explicando las razones que determinaron la finalización del proyecto y las actividades que se realizarán para retornar las áreas ocupadas al entorno en que se encuentre en el momento de ejecutar las obras de abandono.

Estos procesos se realizarán a través de reuniones programadas en donde se aclaren las dudas de los asistentes y se presentarán las alternativas de usos que tendrán las áreas ocupadas, de tal manera se garantice su compatibilidad con los usos del suelo definidos para estas áreas.

### **10.5.1. Espacios y Mecanismos:**

Los diferentes actores, tales como los institucionales, comunitarios y entes de control, serán sujeto de información del plan de abandono, restitución o destinación de áreas; y para tal fin, se realizará el

proceso mediante un espacio formal que son las reuniones y mediante comunicación oral y escrita de la información.

▪ **Reuniones:**

Son los espacios donde confluyen los interesados por parte de los actores sociales como instituciones para exponer, participar y aclarar las inquietudes. Es un espacio de dialogo, por excelencia, por lo tanto se hace posible el contacto directo entre los responsables del proyecto y los diferentes asistentes (actores, lideres, comunidad en general), en ella se apela a diferentes formas de entregar información, tanto por métodos convencionales como no convencionales.

Esquema de las reuniones:

- Presentación de los asistentes y firma de un listado.
- Presentación de objetivos de la reunión y antecedentes del proceso.
- Exposición del Plan de Abandono, con todas las fases del proyecto, preferiblemente exposiciones audiovisuales.
- Exposición de la gestión social durante las fases del proyecto.
- Compromisos de atenuación y mitigación de impactos para las diferentes etapas del proyecto.
- Preguntas por parte de los participantes y asistentes.
- Levantamiento de un acta de compromiso y los mecanismos a seguir durante el abandono
- Lectura, aprobación y firma del acta.

▪ **Información escrita y oral:**

Dentro de las actividades informativas luego del cierre y desmantelamiento de la subestación y la línea, con la carta de convocatoria, se hará entrega de un documento técnico síntesis, en donde se resume el plan de abandono, restitución y/o redestinación de las áreas.

En todo caso se debe dar cumplimiento social y normativo en el momento en el que se presente cierre, desmantelamiento y abandono (o redestinación) de la subestación (y líneas); que se encuentre vigente en el momento en el que se presente.