



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

2013

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ACTUALIZADO

CONEXIÓN VIAL ABURRÁ - ORIENTE



CONCESIÓN
TUNEL ABURRÁ-ORIENTE S.A.

**CAPÍTULO 10 – PLAN DE
ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL**



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ACTUALIZADO



CONSULTORES PARTICIPANTES:

TABLA DE CONTENIDO

10	PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL	10.2
10.1	Aspectos generales	10.2
10.2	Objetivos	10.2
10.2.1	<i>General</i>	10.2
10.2.2	<i>Específicos</i>	10.2
10.3	Metas	10.3
10.4	Población Beneficiada	10.3
10.5	Proyectos	10.3
10.5.1	<i>Proyecto de desmantelamiento y abandono</i>	10.3
10.5.2	<i>Proyecto de limpieza del sitio</i>	10.4
10.5.3	<i>Proyecto de restauración de las zonas intervenidas</i>	10.5
10.5.4	<i>Proyecto de protección de la infraestructura social y comunitaria</i>	10.6
10.5.5	<i>Proyecto de monitoreo y seguimiento</i>	10.6
10.5.6	<i>Proyecto de información a la comunidad</i>	10.6

10 PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL

10.1 Aspectos generales

El Cierre y Abandono comprende el conjunto de actividades que deben implementarse desde las etapas de planificación del proyecto, hasta la ejecución de actividades de post construcción, con el fin de cumplir los requisitos legales aplicables, proteger la salud y seguridad de las comunidades vecinas, eliminar o mitigar los efectos ambientales adversos y minimizar los impactos socio económicos en el área de influencia, en este caso las instalaciones utilizadas para la construcción del Túnel de Oriente.

El presente Plan incorpora las medidas orientadas a prevenir impactos ambientales y riesgos durante la etapa de cierre de la fase constructiva del proyecto Conexión Vial Aburrá Oriente. Asimismo, se incluyen actividades como: demoliciones de superficies duras, cierre y reconfiguración de terrenos, revegetalización de superficies, roturado, recolección y disposición de residuos, retiro de señales, desmantelamiento de campamentos y de estructuras temporales. Esta labor incluirá la nivelación y estabilización del terreno (donde corresponda) en la etapa de construcción y que:

- ♣ Signifique un riesgo mínimo a la salud y seguridad humana.
- ♣ Signifique un mínimo o nulo impacto al ambiente.
- ♣ Cumpla con todas las leyes y reglamentos aplicables, es decir, que sea consistente con todos los códigos, guías y prácticas recomendadas, así como con los requerimientos de uso del terreno de las autoridades municipales y/o gubernamentales.
- ♣ No represente una responsabilidad inaceptable para presentes o futuros propietarios del terreno.
- ♣ Sea estéticamente aceptable y no signifique deterioros al paisaje.

Es importante aclarar que el plan de cierre no implica costos adicionales al Plan de Manejo Ambiental pues los profesionales encargados del cierre por finalización de la etapa de construcción serán los que vienen participando del acompañamiento e interventoría durante esta etapa. Igualmente los costos directos son intrínsecos a la actividad constructiva que tiene la responsabilidad técnica y por salud ocupacional, seguridad industrial de entregar el área intervenida en óptimas condiciones de orden y aseo y sobretodo sin ninguna alteración al entorno.

10.2 Objetivos

10.2.1 General

Realizar la restauración de las áreas intervenidas y devolverlas a una condición igual o mejor a su estado original, definiendo medidas que faciliten la prevención, control, mitigación y compensación de los impactos generados en los procesos constructivos.

10.2.2 Específicos

- ♣ Establecer las acciones o criterios ambientales de manejo que permitan la planificación de uso y destino posterior del área después de finalizada la construcción del Túnel.
- ♣ Implementar programas de rehabilitación de las tierras intervenidas por las operaciones.

- ♣ Desarrollar programas de compensación y conservación paisajística de los taludes, bancos y terrenos, tanto en el área de construcción, como de las zonas destinadas al depósito de escombros y material estéril.

10.3 Metas

- ♣ Recuperar el 70% de las áreas intervenidas.
- ♣ Desmontar el 100% de las estructuras temporales adecuadas y/o construidas para el proyecto.
- ♣ Disponer adecuadamente el 100% de los residuos sólidos generados durante la ejecución de esta actividad.

10.4 Población Beneficiada

Las comunidades adyacentes a la zona de obras asociadas a la operación de la Conexión Aburrá - Oriente, en general los habitantes de los municipios de Medellín (Con énfasis en el Corregimiento de Santa Elena), Guarne, Rionegro y la comunidad en general de los Valles de Aburrá y San Nicolás.

10.5 Proyectos

Culminada la etapa de construcción de las obras proyectadas, se procederá a retirar todas las instalaciones utilizadas, limpiar totalmente el área intervenida, disponer los residuos según lo exigido por la normatividad ambiental vigente, rehabilitar las áreas afectadas y hacerle el debido monitoreo al Plan.

