

El siguiente Plan de Gestión Ambiental de Colier S.A. se ha definido para las actividades aplicadas en el reacondicionamiento de la Ruta 26, en los tramos: 50k000 a 70k000 y 113k000 a 161k000, en el departamento de Paysandú y se estableció siguiendo las pautas del Plan de Gestión Ambiental de la DNV, de mayo de 1998, según contrato de fecha 04 de Julio de 2016, que se mantiene y actualiza para la ampliación de la cesión de contrato con CVU.

## CAPÍTULO 1

### 1. OBJETIVO Y ALCANCE

#### 1.1. Objetivo

El Plan de Gestión Ambiental (en adelante PGA), tiene como objetivo:

- Brindar la estructura a través de la cual se implementarán los requerimientos de gestión ambiental, asegurando un adecuado manejo ambiental durante las obras y velar por la seguridad del ambiente.
- Establecer las medidas de mitigación y pautas ambientales requeridas a ser implementadas durante las obras con el fin de minimizar el alcance de los impactos ambientales, gestionarlos y, cuando resulte posible, restaurar aquellos factores ambientales que pudieran ser receptores de los impactos.
- Proveer una guía en relación a los métodos establecidos que requerirán ser implementados para cumplir con las especificaciones ambientales.

#### 1.2. Alcance

El PGA aplica a todo el personal involucrado en las obras: Cliente, COLIER S.A., subcontratistas, visitantes, y otros cuando corresponda.

Geográficamente aplica a la obra, obradores, canteras y zona de préstamo, plantas y a la zona de influencia directa de la faja.

Temporalmente, el PGA aplicará al período de tiempo comprendido entre la instalación del obrador y el fin de las obras de construcción de la ruta.

## CAPÍTULO 2

### 2. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

El marco normativo con que se ha elaborado el PGA, incluye las siguientes leyes y decretos:

NORMA	ISO	Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental
14001:2004		
Decreto Ley 14.859, 1978, actualizado		Código de Aguas
Decreto 253/979		Prevención contaminación de las aguas
Ley 16.466, 1994		Protección del Medio Ambiente
Decreto 349/2005		Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales.
Decreto 178/009		Modificaciones al Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales.
Ley 17.283, 2000		Protección del Medio Ambiente
Decreto 9/990		Manual Ambiental para Obras del Sector Vial
Ley 17.849, 2004		Uso de envases no retornables y disposición de los mismos
Decreto 260/007		Reglamento sobre envases
Decreto 345 / 004		Programa Nacional para la Reducción Gradual del Consumo de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono

Decreto 373 / 2003 - Nacional - MVOTMA - DINAMA	Generación residuos Baterías
Decreto 268/005	Ambientes libres de humo de tabaco
Decreto 436/007	Plan general de acción para la prevención, alerta y respuesta a los incendios forestales
Ley 18610	Política Nacional de aguas
Ley 15896	Dir. Nac. de Bomberos
Decreto - Ley 10.382	Caminos de la República. Se dan normas para la clasificación de los caminos nacionales, departamentales y vecinales.
Decreto 307/2009	Establece disposiciones mínimas obligatorias para protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
	Plan de Ordenamiento Territorial del Departamento de Paysandú.

### **CAPÍTULO 3**

#### **3. GESTIÓN AMBIENTAL DE LA DNV**

Los requisitos ambientales de la DNV se encuentran especificados en las "Especificaciones técnicas complementarias y/o modificativas del pliego de condiciones para la construcción de puentes y carreteras de la DNV" y en el "Manual ambiental para obras y actividades del sector vial, de mayo de 1998".

### **CAPÍTULO 4**

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**

##### **4.1. Objetivo**

El objetivo del emprendimiento es el reacondicionamiento del pavimento con tratamiento bituminoso, según contrato.

##### **4.2. Actividades.**

Bacheo, recargos parciales, escarificado, conformación y compactación del pavimento existente, imprimación, tratamiento bituminoso doble en calzada y ejecución de banquetas en tratamiento bituminoso simple.

Señalización horizontal, a cargo de subcontrato.

##### **4.3. Materiales para la obra**

Los materiales requeridos para la obra serán los siguientes:

- Material estabilizado granulométricamente para bacheo y recargo de base.
- Agregados pétreos triturados para tratamiento bituminoso.
- Emulsión asfáltica para imprimaciones y tratamientos bituminoso.
- Pintura para señalización horizontal.

##### **4.4 Sitios**

Obrador en Ruta 26 92k000

Planta de trituración Ruta 26 81k500 (por camino departamental a Federación 600 mts)

Campamentos de apoyo a frentes de obra, a lo largo de la ruta, con indicación en ITGA, tanto por instalación como por cierre, y tareas de recuperación.

### **CAPÍTULO 5**

#### **5. PAUTAS OPERATIVAS**

Se presentan a continuación las pautas operativas generales de gestión ambiental, las que se relacionan con actividades comunes de las obras civiles.

## **5.1. Pautas de comportamiento en buenas prácticas ambientales.**

### **5.1.1 Personal - Inducción y Capacitación**

Se cuenta con el instructivo IT 813-01 "Mantenimiento de condiciones controladas para asegurar el cumplimiento de las normas que hacen al comportamiento, la seguridad y el orden en la obra".

Se establece a través del RG 720-02 "Plan de capacitación", el programa necesario para asegurar la adecuada formación y toma de conciencia del personal en sus actividades y sobre las buenas prácticas ambientales.

### **5.1.2. Pautas de educación en buenas prácticas ambientales**

El Sistema de Gestión Integrado de COLIER S.A. define el cumplimiento de los siguientes puntos:

- Minimizar el uso de agua.
- Consumo eficiente de energía.
- Informar sobre las características de los residuos (por ejemplo: peligrosidad y posibilidad de reciclaje) para su manejo y correcta disposición final.
- Difusión del presente PGA.
- Conservar en buen estado el funcionamiento de las instalaciones (como servicios higiénicos, comedor y vestuarios).

### **5.1.3. Controles**

Se controla, a través del RG 720-03 Evaluación de la Capacitación:

- La efectividad de la capacitación brindada al personal.
- El cumplimiento de las pautas de comportamiento.

### **5.1.4. Registros**

Se lleva registro de:

- Las actividades de formación, ejercicios y charlas: RG 720-04 Lista de Asistencias.
- Los manuales y folletos distribuidos al personal afectado a la obra.
- Las infracciones (RG 712-06 Observaciones al personal) o no conformidades y problemas detectadas RG 100-01.
- Los accidentes y contingencias, RG 100-01 no conformidades, problemas.

## **5.2. Control de vehículos y circulación.**

### **5.2.1. Descripción de la actividad**

Los objetivos de las normas internas que a continuación se describen son:

- Controlar la documentación de los vehículos y mantener la misma vigente.
- Ordenar el tránsito de maquinaria, camiones y vehículos en general.
- Disminuir la probabilidad de ocurrencia de incidentes, y la consiguiente contaminación por derrames o incendios.
- Garantizar el adecuado transporte de los materiales, residuos y efluentes.

### **5.2.2. Procedimiento.**

- Se señalizan adecuadamente todos los accesos a la obra.
- Se deberán respetar las señales de tránsito, los límites de velocidad.
- Los conductores y operarios de la maquinaria cuentan con la licencia de conducir vigente, acorde a la normativa Nacional.
- Todos los vehículos que realicen el transporte de sustancias peligrosas deberán cumplir con la normativa específica vigente.
- Se verifica el cumplimiento de los mantenimientos especificados para cada equipo y vehículo, así como los consumos.

