

TABLA DE CONTENIDO

10 PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL	10-1
10.1 OBJETIVO.....	10-2
10.1.1 Objetivo general.....	10-2
10.1.2 Objetivos específicos	10-2
10.2 DESARROLLO DEL PLAN	10-2
10.2.1 Instalaciones temporales.....	10-2

LISTADO DE TABLAS

Tabla 10-1 RESTAURACIÓN FINAL	10-5
-------------------------------------	------

LISTADO DE FIGURAS

Figura 10-1 Esquema de actividades para el desmantelamiento de las instalaciones... 10-4

10 PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL

En este capítulo se presenta el plan de abandono y restauración final correspondiente al proyecto Ruta del Sol, Sector 2, cuyo objeto corresponde a la construcción de la segunda calzada, rehabilitación y mejoramiento de la calzada existente y la operación y mantenimiento del corredor vial Puerto Salgar – San Roque, que se pretende licenciar mediante este Estudio de Impacto Ambiental que corresponde a lo siguiente:

Tramo 1. Puerto Salgar – Caño Alegre, PR 34 a PR 81 + 200 (Ruta 45-10)
Tramo 5. San Alberto – Aguachica, PR 00+000 a PR 65 + 000 (Ruta 45-14)
Tramo 6. Aguachica – La Mata, PR 69 + 700 a PR100 + 000 (Ruta 45-14)

Las obras a licenciar, incluyen también los siguientes puentes vehiculares:

La Colorada PR 115 + 000 Ruta 45-11
Sogamoso PR 10 + 000 Ruta 45-13
Lebrija PR 69 + 000 Ruta 45-13
Simaña PR 2 + 000 Ruta 45-15

Adicionalmente se requiere licenciar Fuentes de materiales y plantas de asfalto y concreto que se requieren para la obra:

Besote (PR 85+950 Ruta 45-14)
Altobonito (PR73+000)

Conviene anotar que el plan de abandono y restauración correspondiente a las plantas y fuentes de materiales están presentados en el capítulo 7 “Plan de abandono y restauración final” en 2 documentos del Anexo 4. “Información Ambiental de Fuentes de materiales y Plantas Industriales”.

El abandono es el conjunto de actividades que deberán ejecutarse para devolver a su estado inicial las zonas intervenidas por la instalación de infraestructura. Estas acciones permitirán la prevención de efectos al medio por efecto de los residuos sólidos, líquidos o emisiones que puedan existir o que puedan aflorar con posterioridad, asimismo permitirá la recuperación del entorno en forma gradual de manera que se restauren sus condiciones lo más cercanas a las existentes o mejores en las que se encontraba antes de realizar las obras de construcción.

El presente Plan presenta recomendaciones acerca del uso y destino final de los principales bienes materiales utilizados durante la ejecución del Proyecto, en la medida que la factibilidad técnica lo permita. Los criterios considerados para el planteamiento de medidas en el presente plan son

- Uso final de suelo en armonía con el medio circundante
- Condiciones geográficas actuales
- Condiciones originales del ecosistema
- Aplicación de criterios de protección y conservación.

10.1 OBJETIVO

10.1.1 Objetivo general

Establecer los criterios ambientales para realizar el plan de abandono y restauración de las diferentes instalaciones utilizadas en la etapa de construcción de los tramos 1, 5 y 6 y puentes sobre los ríos La Colorada, Sogamoso, Lebrija y Simaña pertenecientes al proyecto Ruta del Sol Sector 2.

10.1.2 Objetivos específicos

- Proporcionar lineamientos generales para el abandono temporal o permanente de las áreas intervenidas.
- Establecer las actividades a desarrollar durante la etapa de abandono.
- Retirar el material empleado durante las actividades de construcción de la vía y puentes.
- Restaurar las áreas intervenidas por el proyecto a las condiciones geográficas, ecológicas y estéticas naturales, según las características actuales.
- Promover la regeneración vegetativa natural y reforestar las áreas intervenidas con especies propias de cada ecosistema.

10.2 DESARROLLO DEL PLAN

10.2.1 Instalaciones temporales

En la construcción de los tramos 1, 5 y 6 y de los puentes en los ríos La Colorada, Sogamoso, Lebrija y Simaña, requieren la instalación de diferentes obras y actividades de carácter temporal, como lo son los contenedores, centros de acopio de materiales, patios de parqueo y maniobras, cunetas perimetrales, conexiones a las redes de acueducto y/o alcantarillado, entre otros. Los cuales deben ser desmantelados una vez finalizadas las obras.

Asimismo es importante que antes de cualquier actividad, se suscriba un acta de vecindad, para después hacer el cierre y verificar de manera documentada que no hubo mayor afectación. (Si se tiene un terreno privado, acta con el propietario, si es público con la JAC)

A continuación se describen las principales actividades del Plan de abandono y restauración.

