

---

**ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS, FINANCIACIÓN, GESTIÓN AMBIENTAL, PREDIAL  
Y SOCIAL, CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN, OPERACIÓN,  
MANTENIMIENTO Y REVERSIÓN DEL CORREDOR VIAL PAMPLONA-CÚCUTA**

---

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA DOBLE  
CALZADA PAMPLONA-CÚCUTA, UF 3-4-5 SECTOR PAMPLONITA-LOS ACACIOS**

**CAPÍTULO 11.1.4 PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO**



## **CORREDOR 4G PAMPLONA- CÚCUTA**

### **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA DOBLE CALZADA PAMPLONA- CÚCUTA, UF3-4-5 SECTOR PAMPLONITA – LOS ACACIOS**

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

##### **TABLA DE CONTENIDO**

	<b>Pág.</b>
<b>11 PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>1</b>
<b>11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	<b>1</b>
<b>11.1.4 Plan de desmantelamiento y abandono</b>	<b>1</b>
11.1.4.1 Objetivos	1
11.1.4.2 Metas	1
11.1.4.3 Actividades y Obras a realizar	1
11.1.4.4 Abandono	3
11.1.4.1.1 Abandono de áreas temporales	3
11.1.4.1.2 Abandono Zonas de Disposición de Materiales de Excavación- ZODMEs	4
11.1.4.1.3 Manejo y disposición de residuos generados durante el dismantelamiento	4
11.1.4.1.4 Manejo de residuos	5
11.1.4.1.5 Propuesta del uso final del suelo	6
11.1.4.1.6 Medidas de manejo y reconfiguración morfológica que garantizan la estabilidad y restablecimiento de la cobertura vegetal y la reconfiguración paisajística	6
11.1.4.1.7 Plan de revegetalización	9
11.1.4.1.8 Lineamientos de la gestión social para la fase de abandono de la construcción	11
11.1.4.1.9 Indicadores	16

## CORREDOR 4G PAMPLONA- CÚCUTA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA DOBLE CALZADA PAMPLONA- CÚCUTA, UF3-4-5 SECTOR PAMPLONITA – LOS ACACIOS

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

##### ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 11.1 Grupos de interés del Proyecto Etapas de reconfiguración morfológica	8
Tabla 11.2 Evaluación geotécnica y cobertura vegetal	8
Tabla 11.3 Actividades de recuperación morfológica e hidráulica	11
Tabla 11.4 Grupos de interés del Proyecto	12
Tabla 11.5 Índice de cumplimiento actividades de abandono.	16
Tabla 11.6 Indicadores	17

## **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, UF3 – 4-5 sector Pamplonita – Los Acacios, específicamente para la infraestructura utilizada en la etapa de construcción que no es necesaria durante la etapa de operación.

La intención del Plan de Abandono es establecer medidas adecuadas para un abandono completo, planificado y efectivo de las áreas que serán afectadas temporalmente por el proyecto, para lo que se aplicarán 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 Objetivos**

- Proporcionar lineamientos generales para el desmantelamiento de las áreas intervenidas.
- Establecer las actividades a desarrollar durante la etapa de desmantelamiento o posible abandono y la restauración.
- 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 previas y los diseños de la vía.

##### **11.1.4.2 Metas**

- Desmontar el 100% de las estructuras temporales que fueron adecuadas y/o construidas para el proyecto.
- Disponer el 100% de los residuos sólidos generados durante la ejecución del desmantelamiento, en los sitios autorizados.
- Cumplimiento del 100% de revegetalización de las áreas intervenidas

##### **11.1.4.3 Actividades y Obras a realizar**

En general, las medidas a tomar para cada una de las áreas identificadas inicialmente se encuentran especificadas en diferentes fichas del Plan de Manejo Ambiental, tales como

manejo morfológico y paisajístico, manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, entre otras.