### **5.2.3. Controles**

Se controla periódicamente:

- El estado y mantenimiento de los vehículos.
- Carteles y señalización de tránsito en general.

### **5.2.4. Registro**

Se lleva registro de:

- Mantenimiento RG 713-xx, según corresponda.
- Las no conformidades, problemas, accidentes y contingencias, RG 100-01.

### **5.3. Instalación y operación de obradores y campamentos de apoyo en frente de obra**

#### **5.3.1. Descripción de la actividad**

En los obradores, funcionarán las siguientes áreas:

- \_ Oficinas.
- \_ Estacionamiento de vehículos y maquinaria.
- \_ Depósito (acopios) de materiales de obra.
- \_ Servicios higiénicos, comedor.
- \_ Laboratorio.
- \_ Taller.
- \_ Planta de trituración.

#### **5.3.2. Campamentos de apoyo en frente de obra**

Los cuales se registran en los ITGA, tanto por su constitución como por el cierre y restauración, y se disponen:

Estacionamiento de equipos

Servicios de bienestar

Diques de contención para tanques de asfaltos y camiones regadores.

#### **5.3.3 Procedimiento**

Se realiza el mantenimiento y la limpieza de las instalaciones existentes, incluyendo los elementos de trabajo, y los efectos personales del personal de obra, de modo de facilitar no solo el trabajo diario sino también la convivencia del personal, a través de la IT 813-01 Mantenimiento de condiciones controladas.

#### **5.3.4. Controles**

A través de los controles operacionales, se realiza un control estricto de:

- La gestión de residuos sólidos y residuos peligrosos: IT 812-01.
- El manejo de hidrocarburos: IT 812-02 Gestión de combustibles.
- Las actividades de limpieza de herramientas, maquinaria y elementos que puedan generar efluentes con presencia de hidrocarburos: IT 812-01.

#### **5.3.5 Registros**

Se registrarán todos los controles y contingencias ocurridas, a través del RG 100-01 No conformidades y problemas.

### **5.4. Manejo de sustancias peligrosas**

#### **5.4.1. Descripción de la actividad**

- Manipulación y almacenamiento de combustibles, lubricantes, aceites, grasas y otros productos químicos peligrosos.
- Acopio de lubricantes, aceites, grasas y otros productos químicos peligrosos.

#### **5.4.2. Procedimiento**

##### **5.4.2.1. Transporte hasta el predio**

La entrada de vehículos conteniendo sustancias peligrosas (ej.: transporte de tanques de aceite) se realiza en condiciones controladas y seguras según IT 812-02.

##### **5.4.2.2. Manipulación dentro del predio**

La descarga se realiza en el área del obrador destinada para almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas. En el depósito se almacenan por separado los combustibles, lubricantes y otras sustancias peligrosas.

Los lugares de depósito cuentan con:

- Ventilación adecuada.
- Contenedores o recintos especialmente dispuestos.
- Bandejas para evitar y canalizar posibles vertidos y derrames.

El trasvase de sustancias peligrosas se realiza utilizando una manguera con pico vertedor o eventualmente una bomba manual o eléctrica apropiada.

Los recipientes de sustancias peligrosas estarán provistos de contención y tapas herméticas, que impiden emisiones innecesarias de gases.

El Encargado de Depósito (Pañol), o el Encargado del suministro de combustible son responsables por el suministro de sustancias peligrosas a los vehículos y maquinaria. Se controlan entradas, salidas, destino y stock mediante el registro RG 713-09.

#### **5.4.2.3. Información y etiquetado**

Todos los recipientes que contienen sustancias peligrosas están debidamente identificados (sean recipientes originales o no), indicando en su exterior, el nombre del producto en idioma español.

Este etiquetado sigue lo establecido en el Decreto 307/2009.

En el depósito se cuenta con las Fichas de Seguridad de todas las sustancias peligrosas utilizadas y los planes de contingencia correspondientes. El mantenimiento de esta información es responsabilidad del Encargado de Depósito (Pañol).

#### **5.4.2.4. Materiales y equipamiento**

Los operarios utilizan guantes de PVC o nitrilo para la manipulación de sustancias peligrosas y otros elementos de seguridad que indique la Ficha de Seguridad del material manipulado.

En los lugares de riesgo de derrames se contará con extintores de polvo ABC y con recipientes con materiales absorbentes. El mantenimiento de estos elementos es responsabilidad del Encargado de Depósito (Pañol).

#### **5.4.3. Controles**

Se realizan inspecciones visuales de:

- Derrames en las áreas de acopio.
- Vehículos y máquinas utilizadas en la obra.

#### **5.4.4. Registros**

Se mantienen registros de todos los controles realizados y de las contingencias ocurridas.

## **CAPÍTULO 6**

### **6. PAUTAS OPERATIVAS ESPECÍFICAS**

Se presentan a continuación las pautas operativas específicas de gestión ambiental, las que se relacionan con las actividades de la construcción de la ruta. Estas se presentan por actividades, a las cuales se les asocia la política general de manejo, los mecanismos de implementación, los monitoreos propuestos y las acciones correctivas, según la estructura que se presenta en el RG 812-01 "Control de aspectos ambientales", el cual se adjunta y contiene:

- Obra
- Actividades.
- Descripción
- Aspecto ambiental
- Impacto ambiental, y componente
- Evaluación (Frecuencia, Magnitud, Afectación legal / Importancia del impacto)
- Control operacional (Medida de gestión, Control, frecuencia, Documentos de referencia (Manual DNV – PGA) y registro)

#### **6.1. Manejo de acopios e insumos**

##### **6.1.1. Descripción**

Durante la etapa de construcción de la ruta se realiza el transporte de los materiales e insumos necesarios mediante camiones.

Los materiales de construcción y otros insumos serán acopiados en el obrador, plantas y canteras, en lugares definidos.

Para el adecuado manejo y operación de los diferentes materiales e insumos que se acopian se definen las siguientes pautas en cuanto a:

- Sitios específicos.
- Forma de manejo.

##### **6.1.2. Procedimiento**

Los materiales e insumos se acopian en los sitios especificados:

- De manera de asegurar las propiedades de los diferentes materiales e insumos acopiados hasta el momento de su utilización.
- No sobrecargando o acopiando en exceso los diferentes materiales e insumos, manteniendo alturas y pendientes admisibles para cada uno de los materiales acopiados.
- Manteniendo los sistemas de drenaje de aguas pluviales en condiciones adecuadas, evitando el arrastre y erosión de los acopios y de suelos.
- Manteniendo las condiciones de humedad de los materiales e insumos para evitar la generación de polvo, mediante camión regador, sistemas de difusores y mangueras.
- Realizando una gestión de stock adecuada, de modo de minimizar el tiempo de residencia de los materiales e insumos en los acopios, y disminuir así la generación de residuos.

#### **6.1.3. Controles**

- Se controla visualmente y en forma periódica los diferentes acopios.

#### **6.1.4. Registros**

Se llevan registros de los controles y monitoreos realizados y de las contingencias ocurridas.