- **Revisión y adaptación del Plan de Abandono de las instalaciones**

Se procederá a adaptar el Plan de Abandono a las circunstancias existentes en casa una de las instalaciones (contenedores, sitios de almacenamiento de materiales, oficinas,

conexiones de redes de acueducto y alcantarillado etc.) Ello puede suponer una modificación de los lineamientos y actividades que se proponen desarrollar. Una vez finalizado este análisis y disponiendo de los resultados del diagnóstico se podrán determinar cuáles son las acciones más adecuadas que se pueden adoptar.

- **Comunicación a la administración de la Concesionaría**

Para el cierre de operaciones total de las instalaciones temporales, se deberá comunicar a la concesionaría, con el fin de coordinar la finalización de las actividades y las medidas que se ejecutarán para el abandono final del área.

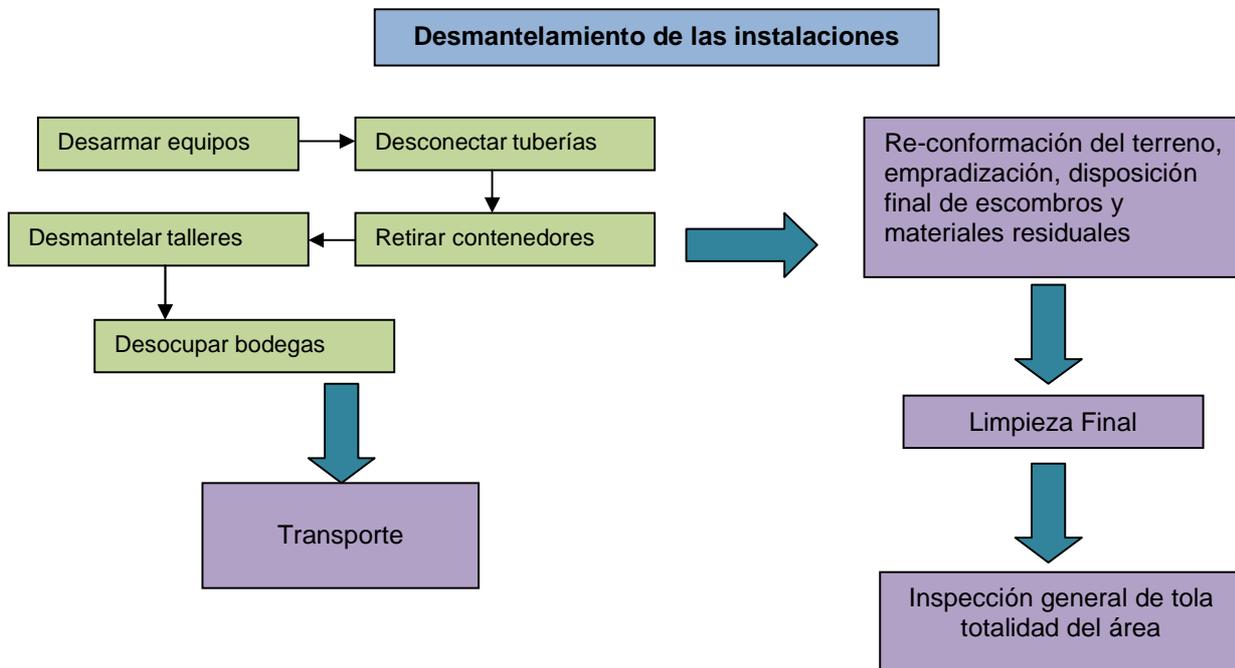
- **Desmantelamiento de las instalaciones**

Una vez terminadas todas las actividades constructivas, las instalaciones temporales deben ser desmanteladas en su totalidad, es decir, debe desmontarse completamente la infraestructura y recuperar el área utilizada, esta actividad es susceptible de generar impactos debido a la generación de escombros, degradación del área intervenida y a la emisión del material particulado y ruido, entre otros.

Así mismo es de gran importancia realizar una limpieza final una vez concluido el desmantelamiento, también se debe realizar la limpieza durante la ejecución de los trabajos a medida que avancen los frentes de obra y se desarrollen las diferentes etapas o actividades. Esta limpieza debe realizarse de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo. Así mismo durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los restos producidos sean trasladados al relleno sanitario autorizado, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar pasivos ambientales, como áreas contaminadas por derrames de combustibles, aceites, la acumulación de residuos entre otros.

Finalmente se realizará una inspección final por parte del contratista y el supervisor del contrato para constatar el cumplimiento de esta actividad. Dicha inspección servirá para detectar los diferentes impactos ambientales producidos por las actividades de construcción. Y así evaluar la efectividad de las medidas de restauración aplicadas. Así mismo es de gran importancia presentar un informe a la entidad ambiental competente, con las actividades realizadas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos, con aportes de fotografías para corroborar los resultados presentados.

En la Figura 10-1 se presenta un esquema para las actividades de desmantelamiento de las instalaciones.

Figura 10-1 Esquema de actividades para el desmantelamiento de las instalaciones

En cuanto al manejo de los residuos sólidos provenientes de la demolición de las diferentes instalaciones, debe cumplir con lo estipulado en la Ficha PMA-01 de Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación. Asimismo para el desmantelamiento de las instalaciones utilizadas para el almacenamiento de combustibles, aceites y demás residuos considerados como peligrosos, deberán cumplir con las medidas planteadas en la Ficha PMA-06 de Manejo de Residuos sólidos domésticos industriales y especiales del capítulo Plan de Manejo Ambiental.