Sin embargo, a continuación, se presentan las actividades más representativas dentro del plan de abandono y restauración para este proyecto vial:

### **1. Señalización.**

Las áreas donde se realicen los trabajos de abandono serán señalizadas y delimitadas, prohibiendo el paso al personal ajeno a estas actividades, como una medida de prevención para evitar accidentes. Los elementos de señalización deben ser de fácil comprensión y estar ubicados a una altura que permita su visibilidad, deberán indicar las limitaciones de uso y la clase de riesgo que se corre al utilizar o acercarse al sitio. La implementación de estas señales involucra labores de mantenimiento como limpieza, pintura, reparación, reubicación o reemplazo. Esta señalización deberá ser de carácter preventiva, reglamentaria e informativa.

### **2. Dismantelamiento.**

Este proceso se inicia con un inventario de las obras a remover, planeando la metodología de trabajo, la disposición de los residuos sólidos, el personal a utilizar, la maquinaria y el cronograma de trabajo. En el proceso algunos de los elementos desmontados y que se consideren de utilidad serán destinados a la venta; o reutilizados por el contratista, otros se clasificarán como residuos peligrosos, tales como aquellos que contengan grasas, aceites y/o combustibles, incluyendo suelo contaminados con estas sustancias y serán manejados de acuerdo al Plan de Manejo Integral de Residuos y unos más clasificados como residuos ordinarios, que serán dispuestos en el relleno sanitario, de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo ambiental.

### **3. Demolición.**

Después del proceso de dismantelamiento, los materiales sobrantes o escombros generados durante la demolición, serán llevados a la escombrera autorizada, 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.

### **4. Reconformación paisajística.**

Una vez dismanteladas y demolidos los materiales, es necesario realizar una reconformación morfológica y paisajística del área expuesta, deberá realizarse una limpieza de toda el área intervenida, reconformación del suelo y del paisaje, a través de un escarificado y nivelado del área, cuidando de no dejar depresiones en zonas compactadas o cualquier otra alteración en el suelo. Se adicionará una capa de suelo orgánico no inferior a 20 cm para la revegetalización, la cual se llevará a cabo con especies nativas de la zona, Para la reconformación de la capa orgánica del suelo se utilizará el suelo retirado al inicio

de la etapa constructiva que servirá de base para la revegetalización, que tiene como objetivo la siembra de especies nativas en la totalidad del área.

#### **11.1.4.4 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 recuperación ambiental de las áreas intervenidas.

El desmantelamiento se hará una vez finalizadas las actividades de ejecución de la obra. Se procederá con la entrega de las zonas que fueron ocupadas para la implementación de ZODMEs.

Los lugares ocupados por infraestructura asociada al proyecto, serán concertados para su utilización a manera de préstamo durante la ejecución del proyecto, por lo tanto, no aplica en sí el término de abandono y restauración, sino de restitución o entrega a los propietarios de estos sitios. En dichos lugares, se deberán desmontar, retirar los equipos, materiales y realizar la 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 3 – 4- 5. Estas áreas temporales corresponden a baños portátiles, plataformas de trabajo, zonas de parqueo de vehículos, almacenamiento de materiales, zonas de lavado y tratamiento de aguas, 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 más 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, líneas eléctricas, obras de arte, entre otras, que hayan podido ser dañadas o afectadas durante las actividades del proyecto.

El abandono de las áreas intervenidas contempla el mantenimiento y arreglo final de las vías veredales y privadas que fueron utilizadas, con el objetivo de entregarlas a la comunidad y a las autoridades locales en las mismas o mejores condiciones a las que presentaban antes del inicio del proyecto. Para lo anterior se debe tener en cuenta que previo al proceso de ocupación de las áreas temporales se generarán actas con los propietarios de los predios susceptibles de intervención temporal, además se tienen actas de vecindad en caso de ser necesario con el fin de evaluar las posibles afectaciones. 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 de herbáceas. 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 solo se presenta el valor como referencia de la actividad.

La ocupación temporal de las áreas de ZODME se respalda por medio de las actas firmadas con los propietarios de los predios susceptibles de intervención temporal.