### **6.2. Cantera y Planta de trituración**

#### **Descripción**

Los agregados pétreos necesarios para la obra serán utilizados en la elaboración estabilizados granulométricos y tratamientos bituminosos.

Estos materiales serán obtenidos y elaborados en la cantera, explotada para la obra por COLIER SA, ubicada en Padrón N° 1126, de Ruta 26, Km 81.500, departamento de Paysandú, la cual cuenta con las Autorizaciones de DINAMA, de fecha 19 de diciembre de 2016, e inclusión en el Inventario de Canteras de Obras Públicas del MTOP.

#### **Procedimiento**

Las medidas de gestión, restauración y abandono están a cargo de la propia COLIER SA y se realizan cumpliendo con lo dispuesto por las habilitaciones respectivas.

#### **Controles**

Se controla el cumplimiento de las respectivas pautas y requisitos ambientales.

#### **Registros**

Se llevan registros de las contingencias ocurridas.

### **6.3. Tratamientos bituminosos.**

#### **6.3.1. Descripción**

Para el transporte y acopio de productos asfálticos se utilizarán termo tanques, y para los riegos los camiones regadores.

#### **6.3.2. Procedimiento**

##### **Gestión**

- Se dispondrá de equipos de extinción de incendios.
- Los residuos generados como ser mangueras, piezas deterioradas, etc. serán colocadas en los depósitos específicos, ubicados dentro del obrador.
- El personal será informado y controlado periódicamente sobre el uso de los elementos de seguridad.
- El estacionamiento de equipos y trasvase de asfalto se realiza protegido con diques de contención, preparado para canalizar, contener y posteriormente recoger el material en caso de derrames.

#### **6.3.3. Controles**

- Drenaje pluvial y arrastre de insumos o materiales.
- Efluentes de los trasvases o derrames, verificando la inexistencia de elementos contaminantes.
- Fichas de Seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas, verificando que se encuentren disponibles y correspondan a la sustancia.

#### **6.3.4. Registros**

Documentación mediante fotografías de las condiciones previas del terreno, cuando sea posible.

Controles y monitoreos realizados y de las contingencias ocurridas.

#### **6.4. Lavado de Piedra**

##### **6.4.1. Descripción**

Se trata de limpiar los agregados pétreos para el Tratamiento Bituminoso.

##### **6.4.2. Procedimiento**

Ubicación:

- Se realiza en predio de cantera, donde se construyó un tajamar para contención de arrastre de pluviales.

Para la limpieza se opera en circuito cerrado.

- Se toma el agua del tajamar, se realiza la limpieza de la piedra, y se vuelve el agua al tajamar.

##### **6.4.3. Controles**

- Se controla el mantenimiento en condiciones del circuito cerrado.

### **CAPÍTULO 7**

#### **7. GESTIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES**

##### **7.1. Gestión de residuos sólidos**

###### **7.1.1. Descripción de la actividad**

Las pautas planteadas abarcan todas las etapas de la gestión de los residuos generados durante las obras, es decir: generación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición adecuada.

También se establecen pautas para el reconocimiento y gestión de los residuos que se pueden considerar como peligrosos, se disponen acciones para asegurar el compromiso con el cuidado del medio ambiente, para evitar derrames, pérdidas y generación innecesaria de residuos.

Los residuos serán clasificados de la siguiente manera:

\_ **Residuos Peligrosos.** Este grupo está formado por los residuos que por sus características revisten una peligrosidad significativa. Ejemplos de ellos son: residuos provenientes de los cambios de fluidos de maquinarias, recipientes de pinturas, baterías usadas, pinturas, solventes, lubricantes, y todos aquellos elementos que hayan estado en contacto con éstos (como trapos, maderas, suelo contaminado, envases, etc.).

\_ **Escombros.** En este grupo se clasifican los residuos producto de la demolición, que no puedan ser utilizados en la obra.

\_ **Domésticos.** La obra en su funcionamiento habitual, principalmente a través del personal, genera residuos de las características de aquellos generados a nivel domiciliario, los que serán denominados como residuos domésticos.

###### **7.1.2. Procedimiento**

La gestión de residuos se realiza según la IT 812-01, DC 812 y consta de:

- Recipientes de colores.
- Bolsas plásticas identificadas con etiquetas.
- Cartelería.

La clasificación de residuos propuesta será materializada mediante la utilización de recipientes y bolsas plásticas. Los residuos domiciliarios se identifican por el color blanco, los peligrosos varios con amarillo.

- Las baterías en desuso se depositan sobre piso de hormigón y se identifican "Baterías en desuso".

Además de los colores, se utilizará cartelería indicando las zonas de acopio de residuos en sus puntos de generación y los residuos a disponer en cada recipiente.

Según el tipo de residuo y la frecuencia de recolección pautada (o una vez alcanzada la capacidad del recipiente), el Encargado del Pañol se comunica con el Gestor de Residuos o con la empresa responsable de la recolección, para su disposición final.

###### **7.1.3. Controles**

Se realiza un control de los residuos generados en la obra, según RG 4460-01 Disposición de residuos generados por sector, y a través de los remitos correspondientes por cada retiro por la/s empresa/s debidamente habilitada/s.

###### **7.1.4. Registros**

Se realizarán registros de todos los controles realizados y de las contingencias ocurridas.

## **7.2. Gestión de efluentes líquidos**

### **7.2.1. Descripción de la actividad**

El objetivo de esta pauta es prevenir la contaminación de suelos y agua por el vertido de efluentes generados durante las obras.

### **7.2.2. Procedimiento**

#### **7.2.2.1. Efluentes domésticos**

Los efluentes domésticos se disponen en una cámara séptica, la cual será vaciado cuando sea necesario (cuando se complete el sector sólido), por la empresa barométrica habilitada.

### **7.2.3. Controles**

Se realiza control visual de:

- El estado de la cámara séptica.

#### **7.2.3.2. Registros**

Se mantienen registros de todos los controles realizados y de las contingencias ocurridas.

## **7.3. Gestión de emisiones atmosféricas**

### **7.3.1. Descripción de la actividad**

El objetivo de esta pauta es definir lineamientos para minimizar y evitar las emisiones al aire durante las obras, y de esta manera reducir las molestias, tanto a trabajadores como a la comunidad cercana.

Las principales emisiones son:

- Emisión de gases y partículas, generadas por la operación de equipos móviles, máquinas y herramientas, impulsados por motores de combustión interna.
- Emisión de polvo, dentro de los más destacables se encuentran los asociados a los movimientos de tierra, al tránsito de maquinarias, y al transporte de materiales.
- Emisiones de ruido, debidas principalmente a las maquinarias, motores, etc.

### **7.3.2. Procedimiento**

Para una adecuada gestión, cuando sea necesario se contará con:

- Camión cisterna regador con aspersores y mangueras.
- Lonas para evitar voladuras en el transporte de los materiales por los camiones, cuando circulen por centros poblados.
- El control de todos los vehículos que circulen en la obra (mantenimiento).

Se controla y registra el acceso de maquinaria y vehículos, verificándose que éstos últimos cumplan con las habilitaciones correspondientes para circular en carreteras nacionales.