- **Recuperación de la áreas intervenidas**

Una vez terminadas el desmantelamiento de las instalaciones temporales construidas se debe recuperar integralmente la zona que ha sido parcial o totalmente intervenida, en cuanto a su estructura vegetal, composición de especies y funcionalidad hasta llevarla a condiciones semejantes a las iniciales.

Para esta labor se establecen las siguientes acciones (Ver ficha PARF-01):

- Recuperación morfológica y distribución de la capa orgánica del área
- Empradización, la cual comprende los siguientes aspectos generales:
 - Adecuación y cercamiento de áreas afectadas
 - Traslado u obtención de material vegetal.
 - Plantación, fertilización y riego de requerirse.

Tabla 10-1 RESTAURACIÓN FINAL

RESTAURACIÓN FINAL	
PARF-01	READECUACIÓN MORFOLÓGICA DE TALUDES Y EMPRADIZACIÓN
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurar las condiciones preexistentes de las zonas intervenidas. - Readecuación y empradización de los taludes
IMPACTOS A CONTROLAR	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración y deterioro de la percepción del paisaje. - Variación a la geomorfología y la cobertura vegetal. - Retiro de la cobertura vegetal
MEDIDAS DE MANEJO	<p>Las acciones recomendadas se pueden llevar a cabo en el momento de finalización de las obras; las medidas a ejecutar son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retirar el equipo y maquinaria que se usó en la construcción de las obras. • Retiro de señales necesarias para seguridad durante la etapa de construcción. • Reconformar geoméricamente y morfológicamente las zonas intervenidas (excavaciones y taludes) para facilitar la revegetalización y prevenir fenómenos erosivos. • Tareas de revegetalización (en el caso que aplique) planteadas en la Ficha de revegetalización del Plan de Manejo. • Tareas de empradización. <p><u>Labores de Empradización</u></p> <p>Después de tener los taludes conformados y recubiertos de suelo orgánico, se realizará una labor de empradización, utilizando como soporte el agromantos hecho con fibras naturales (como coco y fique), y suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semilla <p>Teniendo en cuenta las condiciones climatológicas y edafológicas de la zona, se seleccionará la semilla que más se adapte a cada una de las zonas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suelo y abonos <p>Teniendo en cuenta las características de cada una de las zonas se aplicarán los fertilizantes ricos en fósforo, potasio y/o nitrógeno, y abonos orgánicos (gallinaza, heces de ganado)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demanda de agua <p>Se recomienda el riego diario durante los dos meses iniciales, realizándolo en las horas de menor irradiación solar (mañana o noche), para evitar la evaporación del agua. El agua deberá ser regada con manguera desde la parte superior e inferior del los taludes a empradizar.</p>

RESTAURACIÓN FINAL	
PARF-01	READECUACIÓN MORFOLÓGICA DE TALUDES Y EMPRADIZACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Agromanto / costales de fique <p>La utilización agromantos para protección de taludes a menos de 45 grados de pendiente, fabricado con fibras naturales que se biodegradan, presenta beneficios a corto plazo para la labor de empradización y finalización de las obras. En caso de no utilizar agromantos, alternativamente se pueden utilizar costales de fique que pueden cumplir la misma función.</p> <p>Los agromantos se destacan por su buena capacidad para resistir los gientes erosivos mientras se biodegrada, integrándose finalmente al suelo. Este tipo de mantos se utiliza cuando la vegetación natural por si sola provee suficiente protección a los taludes contra la erosión.</p> <p>Al final de la vida útil del manto se espera que la vegetación se encuentre totalmente establecida y pueda resistir por si sola los eventos hidrológicos y climáticos que generan erosión al suelo.</p> <p>Las ventajas principales de la utilización de los agromantos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biodegradación del manto e integración al suelo, mejorando su permeabilidad - Limitan la erosión del suelo - Conservan la humedad del suelo que ayuda a promover la germinación de la semilla - Protegen las semillas y plantas durante precipitaciones o vientos fuertes, permitiendo un mejor establecimiento de la vegetación. - Utilización de una capa de menos grosor de sustrato (suelo) para la siembra de la cobertura.
LUGAR DE APLICACIÓN (LOCALIZACIÓN)	Zonas de instalación temporal
PERSONAL REQUERIDO	Ingeniero Agrónomo Personal Operativo
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	Área restaurada/ Área total con instalaciones temporales
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	La Concesionaria
CRONOGRAMA	Se estimará al iniciar las actividades de abandono
PRESUPUESTO	

• **Mecanismos de información a la comunidad**

A través de la gestión social del proyecto se realizará un taller de finalización de la obra, en donde se explicará el estado final en que se le entregan todas las áreas que fueron utilizadas por el contratista. Los detalles de esta sesión informativa se presentan en la Ficha de GS-03 “Programa de comunicación y participación comunitaria”.