

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO ESQUEMA APP No. 002 de 2017



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA DOBLE CALZADA PAMPLONA-
CÚCUTA, UF 2 SECTOR PAMPLONA - PAMPLONITA

Capítulo 11. Planes y Programas – Plan de Desmantelamiento

AECOM  **ConCol**

Bogotá D.C. 28 de mayo de 2018

CORREDOR 4G PAMPLONA - CÚCUTA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA DOBLE CALZADA PAMPLONA- CÚCUTA, UF2 SECTOR PAMPLONA-PAMPLONITA

CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS – PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
11. PLANES Y PROGRAMAS	1
11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	1
11.1.4 Plan de desmantelamiento y abandono	1
11.1.4.1 Abandono	1
11.1.4.1.1 Abandono de áreas temporales	1
11.1.4.1.2 Abandono Zonas de Disposición de Materiales de Excavación- ZODMEs	2
11.1.4.1.3 Manejo y disposición de residuos generados durante el dismantelamiento	3
11.1.4.1.4 Manejo de residuos	3
11.1.4.1.5 Plan de revegetalización	4
11.1.4.1.6 Lineamientos de la gestión social para la fase de abandono de la construcción	5

CORREDOR 4G PAMPLONA - CÚCUTA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA DOBLE CALZADA PAMPLONA- CÚCUTA, UF2 SECTOR PAMPLONA-PAMPLONITA

CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS – PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 11.1 Propuesta informe de cierre Plan de Manejo ambiental	8
Tabla 11.2 Propuesta indicadores de seguimiento impactos acumulativos	8

11. PLANES Y PROGRAMAS

11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

11.1.4 Plan de desmantelamiento y abandono

El Plan de desmantelamiento y abandono se ha formulado para ser implementado cuando finalice la etapa de construcción del proyecto Doble calzada Pamplona - Cúcuta, UF2 sector Pamplona - Pamplonita, específicamente para las áreas de infraestructura utilizadas en la etapa de construcción.

La intención del Plan de Desmantelamiento y Abandono es establecer medidas adecuadas para lograr el restablecimiento de las condiciones de cobertura vegetal y de calidad visual del paisaje preexistente o condiciones similares, aplicando acciones de recuperación, con el fin de llegar a obtener condiciones armónicas con el medio circundante luego de la intervención.

Además, se pretende realizar un monitoreo y seguimiento de las acciones de abandono y restauración con el fin de evaluar su efectividad y la adecuada implementación de las medidas adoptadas y en su defecto establecer en el momento de la restauración las medidas correctivas.

11.1.4.1 Abandono

El abandono de las áreas implica el retiro y/o desmantelamiento de la infraestructura y equipos empleados y estructuras en general, conservando aquella que previene y controla procesos erosivos o aquella que puede ser de beneficio para la comunidad, con previo acuerdo. Posteriormente se realiza la reconfiguración ambiental de las áreas intervenidas.

El desmantelamiento se hará una vez finalizadas las actividades de construcción que den lugar en la obra. Se procederá con la entrega de las zonas que fueron ocupadas para la implementación de ZODMEs y demás infraestructura asociada. Para el abandono y restauración de esta infraestructura en estas áreas, se deberá retirar maquinaria y equipos, desmontar y/ o demoler en el caso de que aplique y limpieza de las áreas.

Finalmente, se realizará una reunión informativa con las unidades territoriales del área de influencia con el fin de comunicarles sobre la terminación de la etapa constructiva y el inicio de la etapa de operación, previendo que los pobladores tengan un conocimiento general y completo de lo que ocurre durante el proyecto.

11.1.4.1.1 Abandono de áreas temporales

El desmantelamiento y retiro se realizará una vez finalizadas las labores de construcción del tramo de la UF 2. Estas áreas temporales corresponden a baños portátiles, plataformas de trabajo, zonas de parqueo de vehículos, almacenamiento de materiales, entre otros, necesarias para la construcción del Proyecto. Esta fase implica la ejecución de actividades y obras necesarias para realizar el abandono que se relacionan a continuación:

- i. Se procederá al desmonte y retiro de instalaciones, maquinaria, materiales, equipos y en general todos los elementos que no formarán parte integral del paisaje, dejando únicamente la infraestructura requerida para la etapa de operación y aquella infraestructura y elementos instalados para el control de la erosión y protección de las ocupaciones de cauce.
- ii. Demolición, escarificación y retiro de las estructuras y superficies que no impliquen la generación de procesos de desestabilización o perturbación del manejo de aguas lluvias. Es decir, se deben conservar las obras construidas para estabilización y manejo de aguas lluvias como gaviones, cunetas, zanjas de corona, entre otras.
- iii. Limpiar y manejar los residuos de canales, cunetas, estructuras y áreas duras en general.
- iv. Cumplir las normas de seguridad industrial básicas durante las labores de desmantelamiento de las instalaciones con el fin de minimizar los riesgos de accidentes. Esto incluye dotar al personal encargado de los elementos de protección personal necesarios para las labores que lo requieran (trabajos mecánicos, químicos y eléctricos).
- v. Reconstruir y/o reparar las estructuras intervenidas como cercas y obras de arte, entre otras, que hayan podido ser dañadas o afectadas durante las actividades de construcción del proyecto.

El abandono de las áreas intervenidas contempla el mantenimiento final de las vías veredales y privadas que fueron utilizadas. Con el objetivo de entregarlas a la comunidad y a las autoridades locales en condiciones similares a las que se encontraban al inicio de la construcción del proyecto. Las principales actividades a realizar en general son:

- i. Inspección e inventario de sectores y obras objeto de reparación o mantenimiento.
- ii. Limpieza de cunetas, alcantarillas, descoles y sistemas de drenaje en general.
- iii. Cuneteado, nivelación y colocación de afirmado de los sectores en mal estado.
- iv. Estabilización de taludes y construcción de obras geotécnicas si se requiere.
- v. Reparación o construcción de estructuras afectadas.

Considerando que las áreas temporales generalmente se instalan dentro del área que va a ocupar la vía, las obras de restauración y/o revegetalización están incluidas dentro de las actividades de paisajismo y tratamiento de la vía, que incluye separadores, gloriets y zonas de retiro.

11.1.4.1.2 Abandono Zonas de Disposición de Materiales de Excavación- ZODMEs

Terminada la configuración de las ZODMEs se prevé realizar la revegetalización con especies herbáceas. Igualmente se realizará una empradización en las zonas bajas aledañas a las ZODMEs. Esta acción es indispensable para que la vegetación actúe como protección del terreno ante el impacto de las gotas de lluvia, elimina excesos de humedad y ayuda a confinar el suelo.

En cuanto a la empradización de las áreas planas o de baja pendiente de la ZODME, para los sitios en que el material orgánico proveniente del descapote no sea suficiente, se dispondrá una capa de suelo derivado del descapote del área de intervención de la nueva calzada y se sembrarán semillas de especies nativas.

Para el control de la escorrentía se prevé la realización de canales perimetrales con el fin

de recolectar las aguas de escorrentía, conduciéndolas de forma adecuada a las fuentes de drenaje naturales o a los descoles de la vía, según se determine en los diseños de estos depósitos.

El costo de manejo de ZODME, está incluido dentro del plan de manejo ambiental, el cual tiene como propósito adecuar estas áreas paisajísticamente, dejándolas acondicionadas y estabilizadas, por lo que se solo se presenta el valor como referencia de la actividad.

11.1.4.1.3 Manejo y disposición de residuos generados durante el desmantelamiento

Se debe realizar limpieza e inspección general que consiste en retirar todos los materiales y residuos que aún quedan después del desmantelamiento, los cuales serán entregados a un tercero autorizado o de acuerdo a su clasificación y origen podrán ser reutilizados en otras actividades. Se llevará a cabo la inspección final por parte del contratista y del interventor ambiental para constatar el cumplimiento de esta obligación.

La misma inspección final servirá para detectar efectos ambientales producidos por las actividades realizadas y para evaluar la efectividad de las medidas de restauración realizadas.

En el área se realizará el perfilado y/o nivelación del terreno, de tal manera que permita la conducción de aguas lluvias hacia los drenajes naturales, con el fin de evitar encharcamientos. De ser necesario, se construirán obras geotécnicas e hidráulicas para el control de procesos erosivos y de inestabilidad.