Asimismo, se implementan las siguientes medidas para minimizar la generación de emisiones:

- Compactar adecuadamente los espacios destinados a estacionamiento y circulación de vehículos y maquinaria.
- Realizar las tareas de mantenimiento preventivo de toda la maquinaria y vehículos, con el propósito de lograr su mejor funcionamiento, minimizar el ruido y las emisiones atmosféricas por gases de combustión.
- Realizar control de vehículos (SUCTA).
- Humectar en caso de ser necesario las pistas y explanadas por donde circulan los vehículos de acuerdo a las condiciones climáticas y al estado de los caminos, mediante camiones con aspersores.
- En lugares poblados, con material suelto en camino o ruta, limitar la velocidad de vehículos a 30 km/h.
- Prohibir el encendido de fuego de cualquier tipo en lugares no aptos, quema de residuos o materiales sin las autorizaciones y controles correspondientes.

### **7.3.3. Controles**

Se realiza el control de:

- Las zonas de circulación de maquinaria.
- La manipulación de material particulado.
- El estado de maquinaria.

### **7.3.4. Registro**

Se mantiene registro de:

- El mantenimiento de la maquinaria.



- Contingencias.

## CAPÍTULO 8

### 8. PLAN DE CONTROL Y MONITOREO AMBIENTAL

Como ha sido definido en el presente plan de gestión ambiental, y en los capítulos anteriores, para cada una de las pautas operativas específicas se han definido criterios para su control y monitoreo, los cuales se encuentran establecidos en el RG 812-01 Control de aspectos ambientales, donde se identifican:

- Medidas de gestión.
- Control.
- Frecuencia.
- Documentos de referencia (Manual de la DNV – PGA)
- Registros.

A través del mismo se asegura la adecuada implementación de los controles sistemáticos a realizar en obra, a los efectos de asegurar el cumplimiento de las especificaciones ambientales presentadas, como la pertinencia y capacidad de las mismas para superar los impactos ambientales identificados. La información recogida, aporta tanto para insistir en la aplicación de aquellas especificaciones que no se aplican correctamente, como para el ajuste de las mismas cuando, por alguna causa, la especificación no resulte completa, precisa o sea insuficiente.

## CAPÍTULO 9

### 9. PLAN DE MANEJO DE CONTINGENCIAS

Según el PR 4470 Preparación y respuesta ante emergencias y accidentes, COLIER S.A. ha definido la sistemática de identificación y preparación ante emergencias. En el marco de la presente obra se han identificado como contingencias las siguientes:

- Transporte de mercancías peligrosas. IT 820-01
- Accidente vehicular. IT 820-02
- Derrames. IT 820-03
- Incendios y Explosiones. IT 820-04

Para cada uno de ellos se ha generado un plan de contingencias (IT 820-xx), a los efectos de asegurar el adecuado desempeño frente a las eventualidades previstas:

- Métodos y procedimientos a seguir por el personal y otros actores que deban participar en la situación de emergencia (comunicaciones, cuerpo médico, bomberos).
- Responsable de la actuación ante contingencias
- Inventario de equipos y recursos disponibles para responder a la contingencia.
- Procedimientos para la restauración de las áreas afectadas.
- Procedimientos de reporte y documentación de la situación.

## CAPÍTULO 10

### 10. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL

El presente Plan de Gestión ambiental define como áreas principales de intervención, sobre las cuales corresponde definir medidas de recuperación ambiental, cuando apliquen, las siguientes:

- Canteras y depósito de materiales, cuando los mismos son desafectados al finalizar la obra de COLIER S.A.
- Zonas de implantación de obradores y planta de trituración, cuando corresponda, en función de lo dispuesto por el Manual ambiental de la DNV.
- Faja pública del trazado de la ruta, incluyendo campamentos de apoyo para frentes de obra.

A continuación, se presenta un análisis de las principales medidas de recuperación que serán atendidas para cada una de ellas.

#### 10.1. Recuperación de canteras y depósitos

La recuperación de las canteras será desarrollada siguiendo los lineamientos que sean definidos en las Autorizaciones Ambientales gestionadas ante la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

En la recuperación final, cuando corresponda, se deberá atender:

- \_ La adecuada compactación del material de depósito dispuesto sobre el terreno.
- \_ El perfilado del material depositado para armonizarlo e integrarlo al paisaje, buscando además taludes estables.
- \_ Reubicación de los estériles.
- \_ La distribución del suelo retirado al inicio, promoviendo de esta manera la revegetación natural para dicha zona.

### 10.2. Área de obradores y planta de trituración.

En la etapa de abandono se atenderá lo siguiente:

- \_ Podrán conservarse aquellas infraestructuras de buena calidad si las mismas tienen un uso posterior definido por el propietario del predio.
- \_ Se realizará una limpieza general en el área recolectando restos de material metálico, canchas de material no utilizado, suelo contaminado con hidrocarburos y otros, gestionando los mismos según las pautas definidas en el presente manual.
- \_ Las zonas de explanada y caminería interna en el obrador, que no presenten un uso futuro acordado con el propietario del predio, serán recuperadas escarificando el terreno y colocando una capa del suelo vegetal retirado en la etapa de implantación.
- \_ Los sistemas de saneamiento estáticos serán vaciados para luego ser rellenados con tierra.
- \_ En caso que los suelos presenten indicios de contaminación debido a derrames accidentales, serán retirados y gestionados como residuos peligrosos. Esta tarea se desarrollará especialmente en torno a la zona de tanques de almacenamiento de combustibles, así como el área de taller.

### 10.3. Recuperación de la faja

Finalizado el desarrollo de la obra, se deberán realizar las siguientes tareas:

- \_ Los taludes, conformados de acuerdo a las condiciones de proyecto, deberán ser protegidos con una capa de suelo para promover la revegetación con especies herbáceas.
- \_ Al finalizar las obras la faja se dejará exenta de escombros y de materiales no utilizados.
- \_ En especial se deberá atender las tareas de limpieza de faja en los cruces de cauce donde se limpien alcantarillas.

Revisión	Fecha	Modificaciones
1	Set/2013	Primera emisión
2	31/07/2015	Se modifica en la gestión de residuos, ap. 7.1, el DC 4460, y se incorpora lavado de piedra, ap. 6.5.
3	10/10/2016	Se genera borrador de actualización con ampliación sobre Ruta 3, Paysandú.
4	20/12/2016	Se completa actualización.
5	25/10/2017	Se corrige actualización de códigos por cambio de norma, y se actualiza contenido por ampliación según contrato (subrayados).

Elaborado	Fecha	Revisado	Fecha	Aprobado	Fecha
MVaghi	14/05/2013	L.Laborde	21/05/2013	L.Laborde	21/05/2013
		MVaghi	31/07/2015	L.Laborde	03/08/2015
		MVaghi	10/10/2016	L.Laborde	10/10/2016
		MVaghi	20/12/2016	LLaborde	20/12/2016
		MVaghi	25/10/2017	LLaborde	25/10/2017

El siguiente Plan de Gestión Ambiental de Colier S.A. se ha definido para las actividades aplicadas en el reacondicionamiento de la Ruta 26, en los tramos: 50k000 a 70k000 y 113k000 a 161k000, en el departamento de Paysandú y se estableció siguiendo las pautas del Plan de Gestión Ambiental de la DNV, de mayo de 1998, según contrato de fecha 04 de Julio de 2016, que se mantiene y actualiza para la ampliación de la cesión de contrato con CVU.