#### **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 con 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, 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 autorizado tales como Aseo Urbano SAS ESP, Emchinac-Empresas públicas de Chinácota o el servicio de recolección contratado por el municipio de Pamplonita cuya ruta abarca el sector El Diamante. Estos deberán disponerse a un sitio con licencia ambiental para su disposición final.
- ii. Los residuos sólidos provenientes de la excavación serán dispuestos en Zodmes y terceros autorizados.
- 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. Esto de acuerdo a la Ficha PMF-06 Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales
- 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 Propuesta del uso final del suelo

La propuesta de uso final del suelo para las áreas de las 26 ZODMES dentro del plan de desmantelamiento y abandono se basa en la destinación productiva del suelo, previa intervención del proyecto, en donde a nivel general el 82 % del área que comprenden las ZODMES, corresponde a pastos limpios, enmalezados y arbolados, las cuales son utilizadas como praderas de pastoreo en una producción ganadera extensiva.

Por lo anterior, la restauración de estas áreas estará enfocada en la revegetalización con pastos que permitan en un mediano plazo, el aprovechamiento productivo de estas áreas a través del pastoreo de ganado, recuperando su destinación económica inicial, siempre y cuando las condiciones de estabilidad de las ZODMES lo permitan, de lo contrario, deberán ser áreas destinadas para la recuperación y estabilización del terreno.

#### 11.1.4.1.6 Medidas de manejo y reconfiguración morfológica que garanticen la estabilidad y restablecimiento de la cobertura vegetal y la reconfiguración paisajística

De acuerdo con las obligaciones que se contemplan en el presente Plan de Abandono y Restauración Final, las cuales están establecidas en los términos de referencia y la metodología general para la presentación de estudios ambientales 2010, emitidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la siguiente figura se relacionan en términos generales actividades a ejecutar dentro del plan de abandono y desmantelamiento. Ver Figura 11.1

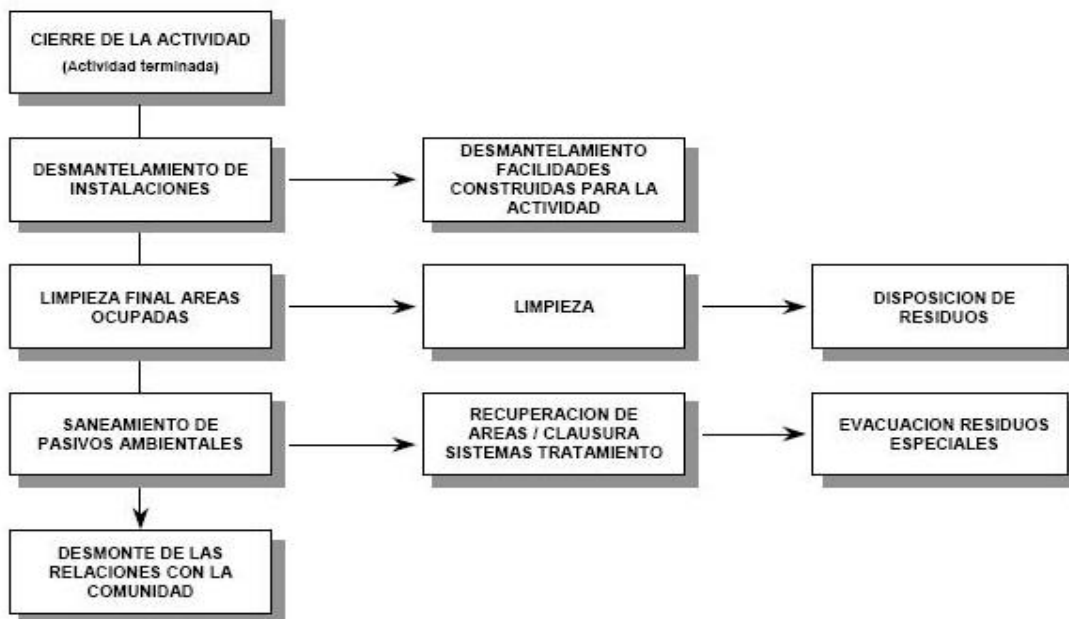


Figura 11.1 Plan de Abandono y Restauración Final

Fuente: Guía Ambiental MAVDT-2006.

Es fundamental en el proceso de abandono de las áreas intervenidas realizar la verificación del estado de cumplimiento de los compromisos sociales, ambientales y de carácter legal (licencia ambiental), adquiridos por la empresa durante el desarrollo de sus actividades con las comunidades y autoridades locales. Estos compromisos deberán ser totalmente saneados antes del abandono definitivo del área.