Es necesario realizar la limpieza e inspección general, retirando todos los materiales y residuos durante las actividades y después del desmantelamiento, los cuales, de acuerdo con su clasificación y origen serán acopiados para ser utilizados en otras actividades, y dispuestos en los lugares que señale el programa de residuos sólidos o entregados a un tercero autorizado.

11.1.4.1.4 Manejo de residuos

- i. Los residuos sólidos domésticos generados durante el desmantelamiento serán retirados por el contratista al Relleno Sanitario Regional La Cortada, ubicado en el municipio de Pamplona y autorizado mediante Resolución 0222 de 2016, o a otro sitio con licencia ambiental para su disposición final, o entregados a un tercero autorizado para el manejo.
- ii. Los residuos sólidos provenientes de la excavación serán dispuestos en Zodmes y terceros autorizados (Escombreras de Agualinda y Cúcuta).
- iii. El manejo de los residuos sólidos se deberá llevar a cabo de acuerdo con las políticas y los mecanismos de clasificación, transporte, manejo y disposición final definidos y de acuerdo con las características de cada uno de los residuos generados.
- iv. Se realizarán inducciones a todo el personal sobre el manejo de los residuos, que incluyan las acciones de clasificación en la fuente, las alternativas para la minimización de residuos y las actividades de manejo y disposición final.

- v. Se deberán instalar en los frentes de trabajo y áreas objeto de abandono y desmantelamiento, los recipientes debidamente rotulados y marcados, acordes a la capacidad y tipo de residuos generados por la actividad.
- vi. Para la gestión de los residuos especiales o peligrosos se podrá contratar a empresas debidamente constituidas para realizar el respectivo manejo, transporte, tratamiento y disposición final, siempre y cuando cuenten con los respectivos permisos y/o licencia ambiental vigente expedida por la autoridad ambiental competente.

11.1.4.1.5 Plan de revegetalización

Estas acciones están encaminadas al restablecimiento de la cobertura vegetal de las áreas intervenidas, mediante la implementación de especies de rápido crecimiento, para evitar que el suelo quede desprotegido.

La ejecución de la actividad de revegetalización se realizará una vez se termine la reconformación del terreno que se adecuó para efectos de obra.

- Actividades
 - Obtención del material vegetal
 - i. Las especies que se utilizarán para revegetalización serán aquellas que se encuentran actualmente en la zona. Se utilizarán las especies de gramíneas o herbáceas de uso comercial
 - ii. Colectar semillas de las especies gramíneas de uso comercial que se encuentran en las zonas para esparcirlas (al voleo) en las áreas afectadas y permitir la regeneración de la vegetación original.
 - Adecuación del terreno para la revegetalización

Con el propósito de garantizar el éxito del programa se debe hacer un previo acondicionamiento de las áreas intervenidas, esta preparación está basada en:

- i. Recolección de escombros y/o elementos extraños al medio que dificulten la siembra.

- ii. Nivelación del terreno mediante desagregación del suelo, eliminando grandes terrones o bloques, protuberancias o depresiones bruscas.
- iii. Las prácticas de nivelación y adecuación física del terreno pueden ser realizadas manual o mecánicamente, dependiendo de la accesibilidad y su extensión.
- iv. Antes de la siembra es necesario humedecer mediante riego el área de trabajo.
- v. Aplicación de cobertura de suelo con materia orgánica.

Para el adecuado desarrollo de las gramíneas, se deberá esparcir sobre el terreno cobertura de suelo con materia orgánica, dejando una capa mínima de cinco (5) centímetros.

- Siembra

Revegetalización con semillas al voleo: Se hará mediante el sistema de siembra de semillas al voleo de especies de fácil adaptabilidad al medio sobre áreas intervenidas. Previo a la revegetalización, las áreas serán preparadas mediante actividades propias del proceso, en caso de requerirse, se realizará la aplicación de enmiendas o abonos al suelo para favorecer el desarrollo de la vegetación a establecer. Se recomienda la siembra de pasto Braquiaria (*Brachiaria decumbens*, *Brachiaria humidicola*), así como la hierba comúnmente mencionada como Yerba de estrella (*Rhynchospora nervosa*) por la adaptabilidad que tienen a las condiciones de la zona y por su capacidad colonizadora en áreas desprovistas de vegetación. También se pueden utilizar especies de gramíneas provenientes de las actividades de remoción de la cobertura vegetal y descapote o de uso comercial.