## CAPÍTULO 1

### 1. OBJETIVO Y ALCANCE

#### 1.1. Objetivo

El Plan de Gestión Ambiental (en adelante PGA), tiene como objetivo:

- Brindar la estructura a través de la cual se implementarán los requerimientos de gestión ambiental, asegurando un adecuado manejo ambiental durante las obras y velar por la seguridad del ambiente.
- Establecer las medidas de mitigación y pautas ambientales requeridas a ser implementadas durante las obras con el fin de minimizar el alcance de los impactos ambientales, gestionarlos y, cuando resulte posible, restaurar aquellos factores ambientales que pudieran ser receptores de los impactos.
- Proveer una guía en relación a los métodos establecidos que requerirán ser implementados para cumplir con las especificaciones ambientales.

#### 1.2. Alcance

El PGA aplica a todo el personal involucrado en las obras: Cliente, COLIER S.A., subcontratistas, visitantes, y otros cuando corresponda.

Geográficamente aplica a la obra, obradores, canteras y zona de préstamo, plantas y a la zona de influencia directa de la faja.

Temporalmente, el PGA aplicará al período de tiempo comprendido entre la instalación del obrador y el fin de las obras de construcción de la ruta.

## CAPÍTULO 2

### 2. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

El marco normativo con que se ha elaborado el PGA, incluye las siguientes leyes y decretos:

NORMA 14001:2004	ISO	Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental
Decreto Ley 14.859, 1978, actualizado		Código de Aguas
Decreto 253/979		Prevención contaminación de las aguas
Ley 16.466, 1994		Protección del Medio Ambiente
Decreto 349/2005		Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales.
Decreto 178/009		Modificaciones al Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales.
Ley 17.283, 2000		Protección del Medio Ambiente
Decreto 9/990		Manual Ambiental para Obras del Sector Vial
Ley 17.849, 2004		Uso de envases no retornables y disposición de los mismos
Decreto 260/007		Reglamento sobre envases
Decreto 345 / 004		Programa Nacional para la Reducción Gradual del Consumo de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono

Decreto 373 / 2003 - Nacional - MVOTMA - DINAMA	Generación residuos Baterías
Decreto 268/005	Ambientes libres de humo de tabaco
Decreto 436/007	Plan general de acción para al prevención, alerta y respuesta a los incendios forestales
Ley 18610	Política Nacional de aguas
Ley 15896	Dir. Nac. de Bomberos
Decreto – Ley 10.382	Caminos de la República. Se dan normas para la clasificación de los caminos nacionales, departamentales y vecinales.
Decreto 307/2009	Establece disposiciones mínimas obligatorias para protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
	Plan de Ordenamiento Territorial del Departamento de Paysandú.

### **CAPÍTULO 3**

#### **3. GESTIÓN AMBIENTAL DE LA DNV**

Los requisitos ambientales de la DNV se encuentran especificados en las "Especificaciones técnicas complementarias y/o modificativas del pliego de condiciones para la construcción de puentes y carreteras de la DNV" y en el "Manual ambiental para obras y actividades del sector vial, de mayo de 1998".

### **CAPÍTULO 4**

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**

##### **4.1. Objetivo**

El objetivo del emprendimiento es el reacondicionamiento del pavimento con tratamiento bituminoso, según contrato.

##### **4.2. Actividades.**

Bacheo, recargos parciales, escarificado, conformación y compactación del pavimento existente, imprimación, tratamiento bituminoso doble en calzada y ejecución de banquetas en tratamiento bituminoso simple.

Señalización horizontal, a cargo de subcontrato.

##### **4.3. Materiales para la obra**

Los materiales requeridos para la obra serán los siguientes:

- Material estabilizado granulométricamente para bacheo y recargo de base.
- Agregados pétreos triturados para tratamiento bituminoso.
- Emulsión asfáltica para imprimaciones y tratamientos bituminoso.
- Pintura para señalización horizontal.

##### **4.4 Sitios**

Obrador en Ruta 26 92k000

Planta de trituración Ruta 26 81k500 (por camino departamental a Federación 600 mts)

Campamentos de apoyo a frentes de obra, a lo largo de la ruta, con indicación en ITGA, tanto por instalación como por cierre, y tareas de recuperación.

### **CAPÍTULO 5**

#### **5. PAUTAS OPERATIVAS**

Se presentan a continuación las pautas operativas generales de gestión ambiental, las que se relacionan con actividades comunes de las obras civiles.

### **5.1. Pautas de comportamiento en buenas prácticas ambientales.**

#### **5.1.1 Personal - Inducción y Capacitación**

Se cuenta con el instructivo IT 813-01 "Mantenimiento de condiciones controladas para asegurar el cumplimiento de las normas que hacen al comportamiento, la seguridad y el orden en la obra".

Se establece a través del RG 720-02 "Plan de capacitación", el programa necesario para asegurar la adecuada formación y toma de conciencia del personal en sus actividades y sobre las buenas prácticas ambientales.

#### **5.1.2. Pautas de educación en buenas prácticas ambientales**

El Sistema de Gestión Integrado de COLIER S.A. define el cumplimiento de los siguientes puntos:

- Minimizar el uso de agua.
- Consumo eficiente de energía.
- Informar sobre las características de los residuos (por ejemplo: peligrosidad y posibilidad de reciclaje) para su manejo y correcta disposición final.
- Difusión del presente PGA.
- Conservar en buen estado el funcionamiento de las instalaciones (como servicios higiénicos, comedor y vestuarios).

#### **5.1.3. Controles**

Se controla, a través del RG 720-03 Evaluación de la Capacitación:

- La efectividad de la capacitación brindada al personal.
- El cumplimiento de las pautas de comportamiento.

#### **5.1.4. Registros**

Se lleva registro de:

- Las actividades de formación, ejercicios y charlas: RG 720-04 Lista de Asistencias.
- Los manuales y folletos distribuidos al personal afectado a la obra.
- Las infracciones (RG 712-06 Observaciones al personal) o no conformidades y problemas detectadas RG 100-01.
- Los accidentes y contingencias, RG 100-01 no conformidades, problemas.

### **5.2. Control de vehículos y circulación.**

#### **5.2.1. Descripción de la actividad**

Los objetivos de las normas internas que a continuación se describen son:

- Controlar la documentación de los vehículos y mantener la misma vigente.
- Ordenar el tránsito de maquinaria, camiones y vehículos en general.
- Disminuir la probabilidad de ocurrencia de incidentes, y la consiguiente contaminación por derrames o incendios.
- Garantizar el adecuado transporte de los materiales, residuos y efluentes.

#### **5.2.2. Procedimiento.**

- Se señalizan adecuadamente todos los accesos a la obra.
- Se deberán respetar las señales de tránsito, los límites de velocidad.
- Los conductores y operarios de la maquinaria cuentan con la licencia de conducir vigente, acorde a la normativa Nacional.
- Todos los vehículos que realicen el transporte de sustancias peligrosas deberán cumplir con la normativa específica vigente.
- Se verifica el cumplimiento de los mantenimientos especificados para cada equipo y vehículo, así como los consumos.

#### **5.2.3. Controles**

Se controla periódicamente:

- El estado y mantenimiento de los vehículos.
- Carteles y señalización de tránsito en general.

#### **5.2.4. Registro**

Se lleva registro de:

- Mantenimiento RG 713-xx, según corresponda.
- Las no conformidades, problemas, accidentes y contingencias, RG 100-01.