Así mismo, se resalta que lo concerniente al saneamiento de pasivos ambientales, no hace parte del presente plan, toda vez que la concesionaria velará por el cumplimiento de las obligaciones relacionadas estrictamente con la ejecución del proyecto.

La estructura del plan de abandono y restauración final está conformada por las etapas establecidas en la Figura 11.2



Figura 11.2 Estructura Plan de Abandono y Restauración Final

Fuente: Sacyr 2019.

En la aplicación de las medidas de manejo se debe desarrollar las actividades de abandono y restauración y se realizarán teniendo en cuenta la aplicación de las medidas de manejo correspondientes, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, de modo que se eviten o reduzcan los impactos generados por las labores de abandono y restauración, sobre los diferentes componentes ambientales.

- Reconfiguración morfológica

Considerando el grado de alteración de las condiciones morfológicas del área intervenida, se diseñarán las obras requeridas para su recuperación y homogenización de las condiciones con el entorno dominante. Las obras básicas estarán enfocadas al direccionamiento del drenaje, la recuperación de la pendiente (entorno), y de ser necesaria,

la realización de obras para el control de la erosión y estabilización. Para el desarrollo de estas actividades se deben realiza las acciones descritas en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**11.1.

**Tabla 11.1 Grupos de interés del Proyecto Etapas de reconformación morfológica**

Actividad	Descripción
Identificación de los sitios inestables	Se deben analizar y evaluar las alteraciones inducidas por las obras para la estabilidad de la vía. En compañía de un ingeniero especialista en geotecnia se visitarán los puntos inventariados en el Plan de Manejo Ambiental Ficha PMF-01, como potenciales y sitios críticos en relación a procesos de inestabilidad y/o zonas donde emerjan inconvenientes en su estabilidad. De dicha visita, se determinará el tipo de estructura a ejecutar, a partir del estudio geológico y geotécnico
Restauración	Para la restauración de las zonas que presenten vulnerabilidad, se debe hacer la remoción total de material sobrante. Hacer una inspección visual del área donde haya ocurrido algún tipo de construcción de obras civiles como las vías de acceso, terraplenes, descapote, y la vía construida. Se debe evaluar el control de escorrentía durante el proceso de restauración para evitar el arrastre de residuos contaminantes a nivel de subsuelo y acumulación de material hacia otras áreas.  Se pueden presentar dos tipos de situaciones correspondientes a la estabilización de taludes o reconformación de suelo para zonas de excavación.

Fuente: Sacyr S.A.S – 2019.

- Restablecimiento de la cobertura vegetal

Una vez adelantadas todas las obras de estabilización y reconformación requeridas, se procede al restablecimiento de la cobertura vegetal, de acuerdo con el uso final previsto para el área.

El plan de revegetalización está destinado a la recuperación en términos de cobertura vegetal, de las áreas que fueron intervenidas durante las diferentes fases de la operación del proyecto especialmente en la adecuación de obras civiles y construcción. Esto acorde a lo descrito en las fichas PMF- 04, PMF – 02 y PMB - 04, del plan de manejo ambiental.

- Evaluación o diagnostico geotécnico y de cobertura vegetal

El contratista debe realizar una inspección detallada del área para evaluar las necesidades y el alcance de la restauración y/o reintegro de ésta. El objetivo es conocer las características geotécnicas y de cobertura de las áreas adyacentes a los sitios intervenidos; en la Tabla 11.2 se explican las diferentes etapas de evaluación geotécnica.

**Tabla 11.2 Evaluación geotécnica y cobertura vegetal**

Actividad	Descripción
Relación de áreas afectadas	Inventarios de las áreas afectadas evaluando el estado geotécnico y de cobertura vegetal; se recoge información básica sobre si corresponde al área de disposición, tramo de vía de acceso, etc.