De igual manera es fundamental considerar, que una vez se presente la culminación de las actividades de intervención y se inicie el restablecimiento de las condiciones de suelo, se podrán evidenciar los procesos de regeneración natural, dados por factores de dispersión de semillas de agentes como el aire, agua, animales y por autopropulsión.

11.1.4.1.6 Lineamientos de la gestión social para la fase de abandono de la construcción

- Objetivo

Hacer un cierre de las actividades de la gestión social del proyecto en la fase de abandono de la construcción.

- Lineamientos

La gestión social busca desarrollar un proceso informativo, educativo y participativo que integre a las comunidades del área de influencia directa por medio del Plan de Gestión Social para el abandono de la infraestructura e instalaciones utilizadas para la construcción del proyecto.

Actividades previstas:

- i. Se dará a conocer a la comunidad las operaciones relacionadas con el desmonte de las instalaciones de apoyo para la construcción de la carretera a través de

- entidades representativas como la administración municipal, Juntas de Acción Comunal y actores sociales.
- ii. Se acordará con la comunidad el tipo de instalaciones construidas que son de su beneficio, con el fin de realizar todos los procedimientos legales para entrega oficial y suspensión de las acciones de desmonte de las mismas.
 - iii. Se realizará la evaluación de posibles pendientes, pago de afectaciones y pago de pasivos sociales que pudieran existir.
 - iv. Adecuación de las áreas donde se localizan las instalaciones utilizadas en construcción en donde tenga información la comunidad y autoridades locales.
 - v. Verificación participativa del estado final de vías públicas, predios privados y entrega de infraestructura vial a comunidades.
 - vi. Fomento de actividades de restauración ambiental para que sean ejecutadas por la comunidad del área de influencia.

La metodología para el proceso de información serán las reuniones y la divulgación a través de los medios usados por el proyecto.

El diseño de estrategias de comunicación deberá contemplar un alto grado de participación de las comunidades para informarles al momento que corresponda sobre el abandono de las instalaciones.

Para las áreas e infraestructura intervenidas de manera directa por el proyecto, debe:

- i. Presentar una propuesta de uso final del suelo en armonía con el medio circundante.
- ii. Señalar las medidas de manejo y reconfiguración morfológica que garanticen la estabilidad y restablecimiento de la cobertura vegetal y la reconfiguración paisajística, según aplique y en concordancia con la propuesta del uso final del suelo.
- iii. Presentar una estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización del proyecto y de la gestión social.

Mediante comunicación oficial dirigida a las Juntas de Acción Comunal (JAC) de las veredas Ulaga Baja, Chíchira, Alcaparral, El Naranjo, La Hojancha, El Páramo y El Colorado, a las autoridades municipales de Pamplona y Pamplonita, autoridad ambiental de CORPONOR y representantes de asociaciones de acueductos veredales de las veredas Ulaga Baja, El Naranjo, La Hojancha y El Colorado se les notificará sobre el proceso de abandono y desmantelamiento de las Áreas Intervenidas durante la ejecución del Proyecto.

La metodología para el proceso de información se adelantará a través de reuniones informativas y divulgación a través de volantes y carteleras. Las reuniones se realizarán en las veredas del Área de Influencia del Proyecto. En este espacio se brindará la información suficiente para evitar la generación de falsas expectativas relacionadas con el cierre y con el uso final del suelo. Se entregará un folleto con la información relacionada con las actividades de cierre, sobre el uso del suelo resultado de la concertación con las comunidades y autoridades locales y los proyectos que se implementarán para la realización de los nuevos usos.

En dicha reunión informativa con las principales autoridades departamentales, municipales y líderes comunitarios, se informará acerca los siguientes aspectos:

- i. Determinación del cierre de las actividades
- ii. Actividades a realizar o realizadas durante la etapa de desmantelamiento.
- iii. Estado de los Proyectos y actividades Socio-Ambientales.
- iv. Estado de cumplimiento de las obligaciones del Plan de Manejo Ambiental e instrumentos de seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental.
- v. Verificación del cierre de pendientes en donde figure si durante el desarrollo del Proyecto se causó algún tipo de perjuicio a la comunidad de Intervenida, con el fin de atenderlo oportunamente.
- vi. Resultado de la gestión de manejo de quejas, reclamos y solicitudes y sus respectivas respuestas.
- vii. Finalizar acuerdos y compromisos establecidos con la comunidad.
- viii. Se levantará un Acta firmada por los asistentes de las reuniones y se realizará registro fílmico o fotográfico.
- ix. Presentación de los indicadores de impactos acumulativos y sinérgicos; y los resultados alcanzados con el desarrollo de plan de manejo ambiental