### **5.3. Instalación y operación de obradores y campamentos de apoyo en frente de obra**

#### **5.3.1. Descripción de la actividad**

En los obradores, funcionarán las siguientes áreas:

- \_ Oficinas.
- \_ Estacionamiento de vehículos y maquinaria.
- \_ Depósito (acopios) de materiales de obra.
- \_ Servicios higiénicos, comedor.
- \_ Laboratorio.
- \_ Taller.
- \_ Planta de trituración.

#### **5.3.2. Campamentos de apoyo en frente de obra**

Los cuales se registran en los ITGA, tanto por su constitución como por el cierre y restauración, y se disponen:

Estacionamiento de equipos

Servicios de bienestar

Diques de contención para tanques de asfaltos y camiones regadores.

#### **5.3.3 Procedimiento**

Se realiza el mantenimiento y la limpieza de las instalaciones existentes, incluyendo los elementos de trabajo, y los efectos personales del personal de obra, de modo de facilitar no solo el trabajo diario sino también la convivencia del personal, a través de la IT 813-01 Mantenimiento de condiciones controladas.

#### **5.3.4. Controles**

A través de los controles operacionales, se realiza un control estricto de:

- La gestión de residuos sólidos y residuos peligrosos: IT 812-01.
- El manejo de hidrocarburos: IT 812-02 Gestión de combustibles.
- Las actividades de limpieza de herramientas, maquinaria y elementos que puedan generar efluentes con presencia de hidrocarburos: IT 812-01.

#### **5.3.5 Registros**

Se registrarán todos los controles y contingencias ocurridas, a través del RG 100-01 No conformidades y problemas.

### **5.4. Manejo de sustancias peligrosas**

#### **5.4.1. Descripción de la actividad**

- Manipulación y almacenamiento de combustibles, lubricantes, aceites, grasas y otros productos químicos peligrosos.
- Acopio de lubricantes, aceites, grasas y otros productos químicos peligrosos.

#### **5.4.2. Procedimiento**

##### **5.4.2.1. Transporte hasta el predio**

La entrada de vehículos conteniendo sustancias peligrosas (ej.: transporte de tanques de aceite) se realiza en condiciones controladas y seguras según IT 812-02.

##### **5.4.2.2. Manipulación dentro del predio**

La descarga se realiza en el área del obrador destinada para almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas. En el depósito se almacenan por separado los combustibles, lubricantes y otras sustancias peligrosas.

Los lugares de depósito cuentan con:

- Ventilación adecuada.
- Contenedores o recintos especialmente dispuestos.
- Bandejas para evitar y canalizar posibles vertidos y derrames.

El trasvase de sustancias peligrosas se realiza utilizando una manguera con pico vertedor o eventualmente una bomba manual o eléctrica apropiada.

Los recipientes de sustancias peligrosas estarán provistos de contención y tapas herméticas, que impiden emisiones innecesarias de gases.

El Encargado de Depósito (Pañol), o el Encargado del suministro de combustible son responsables por el suministro de sustancias peligrosas a los vehículos y maquinaria. Se controlan entradas, salidas, destino y stock mediante el registro RG 713-09.

#### **5.4.2.3. Información y etiquetado**

Todos los recipientes que contienen sustancias peligrosas están debidamente identificados (sean recipientes originales o no), indicando en su exterior, el nombre del producto en idioma español.

Este etiquetado sigue lo establecido en el Decreto 307/2009.

En el depósito se cuenta con las Fichas de Seguridad de todas las sustancias peligrosas utilizadas y los planes de contingencia correspondientes. El mantenimiento de esta información es responsabilidad del Encargado de Depósito (Pañol).

#### **5.4.2.4. Materiales y equipamiento**

Los operarios utilizan guantes de PVC o nitrilo para la manipulación de sustancias peligrosas y otros elementos de seguridad que indique la Ficha de Seguridad del material manipulado.

En los lugares de riesgo de derrames se contará con extintores de polvo ABC y con recipientes con materiales absorbentes. El mantenimiento de estos elementos es responsabilidad del Encargado de Depósito (Pañol).

#### **5.4.3. Controles**

Se realizan inspecciones visuales de:

- Derrames en las áreas de acopio.
- Vehículos y máquinas utilizadas en la obra.

#### **5.4.4. Registros**

Se mantienen registros de todos los controles realizados y de las contingencias ocurridas.

## **CAPÍTULO 6**

### **6. PAUTAS OPERATIVAS ESPECÍFICAS**

Se presentan a continuación las pautas operativas específicas de gestión ambiental, las que se relacionan con las actividades de la construcción de la ruta. Estas se presentan por actividades, a las cuales se les asocia la política general de manejo, los mecanismos de implementación, los monitoreos propuestos y las acciones correctivas, según la estructura que se presenta en el RG 812-01 "Control de aspectos ambientales", el cual se adjunta y contiene:

- Obra
- Actividades.
- Descripción
- Aspecto ambiental
- Impacto ambiental, y componente
- Evaluación (Frecuencia, Magnitud, Afectación legal / Importancia del impacto)
- Control operacional (Medida de gestión, Control, frecuencia, Documentos de referencia (Manual DNV – PGA) y registro)

#### **6.1. Manejo de acopios e insumos**

##### **6.1.1. Descripción**

Durante la etapa de construcción de la ruta se realiza el transporte de los materiales e insumos necesarios mediante camiones.

Los materiales de construcción y otros insumos serán acopiados en el obrador, plantas y canteras, en lugares definidos.

Para el adecuado manejo y operación de los diferentes materiales e insumos que se acopian se definen las siguientes pautas en cuanto a:

- Sitios específicos.
- Forma de manejo.

##### **6.1.2. Procedimiento**

Los materiales e insumos se acopian en los sitios especificados:

- De manera de asegurar las propiedades de los diferentes materiales e insumos acopiados hasta el momento de su utilización.
- No sobrecargando o acopiando en exceso los diferentes materiales e insumos, manteniendo alturas y pendientes admisibles para cada uno de los materiales acopiados.
- Manteniendo los sistemas de drenaje de aguas pluviales en condiciones adecuadas, evitando el arrastre y erosión de los acopios y de suelos.
- Manteniendo las condiciones de humedad de los materiales e insumos para evitar la generación de polvo, mediante camión regador, sistemas de difusores y mangueras.
- Realizando una gestión de stock adecuada, de modo de minimizar el tiempo de residencia de los materiales e insumos en los acopios, y disminuir así la generación de residuos.

#### **6.1.3. Controles**

- Se controla visualmente y en forma periódica los diferentes acopios.

#### **6.1.4. Registros**

Se llevan registros de los controles y monitoreos realizados y de las contingencias ocurridas.

### **6.2. Cantera y Planta de trituración**

#### **Descripción**

Los agregados pétreos necesarios para la obra serán utilizados en la elaboración estabilizados granulométricos y tratamientos bituminosos.

Estos materiales serán obtenidos y elaborados en la cantera, explotada para la obra por COLIER SA, ubicada en Padrón N° 1126, de Ruta 26, Km 81.500, departamento de Paysandú, la cual cuenta con las Autorizaciones de DINAMA, de fecha 19 de diciembre de 2016, e inclusión en el Inventario de Canteras de Obras Públicas del MTOP.