Actividad	Descripción
Diagnóstico ambiental de las áreas	Las características geotécnicas y de cobertura de las áreas adyacentes a los sitios clasificados como de consideraciones ambientales especiales por el desarrollo del proyecto.
Estimación geotécnica de las áreas	Tipo de procesos de erosión e inestabilidad presentes en dichas áreas, magnitud, cobertura, causas y estado.
Valoración de la vegetación en áreas adyacente.	Características de la vegetación adyacente a este tipo de áreas intervenidas como: periodicidad, vitalidad, estratificación, sociabilidad y ubicación más común de este tipo de vegetación en el área de influencia.

Fuente: Sacyr S.A.S. 2019

### • Diseño de obras de estabilización geotécnica

Con base en el análisis de la información obtenida en el inventario y de la evaluación y diagnóstico de las diferentes áreas, se calificarán y clasificarán, estableciendo las áreas que requieren mantenimiento, recuperación o construcción de obras geotécnicas. Se definirán las obras correctivas requeridas de acuerdo con el proceso de inestabilidad detectado y las características particulares de cada área evaluada.

#### 11.1.4.1.7 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. De acuerdo a lo dispuesto en la Ficha PMB -04 del plan de manejo ambiental.

- 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 un sustrato de tierra negra, 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 tales como *Braquiaria* (*Brachiaria decumbens*, *Brachiaria dictyoneura*, *Brachiaria brizantha marandú*, *Brachiaria humidícula*), *Dichanthium aristatum* – *Dichanthium nonatum*, *Hyparrhenia rufa*). También se pueden utilizar especies de gramíneas provenientes de la actividad 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.

- **Reconformación paisajística**

La reconformación paisajística es el resultado de la aplicación de todas las acciones de recuperación propuestas, desde el desmantelamiento de los equipos instalados, reconformación morfológica, y las acciones de restablecimiento de la vegetación, que permitirán la homogenización de las condiciones visuales del área intervenida con las de su entorno. Esta se da al momento del cierre del proyecto y abandono del área. Apunta a establecer las condiciones de oferta ambiental y potencial biótico necesarias para que cada área posea una regeneración rápida y convergente con la situación local.

- **Recuperación Morfológica e Hidráulica**

Como primera medida, se restablecen las condiciones físicas para facilitar una regeneración de la cobertura vegetal en la Tabla 11.3; Error! No se encuentra el origen de la referencia. se presentan las actividades de recuperación morfológica e hidráulica.

**Tabla 11.3 Actividades de recuperación morfológica e hidráulica**

Actividad	Descripción
Remoción del material externo	Recebo, placas de concreto y demás constituyentes de la base del área de lavado de las mixers.
Estabilización de terrenos	Además del afirmado mecánico de los sitios restaurados y los drenajes desocupados, las pendientes resultantes se estabilizarán por medio de revegetalización simple.
Identificación de puntos críticos	Los puntos con mayores pendientes serán cubiertos con una capa sencilla de yute (costal de fique, biodegradable) fijada por estacas.
Revisión del patrón de drenaje	Tras las medidas de reconformación y estabilización se revisará que el patrón de drenaje final corresponda lo más aproximadamente posible al original. Se construirán descoles sencillos en piedra sobre geotextil impermeable, allí donde se requiera, para controlar la escorrentía y proteger las pendientes reconformadas.
Reconstrucción áreas intervenidas	En el caso de generarse zonas de almacenamiento de estériles, se recomienda construir terrazas bajas, con lomos planos y drenajes debidamente diseñados y construidos.

Fuente: Sacyr S.A.S. 2019.

#### **11.1.4.1.8 Lineamientos de la gestión social para la fase de abandono de la construcción**

##### **i. Objetivo**

Establecer las estrategias y actividades a desarrollar en el Programa de Gestión Social durante la etapa de desmantelamiento y abandono, para el adecuado desarrollo del Proyecto Construcción de la Doble Calzada Pamplona-Cúcuta, UF3-4-5 sector Pamplonita - Los Acacios.

##### **ii. Lineamientos**

Instaurar un proceso informativo y participativo con las autoridades departamentales, municipales, asociaciones de usuarios de acueducto, representantes de la Universidad de Pamplona, Comité de Participación y Control Ciudadano y comunidades del área de influencia del Proyecto, donde se informen las actividades a realizar durante la etapa de desmantelamiento y abandono y se generen los respectivos paz y salvos del Proyecto.