Teniendo en cuenta el requerimiento establecido en los términos de referencia acogidos mediante Resolución 0751 de 2015, durante el desarrollo de las actividades del plan de abandono, se presentará ante las autoridades locales y comunidades localizadas en el área de influencia directa del proyecto, los resultados alcanzados en la implementación del Plan de Manejo Ambiental-PMA-, además de los resultados de los indicadores de los impactos acumulativos y sinérgicos asociados al desarrollo de la obras.

Respecto al plan de manejo ambiental se presentará un informe consolidado de los resultados de las medidas implementadas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos significativos generados durante la etapa de construcción del proyecto, las cuales se agrupan en los programas y subprogramas para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

El informe responderá a los resultados obtenidos por la implementación de cada ficha de manejo mostrando evidencias de la situación final después de la ejecución de las obras del proyecto. El informe estará constituido por los criterios presentados en la Tabla 11.1, anotando que se presentarán los resultados por cada ficha de manejo planteada en el PMA, por lo tanto los indicadores y metas propuestos en cada una se utilizarán en el modelo de informe presentado en la Tabla 11.1.

Tabla 11.1 Propuesta informe de cierre Plan de Manejo ambiental

NOMBRE DEL PROGRAMA		
Código:	Nombre subprograma:	
Meta propuesta		Meta alcanzada
Resumen Actividades Desarrolladas	Lugares de aplicación	Fotos
INDICADORES		
Indicador Propuesto PMA / Formula	Registro cumplimiento	Valor de cumplimiento del indicador

Fuente: Aecom - ConCol, 2017.

Por otra parte, se deben incluir y emplear indicadores que permitan evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos, que para el caso del proyecto responde al análisis espacio temporal de los impactos significativos del escenario Sin Proyecto que pueden confluir con los impactos significativos del escenario Con Proyecto, los cuales corresponden a “Generación y/o activación de procesos denudativos, afectación a comunidades faunísticas, afectación de especies de fauna endémicas, amenazadas, migratorias o de importancia ecológica, económica y cultural, alteración a las especies florísticas endémicas, amenazadas, vedadas y de importancia ecológica, económica y cultural, cambios en la cobertura vegetal, modificación del hábitat y biota acuática y alteración del patrimonio arqueológico y cultural”.

Para tal fin en la Tabla 11.2 se presentan los respectivos indicadores que serán empleados en el cierre final de las obras constructivas.

Tabla 11.2 Propuesta indicadores de seguimiento impactos acumulativos

Indicador	Formula
Indicadores impactos acumulativos	<ul style="list-style-type: none"> • (Nº de sitios con obras de protección de taludes / Nº de sitios que requieran obras de protección de taludes) x 100 • (Nº de taludes de corte con obras de protección / Nº de taludes de corte identificados que requieren obras de protección) x 100 • (Área total intervenida en Ha. / Área total restauradas en Ha) x 100 • (Área con material vegetal desarrollado / Área total sembrada) x 100 • Cumplimiento de valores estándar de la norma (calidad aire y ruido; calidad de agua y suelo). • (Nº total individuos de especies vedadas, endémicas y amenazadas aprovechados/ Nº total individuos de

Indicador	Formula
	<p>especies vedadas, endémicas y amenazadas autorizados) x 100</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Nº total de individuos de fauna silvestre reubicados / Nº total de individuos de fauna silvestre rescatados) x 100 • (Nº total de individuos de fauna silvestre endémica o amenazada reubicados / Nº total de individuos de fauna silvestre endémica o amenazada rescatados) x 100 • Monitoreos de hidrobiológicos en los cuerpos de agua intervenidos • (Nº de áreas monitoreadas y/o rescatadas a nivel arqueológico / Nº áreas específicas intervenidas) x 100 • (Rescates arqueológicos realizados/ Hallazgos arqueológicos encontrados) x 100 • (Total quejas atendidas/Total quejas recibidas) x 100

Fuente: Aecom - ConCol, 2017.