#### **Procedimiento**

Las medidas de gestión, restauración y abandono están a cargo de la propia COLIER SA y se realizan cumpliendo con lo dispuesto por las habilitaciones respectivas.

#### **Controles**

Se controla el cumplimiento de las respectivas pautas y requisitos ambientales.

#### **Registros**

Se llevan registros de las contingencias ocurridas.

### **6.3. Tratamientos bituminosos.**

#### **6.3.1. Descripción**

Para el transporte y acopio de productos asfálticos se utilizarán termo tanques, y para los riegos los camiones regadores.

#### **6.3.2. Procedimiento**

##### **Gestión**

- Se dispondrá de equipos de extinción de incendios.
- Los residuos generados como ser mangueras, piezas deterioradas, etc. serán colocadas en los depósitos específicos, ubicados dentro del obrador.
- El personal será informado y controlado periódicamente sobre el uso de los elementos de seguridad.
- El estacionamiento de equipos y trasvase de asfalto se realiza protegido con diques de contención, preparado para canalizar, contener y posteriormente recoger el material en caso de derrames.

#### **6.3.3. Controles**

- Drenaje pluvial y arrastre de insumos o materiales.
- Efluentes de los trasvases o derrames, verificando la inexistencia de elementos contaminantes.
- Fichas de Seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas, verificando que se encuentren disponibles y correspondan a la sustancia.

#### **6.3.4. Registros**

Documentación mediante fotografías de las condiciones previas del terreno, cuando sea posible.

Controles y monitoreos realizados y de las contingencias ocurridas.



#### **6.4. Lavado de Piedra**

##### **6.4.1. Descripción**

Se trata de limpiar los agregados pétreos para el Tratamiento Bituminoso.

##### **6.4.2. Procedimiento**

Ubicación:

- Se realiza en predio de cantera, donde se construyó un tajamar para contención de arrastre de pluviales.

Para la limpieza se opera en circuito cerrado.

- Se toma el agua del tajamar, se realiza la limpieza de la piedra, y se vuelve el agua al tajamar.

##### **6.4.3. Controles**

- Se controla el mantenimiento en condiciones del circuito cerrado.

### **CAPÍTULO 7**

#### **7. GESTIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES**

##### **7.1. Gestión de residuos sólidos**

###### **7.1.1. Descripción de la actividad**

Las pautas planteadas abarcan todas las etapas de la gestión de los residuos generados durante las obras, es decir: generación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición adecuada.

También se establecen pautas para el reconocimiento y gestión de los residuos que se pueden considerar como peligrosos, se disponen acciones para asegurar el compromiso con el cuidado del medio ambiente, para evitar derrames, pérdidas y generación innecesaria de residuos.

Los residuos serán clasificados de la siguiente manera:

**\_ Residuos Peligrosos.** Este grupo está formado por los residuos que por sus características revisten una peligrosidad significativa. Ejemplos de ellos son: residuos provenientes de los cambios de fluidos de maquinarias, recipientes de pinturas, baterías usadas, pinturas, solventes, lubricantes, y todos aquellos elementos que hayan estado en contacto con éstos (como trapos, maderas, suelo contaminado, envases, etc.).

**\_ Escombros.** En este grupo se clasifican los residuos producto de la demolición, que no puedan ser utilizados en la obra.

**\_ Domésticos.** La obra en su funcionamiento habitual, principalmente a través del personal, genera residuos de las características de aquellos generados a nivel domiciliario, los que serán denominados como residuos domésticos.

###### **7.1.2. Procedimiento**

La gestión de residuos se realiza según la IT 812-01, DC 812 y consta de:

- Recipientes de colores.
- Bolsas plásticas identificadas con etiquetas.
- Cartelería.

La clasificación de residuos propuesta será materializada mediante la utilización de recipientes y bolsas plásticas. Los residuos domiciliarios se identifican por el color blanco, los peligrosos varios con amarillo.

- Las baterías en desuso se depositan sobre piso de hormigón y se identifican "Baterías en desuso".

Además de los colores, se utilizará cartelería indicando las zonas de acopio de residuos en sus puntos de generación y los residuos a disponer en cada recipiente.

Según el tipo de residuo y la frecuencia de recolección pautada (o una vez alcanzada la capacidad del recipiente), el Encargado del Pañol se comunica con el Gestor de Residuos o con la empresa responsable de la recolección, para su disposición final.

###### **7.1.3. Controles**

Se realiza un control de los residuos generados en la obra, según RG 4460-01 Disposición de residuos generados por sector, y a través de los remitos correspondientes por cada retiro por la/s empresa/s debidamente habilitada/s.

###### **7.1.4. Registros**

Se realizarán registros de todos los controles realizados y de las contingencias ocurridas.

## **7.2. Gestión de efluentes líquidos**

### **7.2.1. Descripción de la actividad**

El objetivo de esta pauta es prevenir la contaminación de suelos y agua por el vertido de efluentes generados durante las obras.

### **7.2.2. Procedimiento**

#### **7.2.2.1. Efluentes domésticos**

Los efluentes domésticos se disponen en una cámara séptica, la cual será vaciado cuando sea necesario (cuando se complete el sector sólido), por la empresa barométrica habilitada.

### **7.2.3. Controles**

Se realiza control visual de:

- El estado de la cámara séptica.

#### **7.2.3.2. Registros**

Se mantienen registros de todos los controles realizados y de las contingencias ocurridas.

## **7.3. Gestión de emisiones atmosféricas**

### **7.3.1. Descripción de la actividad**

El objetivo de esta pauta es definir lineamientos para minimizar y evitar las emisiones al aire durante las obras, y de esta manera reducir las molestias, tanto a trabajadores como a la comunidad cercana.

Las principales emisiones son:

- Emisión de gases y partículas, generadas por la operación de equipos móviles, máquinas y herramientas, impulsados por motores de combustión interna.
- Emisión de polvo, dentro de los más destacables se encuentran los asociados a los movimientos de tierra, al tránsito de maquinarias, y al transporte de materiales.
- Emisiones de ruido, debidas principalmente a las maquinarias, motores, etc.

### **7.3.2. Procedimiento**

Para una adecuada gestión, cuando sea necesario se contará con:

- Camión cisterna regador con aspersores y mangueras.
- Lonas para evitar voladuras en el transporte de los materiales por los camiones, cuando circulen por centros poblados.
- El control de todos los vehículos que circulen en la obra (mantenimiento).

Se controla y registra el acceso de maquinaria y vehículos, verificándose que éstos últimos cumplan con las habilitaciones correspondientes para circular en carreteras nacionales.

Asimismo, se implementan las siguientes medidas para minimizar la generación de emisiones:

- Compactar adecuadamente los espacios destinados a estacionamiento y circulación de vehículos y maquinaria.
- Realizar las tareas de mantenimiento preventivo de toda la maquinaria y vehículos, con el propósito de lograr su mejor funcionamiento, minimizar el ruido y las emisiones atmosféricas por gases de combustión.
- Realizar control de vehículos (SUCTA).
- Humectar en caso de ser necesario las pistas y explanadas por donde circulan los vehículos de acuerdo a las condiciones climáticas y al estado de los caminos, mediante camiones con aspersores.
- En lugares poblados, con material suelto en camino o ruta, limitar la velocidad de vehículos a 30 km/h.
- Prohibir el encendido de fuego de cualquier tipo en lugares no aptos, quema de residuos o materiales sin las autorizaciones y controles correspondientes.