##### **iii. Actividades por realizar**

Se presentará una estrategia de información a las comunidades y autoridades del área de influencia acerca de la finalización del proyecto y de la gestión social. Para ello, se enviará carta informativa a los grupos de interés (Ver Tabla 11 1), donde se notificará sobre el proceso de desmantelamiento y abandono de las áreas Intervenidas durante la ejecución del Proyecto.



**Tabla 11.4 Grupos de interés del Proyecto**

Grupo de interés	Municipio	Nombre
Autoridades Ambientales/Departamentales	Cúcuta	CORPONOR -Dirección General y Territorial Pamplona-
		Gobernación del Norte de Santander
Autoridades Municipales	Pamplonita	Alcaldía Municipal
		Personería Municipal
	Bochalema	Alcaldía Municipal
		Personería Municipal
	Chinácota	Alcaldía Municipal
		Personería Municipal
	Los Patios	Alcaldía Municipal
		Personería Municipal
Comunidades	Pamplonita	JAC vereda La Hojancha
		JAC vereda El Colorado
		JAC vereda San Rafael
		JAC vereda San Antonio
		JAC vereda Buenos Aires
		JAC vereda Tulantá
		JAC vereda Tescua
		JAC vereda Palmita
		JAC vereda Volcán
		JAC centro poblado El Diamante
		JAC vereda Matajira
		Vereda Bajo Santa Lucía
		Vereda Alto Santa Lucía
		Vereda El Cúcano
		Vereda La Libertad
		Vereda Llano Grande
		Vereda Batagá
		Vereda El Páramo
		Barrio Fátima
		Barrio La Quinta
		Barrio El Centro
	Bochalema	JAC vereda Calaluna
		JAC vereda Peña Viva
		JAC vereda Naranjales
		JAC vereda Zarcuta
		JAC vereda La Selva
		JAC vereda Aguanegra
		JAC vereda Batatas
		JAC centro poblado La Donjuana
		Vereda El Talco
		Vereda El Salto
		Vereda Cachirí

Grupo de interés	Municipio	Nombre
	Chinácota	JAC vereda La Nueva Donjuana
		JAC vereda Nuevo Diamante
		JAC vereda Urengue Rujas
		JAC vereda Lobatica
		JAC vereda Honda Norte
		JAC vereda Curazao
		JAC vereda Caney
		JAC Urengue Blonay
	Los Patios	JAC vereda Corozal
		JAC vereda California
Asociaciones y Juntas Administradoras de Acueductos Veredales	Pamplonita	Corregimiento La Garita
		Asociación de Acueducto-Asozarcuta
		Junta Administradora de Acueducto Veredal Buenos Aires
		Junta Administradora de Acueducto Veredal La Palmita
		Junta Administradora de Acueducto Veredal Matajira
		Junta Administradora de Acueducto Veredal Los Laureles de Peña Viva
		Junta Administradora de Acueducto Veredal San Rafael
	Chinácota	Junta Administradora de Acueducto Veredal Tulantá
		Junta Administradora de Acueducto Veredal Honda Norte
		Junta Administradora de Acueducto Veredal Lobatica
Universidad de Pamplona	Pamplonita	Junta Administradora de Acueducto Veredal Nueva Donjuana
		Universidad de Pamplona

Fuente: Aecom - Concol, 2018 /Ajustado UVRP-SACYR 2019.

La metodología para el proceso de información se adelantará a través de reuniones informativas y divulgación a través de volantes y carteleras.

Las reuniones con comunidades se realizarán en los lugares de encuentro establecidos por los habitantes de las unidades territoriales menores del área de influencia del Proyecto y las demás reuniones con autoridades y Universidad de Pamplona, en los lugares que se consideren pertinentes por los representantes de las entidades.

Durante estos espacios de encuentro se brindará la información suficiente para evitar la generación de falsas expectativas relacionadas con el cierre y con el uso final del suelo y se entregará un folleto donde se informen las actividades de cierre, el uso del suelo resultado de la concertación con las comunidades y autoridades municipales y los proyectos que se implementarán para la realización de los nuevos usos.