10.5.1 Proyecto de desmantelamiento y abandono

El alcance del Plan en esta fase comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales (almacenes, oficinas provisorias para uso del contratista, patios de maquinarias, etc.) utilizadas en el proyecto, así como los residuos generados (ordinarios, reciclables, especiales y peligrosos).

El desmantelamiento o retiro de las locaciones montadas, deberá obedecer previamente a un proceso decisorio, teniendo en cuenta que es factible que las instalaciones puedan resultar competentes para otros menesteres.

El desmantelamiento de las diferentes instalaciones debe hacerse teniendo en cuenta las condiciones iniciales de la zona en la que se implantaron y bajo la premisa: “las características finales de cada uno de los sitios empleados deben ser iguales o superiores a las que tenía inicialmente”.

El proceso de abandono al concluir la construcción es bastante simple, dada la escasez de infraestructura temporal nueva planteada. Los componentes del abandono en esta etapa comprenden:

- ♣ Las instalaciones utilizadas como oficinas temporales.
- ♣ El área de almacenamiento de equipos, materiales, insumos.
- ♣ Las áreas destinadas para la realización de los tratamientos de las aguas concesionadas temporales y los vertimientos temporales.
- ♣ Adecuación de terrenos destinados a vías industriales.

- ♣ El retiro de los baños portátiles.
- ♣ Equipos y maquinaria pesada utilizada en la obra.
- ♣ Levantamiento y limpieza de Residuos sólidos.
- ♣ Retiro de todas las señalización temporal de obra instalada.

Luego de cada una de las labores específicas del abandono se retirarán los materiales obtenidos de acuerdo con lo mencionado en el plan de manejo de residuos sólidos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, maquinarias y productos químicos.

Siempre durante construcción y desmantelamiento se mantendrán separados adecuadamente los residuos ordinarios y reciclables de los peligrosos y las áreas que fueron compactadas serán disgregadas mecánica o manualmente antes de reiniciar la reconformación de áreas intervenidas en la etapa de construcción.

Para las locaciones establecidas se debe generar el “paz y salvo ambiental” el cual garantiza que el Concesionario cumplió con las medidas propuestas en las fichas de manejo, adicional a ello, que no tiene compromisos pendientes por pagos de canon de arrendamientos, servicios públicos, compensaciones, etc.

Es de entender que los trenes de tratamiento de aguas industriales descritos en el Plan de Manejo Ambiental, deberán permanecer para atender emergencias o para alojar eventualmente derrames y atender cualquier requerimiento contingente a nivel de almacenamiento.

Se deberá tener especial atención al sello hermético de los pozos o conos de infiltración de los sistemas de tratamiento de efluentes domésticos en cada locación definida, ya que lo referente a los sistemas sépticos integrados por ser prefabricados, se manejará a través de la desinstalación, procediéndose a su último mantenimiento para lo cual se aprovecharán los pozos para la disposición final de los residuos que se retiren.

En términos generales se desmontarán las instalaciones, temporales definidas en los derechos de vía y se demolerán las edificaciones de carácter temporal establecidas y se dejarán las áreas limpias y con aspecto aceptable, a juicio de la Interventoría, antes de la entrega y recibo definitivos de las obras, o en cualquier otro momento cuando se establezca con la Interventoría.

Preferiblemente los elementos e insumos resultantes se suministrarán a la comunidad local, verificando que realmente se dará un uso práctico y efectivo, pues de lo contrario se procederá a la venta o suministro a recicladores formalmente establecidos de la región.

Para aquellas instalaciones que en caso dado se opte por dejar in situ, incluyendo los trenes de tratamiento de aguas industriales, se efectuará un inventario equivalente a un acta de vecindad, donde se deje claramente anotada la condición, estado de funcionamiento y descripción estructural de los componentes. Este inventario se efectuará al igual que las Actas de Vecindad de forma conjunta con la Interventoría.

10.5.2 Proyecto de limpieza del sitio

Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se verificará que éstos se hayan realizado convenientemente, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente y la comunidad del área de influencia puntual. Todos los materiales que puedan reciclarse como contenedores, envases, chatarra, carretes, canecas, cables, entre otros,

serán recolectados en su totalidad. El material que pueda reciclarse o reutilizarse debe ser retirado de la zona del proyecto por un gestor externo o personal interno encargado del proceso para su posterior aprovechamiento.

Los residuos peligrosos serán entregados a un gestor externo autorizado para el aprovechamiento y/o disposición en celda de seguridad. El generador deberá constatar el adecuado manejo de estos y las respectivas autorizaciones de la empresa con quien se realiza la gestión.

En particular se velará porque la disposición de los residuos ordinarios producidos sean trasladados a rellenos sanitarios autorizados por la autoridad ambiental y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar pasivos ambientales.