En dicha reunión informativa con las principales autoridades departamentales, municipales, directivos de la Universidad de Pamplona, líderes comunitarios (incluidos los de las asociaciones de usuarios de acueducto) e integrantes del Comité de Participación y Control Ciudadano, donde se informará acerca los siguientes aspectos:

- Determinación del cierre de las actividades.
- Actividades por realizar o realizadas durante la etapa de desmantelamiento y abandono
- Estado de los Proyectos y actividades Socio-Ambientales
- Estado de cumplimiento de las obligaciones del Plan de Manejo Ambiental e instrumentos de seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental
- 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.
- Resultado de la gestión de manejo de quejas, reclamos y solicitudes y sus respectivas respuestas.
- Finalizar acuerdos y compromisos establecidos con la comunidad y con la Universidad de Pamplona.
- Se levantará un acta firmada por los asistentes de las reuniones y se realizará registro fílmico y/o fotográfico.
- 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 presentarán ante las autoridades locales y comunidades localizadas en el área de influencia 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 las obras.

- Oficina de Atención al Usuario

Se contará con un espacio de atención a la comunidad que permita la recepción, trámite y respuesta oportuna y eficaz a las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias –PQRS- que se presenten a través de los distintos canales de atención.

El contacto con los diferentes actores sociales de las unidades territoriales mayores y menores estará liderado por un profesional de Gestión Social que permanecerá en contacto continuo con las comunidades, líderes, comerciantes, propietarios y autoridades municipales para que conozcan los mecanismos de comunicación establecidos y cuenten con información veraz y oportuna acerca del Proyecto Construcción de la Doble Calzada Pamplona-Cúcuta, UF3-4-5 sector Pamplonita - Los Acacios. A continuación, se describen las actividades a desarrollar:

El Sistema de Atención al Usuario para la recepción, trámite y solución de PQRS brindará información del proyecto; de acuerdo con los siguientes lineamientos:

Todas las manifestaciones ciudadanas (peticiones, quejas, reclamos y sugerencias), serán atendidas por el profesional social y se les dará trámite y respuesta en un tiempo no mayor a quince días hábiles. Asimismo, será el responsable de diligenciar los formatos de Atención al Usuario.

Una vez presentada la persona en la Oficina de Atención al Usuario, se recepcionará su manifestación, la cual puede ser verbal o escrita y se procederá a diligenciar el Formato de Recepción de Peticiones, en cada uno sus ítems. En el diligenciamiento del formato se registrará sí la atención es suficiente con información verbal o requiere de visita, de reunión, entrega de información escrita u otra acción.

Durante el diligenciamiento del formato se registrará sí la atención es suficiente con información verbal o requiere de visita, de reunión, de entrega de información escrita u otra acción. Si la manifestación ciudadana lo requiere, la profesional social remitirá mediante correo electrónico al área que corresponda la situación presentada; con el fin de coordinar y unificar los términos de la respuesta y solución bajo el alcance del contrato.

El trámite se iniciará el mismo día de presentada la solicitud; se aclara que, en todo caso, el plazo máximo de atención de la PQRS es de quince días hábiles conforme a la Ley. El seguimiento y solución de cada uno de los casos se registrará en el formato correspondiente indicando el consecutivo y fecha de la respuesta.

Se entiende por cerrada una manifestación cuando el usuario es notificado por escrito o a través de correo electrónico. Posteriormente, el profesional social de la Interventoría firma el Formato de Seguimiento PQRS, concluyendo así el trámite de la PQRS.

- Levantamiento de actas de vecindad de cierre

Antes de culminar las fases de abandono y desmantelamiento, se levantarán actas de vecindad de cierre. Las actas de vecindad de cierre se realizarán a los predios que se encuentran adyacentes a las diferentes áreas de trabajo del Proyecto y que cuentan con el

acta de vecindad de inicio de obra, con el fin de registrar el estado de la infraestructura después de las etapas de construcción y operación.