En este sentido será de sumo interés la excavación y retiro, de existir, cualquier tipo de suelo contaminado producto de accidentes que en el tiempo de funcionamiento de las zonas de almacenamiento de combustibles o durante el abandono se hubieran podido producir accidentalmente, de forma que la superficie quede en condiciones similares a las de su entorno inmediato y preparadas para soportar cualquier otro uso que se pudiera prever.

Se deberá verificar el plan de señalización y el plan de manejo de tráfico implementado, con el fin de retirar de la zona del proyecto cada una de las señales y demás dispositivos de señalización instalados, los cuales podrán ser trasladados a las diferentes almacenes de los contratistas de obra para ser reutilizadas en otro proyecto.

10.5.3 Proyecto de restauración de las zonas intervenidas

En las actividades de restauración de las superficies será de sumo interés el reacondicionamiento de la topografía a una condición similar a su estado original, restaurando las superficies, rellenando las zanjas abiertas, reperfilando las superficies, y removiendo las zonas compactadas, entre otras.

En aquellas áreas que lo permitan se realizará la restauración y reconfiguración de acuerdo con el plan final que deberá contemplar el uso final del terreno. Este requerimiento de uso cumplirá con las normas legales locales de zonificación que se tenga en el momento del cierre de la etapa de construcción.

En aquellos suelos agrícolas, que por estricta necesidad hayan sido intervenidos, serán reconfigurados, en lo posible a su estado original. La restauración se realizará considerando las condiciones topográficas y ecológicas iniciales de la zona. Durante el cierre de construcción se realizará la restauración de hábitat en las áreas directamente afectadas por las actividades de construcción.

Durante el monitoreo de las actividades de construcción del túnel, y de acuerdo con las especies vegetales identificadas en la línea base ambiental y que serían afectadas por las actividades de construcción, se considerará la revegetalización considerando aquellas que hayan sido determinadas como nativas del lugar y según el uso previsto del área después de la construcción.

La definición del uso posterior de las zonas intervenidas se realizará de acuerdo con lo establecido en los planes de ordenamiento territorial de los municipios donde se ubiquen los terrenos restablecidos, teniendo en cuenta criterios de conservación y sostenibilidad del recurso.

Toda la infraestructura de servicios públicos utilizada durante construcción para abastecer las instalaciones provisionales, será levantada del sitio y podrá entregarse, si se considera pertinente, al servicio de alguno de los núcleos urbanos adyacentes ya sea a través de la administración municipal o de una organización comunitaria.

10.5.4 Proyecto de protección de la infraestructura social y comunitaria

Una vez finalicen las obras y durante la realización de las actividades de desmantelamiento y el inicio de la operación del proyecto vial, se deberá realizar el proceso de cierre de las actas de vecindad levantadas al inicio del proyecto con el fin de verificar el estado de cada uno de los predios ubicados en el área de influencia directa del proyecto y al realizar la comparación con el acta inicial dejar constancia de que las diferentes actividades de obra no generaron modificaciones o alteraciones de dicha infraestructura.

10.5.5 Proyecto de monitoreo y seguimiento

Con el fin de corroborar la efectividad de las medidas adoptadas, en particular las referidas a la recuperación del medio (se considera la revegetalización donde sea factible), se realizará el seguimiento y monitoreo del plan.

El monitoreo consistirá en visitas a las áreas representativas de las zonas intervenidas por el proyecto, para evaluar la efectividad de las medidas implementadas con una periodicidad trimestral.

Para garantizar el cumplimiento de las recomendaciones expuestas en el Plan, se conformará un equipo de profesionales integrado por un Ingeniero civil, un sociólogo, un geólogo y un biólogo con amplia experiencia en la ejecución de planes de manejo ambiental para que realicen el seguimiento final del cierre de las obras, así como de los sitios de instalaciones provisionales. Estas personas pueden ser algunos de los profesionales que han participado en otros proyectos del PMA del proyecto, quienes realizarán los registros fotográficos y diseñarán los aplicativos necesarios para verificar y certificar las condiciones finales del proceso de desmantelamiento y abandono de los sitios de obra en cuanto a las acciones descritas anteriormente.

Este equipo entregará un acta o certificado equivalente a un “paz y salvo ambiental de cierre” que le sirva para acreditar la correcta finalización de la obra. Finalmente, se debe efectuar la consolidación de la información en un documento y presentar un informe completo a la comunidad.

Se hará seguimiento a los siguientes indicadores, durante la etapa de cierre:

- ♣ Área susceptible de tratamiento vs área efectivamente tratada (%)
- ♣ Cumplimiento del plan de manejo de residuos sólidos en desmantelamiento (%)

10.5.6 Proyecto de información a la comunidad

Con el ánimo de presentar información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización la construcción de la Conexión Vial Aburrá Oriente, se desarrollará el cierre del plan de gestión social por construcción, en el marco del Programa de monitoreo y seguimiento de la gestión social que incluye evaluación ex – ante y ex – post, dando cumplimiento a los requerimientos del MAVDT y a la normatividad vigente, prestando especial atención a lo

relacionado con la participación de la comunidad en las decisiones que involucran su entorno y su bienestar.