El registro de las condiciones físicas internas y externas de la estructura se realizará mediante el diligenciamiento del formato de acta de vecindad de cierre, en cada uno de los predios vecinos a las actividades de obra, el cual estará acompañado con el registro fotográfico de cada uno de los espacios de la infraestructura existentes. Cabe mencionar que estos espacios pueden ser viviendas, hoteles, restaurantes, lavaderos de carros, corrales, cercas, sedes de instituciones, saladeros, bebederos, cultivos, árboles de cercas vivas, jagüeyes, tanques para el agua, mangueras, portada de fincas, infraestructura social y demás infraestructura que se encuentren en el área de intervención.

Las actas de vecindad estarán a cargo de un profesional del área técnica de la Unión Vial Río Pamplonita, contarán con el acompañamiento de un profesional del área social, serán revisadas y validadas por la Interventoría.

#### 11.1.4.1.9 Indicadores

Durante la etapa de abandono se ejecutarán las siguientes actividades de monitoreo, seguimiento y control ambiental, con el fin de verificar el cumplimiento y la eficacia de las medidas adoptadas:

- Verificación del desmantelamiento de las instalaciones provisionales de la etapa constructiva.
- Verificación y control del manejo y disposición de los residuos y suelos contaminados. Esta actividad se realizará semanalmente durante el proceso del abandono.
- Verificación y control de la siembra, germinación y mantenimiento de especies sembradas (revegetalización). Esta actividad deberá realizarse durante los tres primeros años. En el primer año, se considera que las evaluaciones serán en forma trimestral; mientras que en el segundo y tercer año se deberá realizar cada seis meses. (época de sequía y época de lluvia).

Como resultado de las verificaciones se genera el indicador de cumplimiento propuesto en la tabla 11.5

**Tabla 11.5 Índice de cumplimiento actividades de abandono.**

DESMONTE DE INSTALACIONES	ESTADO DE ÍTEM SEGÚN ÚLTIMA VERIFICACIÓN		ÍNDICE DE CUANTIFICACIÓN DEL CRITERIO EVALUADO (%)	PERIODICIDAD	OBSERVACIONES
	Ítem cerrado (C)	Ítem abierto (A)			
Descripción frente de trabajo objeto del cierre	Número de ítems cerrados en conformidad	Número de ítem con pendientes	$C/(C+A)$	Trimestral	

Fuente: Sacyr S.A.S. 2019.

En la Tabla 11.6 se relacionan los indicadores propuestos en el presente estudio y que hacen seguimiento a las actividades y medidas de manejo propuestas para el Plan de Desmantelamiento y Abandono.

**Tabla 11.6 Indicadores**

Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Tipo		Estado (M: Meta R: Resultado)		Valor en %	Unidades	Internalización		Registro de Cumplimiento
		E: Eficacia	C: Cumplimiento	M	R			Sí, NO	%	
		E	C							
PQRS atendidas	Nº de PQRS atendidas / Nº PQRS presentadas *100	X		X		100	%mes	Sí	90	-Formatos de PQRS. -Formato de seguimiento de PQRS -Formato Acta de reunión / Formato de registro de visita. -Registro consolidado de PQRS. -Registro Fotográfico.
Reuniones informativas	Nº de reuniones de información realizadas / Nº de reuniones de información programadas *100	X		X		100	%/ trimestral	Sí	90	-Actas de reunión  -Listados de asistencia
	Nº de convocados / asistentes o participantes de la comunidad, actores sociales e institucionales *100	X			X	100	%/ trimestral	Si	90	-Registros fotográficos



Nombre Indicador	Descripción del Indicador	Tipo		Estado (M: Meta R: Resultado)		Valor en %	Unidades	Internalización		Registro de Cumplimiento
		E: Eficacia	C: Cumplimiento	M	R			Sí, NO	%	
Comité de Participación y Control Ciudadano	Nº de reuniones realizadas con el comité de Participación y Control Ciudadano / Nº de reuniones requeridas con el Comité de Participación y Control Ciudadano según cronograma *100	X		X		80	%/ trimestral	Sí	90	- Actas de reunión -Listado de asistencia  -Registro fotográfico
Actas de vecindad de cierre	Nº de actas de vecindad de cierre realizadas/ Nº de actas de inicio levantadas * 100		X	X		100	%/ Trimestral	No		-Acta de vecindad  -Registros fotográficos y filmicos

Fuente: Sacyr S.A.S. 2019.