### **7.3.3. Controles**

Se realiza el control de:

- Las zonas de circulación de maquinaria.
- La manipulación de material particulado.
- El estado de maquinaria.

### **7.3.4. Registro**

Se mantiene registro de:

- El mantenimiento de la maquinaria.

- Contingencias.

## **CAPÍTULO 8**

### **8. PLAN DE CONTROL Y MONITOREO AMBIENTAL**

Como ha sido definido en el presente plan de gestión ambiental, y en los capítulos anteriores, para cada una de las pautas operativas específicas se han definido criterios para su control y monitoreo, los cuales se encuentran establecidos en el RG 812-01 Control de aspectos ambientales, donde se identifican:

- Medidas de gestión.
- Control.
- Frecuencia.
- Documentos de referencia (Manual de la DNV – PGA)
- Registros.

A través del mismo se asegura la adecuada implementación de los controles sistemáticos a realizar en obra, a los efectos de asegurar el cumplimiento de las especificaciones ambientales presentadas, como la pertinencia y capacidad de las mismas para superar los impactos ambientales identificados. La información recogida, aporta tanto para insistir en la aplicación de aquellas especificaciones que no se aplican correctamente, como para el ajuste de las mismas cuando, por alguna causa, la especificación no resulte completa, precisa o sea insuficiente.

## **CAPÍTULO 9**

### **9. PLAN DE MANEJO DE CONTINGENCIAS**

Según el PR 4470 Preparación y respuesta ante emergencias y accidentes, COLIER S.A. ha definido la sistemática de identificación y preparación ante emergencias. En el marco de la presente obra se han identificado como contingencias las siguientes:

- Transporte de mercancías peligrosas. IT 820-01
- Accidente vehicular. IT 820-02
- Derrames. IT 820-03
- Incendios y Explosiones. IT 820-04

Para cada uno de ellos se ha generado un plan de contingencias (IT 820-xx), a los efectos de asegurar el adecuado desempeño frente a las eventualidades previstas:

- Métodos y procedimientos a seguir por el personal y otros actores que deban participar en la situación de emergencia (comunicaciones, cuerpo médico, bomberos).
- Responsable de la actuación ante contingencias
- Inventario de equipos y recursos disponibles para responder a la contingencia.
- Procedimientos para la restauración de las áreas afectadas.
- Procedimientos de reporte y documentación de la situación.

## **CAPÍTULO 10**

### **10. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL**

El presente Plan de Gestión ambiental define como áreas principales de intervención, sobre los cuales corresponde definir medidas de recuperación ambiental, cuando apliquen, las siguientes:

- Canteras y depósito de materiales, cuando los mismos son desafectados al finalizar la obra de COLIER S.A.
- Zonas de implantación de obradores y planta de trituración, cuando corresponda, en función de lo dispuesto por el Manual ambiental de la DNV.
- Faja pública del trazado de la ruta, incluyendo campamentos de apoyo para frentes de obra.

A continuación, se presenta un análisis de las principales medidas de recuperación que serán atendidas para cada una de ellas.

#### **10.1. Recuperación de canteras y depósitos**

La recuperación de las canteras será desarrollada siguiendo los lineamientos que sean definidos en las Autorizaciones Ambientales gestionadas ante la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

En la recuperación final, cuando corresponda, se deberá atender:

- \_ La adecuada compactación del material de depósito dispuesto sobre el terreno.
- \_ El perfilado del material depositado para armonizarlo e integrarlo al paisaje, buscando además taludes estables.
- \_ Reubicación de los estériles.
- \_ La distribución del suelo retirado al inicio, promoviendo de esta manera la revegetación natural para dicha zona.

**10.2. Área de obradores y planta de trituración.**

En la etapa de abandono se atenderá lo siguiente:

- \_ Podrán conservarse aquellas infraestructuras de buena calidad si las mismas tienen un uso posterior definido por el propietario del predio.
- \_ Se realizará una limpieza general en el área recolectando restos de material metálico, canchas de material no utilizado, suelo contaminado con hidrocarburos y otros, gestionando los mismos según las pautas definidas en el presente manual.
- \_ Las zonas de explanada y caminería interna en el obrador, que no presenten un uso futuro acordado con el propietario del predio, serán recuperadas escarificando el terreno y colocando una capa del suelo vegetal retirado en la etapa de implantación.
- \_ Los sistemas de saneamiento estáticos serán vaciados para luego ser rellenados con tierra.
- \_ En caso que los suelos presenten indicios de contaminación debido a derrames accidentales, serán retirados y gestionados como residuos peligrosos. Esta tarea se desarrollará especialmente en torno a la zona de tanques de almacenamiento de combustibles, así como el área de taller.

**10.3. Recuperación de la faja**

Finalizado el desarrollo de la obra, se deberán realizar las siguientes tareas:

- \_ Los taludes, conformados de acuerdo a las condiciones de proyecto, deberán ser protegidos con una capa de suelo para promover la revegetación con especies herbáceas.
- \_ Al finalizar las obras la faja se dejará exenta de escombros y de materiales no utilizados.
- \_ En especial se deberá atender las tareas de limpieza de faja en los cruces de cauce donde se limpien alcantarillas.

Revisión	Fecha	Modificaciones
1	Set/2013	Primera emisión
2	31/07/2015	Se modifica en la gestión de residuos, ap. 7.1, el DC 4460, y se incorpora lavado de piedra, ap. 6.5.
3	10/10/2016	Se genera borrador de actualización con ampliación sobre Ruta 3, Paysandú.
4	20/12/2016	Se completa actualización.
5	25/10/2017	Se corrige actualización de códigos por cambio de norma, y se actualiza contenido por ampliación según contrato (subrayados).

Elaborado	Fecha	Revisado	Fecha	Aprobado	Fecha
MVaghi	14/05/2013	L.Laborde	21/05/2013	L.Laborde	21/05/2013
		MVaghi	31/07/2015	L.Laborde	03/08/2015
		MVaghi	10/10/2016	L.Laborde	10/10/2016
		MVaghi	20/12/2016	LLaborde	20/12/2016
		MVaghi	25/10/2017	LLaborde	25/10/2017

por COLIER S.A.

HEBERT R. GONZALEZ

IDENTIFICACIÓN DE OBRA		ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL				Evaluación		
Fecha	25/10/2017	Elemento, acción, producto o servicio que interactúa con el MA	Posibles	Frecuencia	Magnitud	Af. legal	Resultado			
Obra	C69 Ruta 26	Según la actividad	Impactos	Componente						
Actividad	Descripción			F/Q	B	A				
Obrador	Presencia física	Modificación de los espacios	Afectación de flora y fauna		X		3	1	1	4
Taller	Taller	Generación de ruido	Afectación de la salud			X	2	1	1	3
Taller	Taller	Emisión de vertidos líquidos	Contaminación suelo / agua	X			2	1	1	3
Obrador/Frente	Depósito mat. Pel.	Emisión de vertidos líquidos	Contaminación suelo / agua	X			3	1	1	4
Obrador	Carga comb y aceites	Emisión de vertidos líquidos	Contaminación suelo / agua	X			3	1	1	4
Obrador	Patio Residuos Pel.	Emisión de vertidos líquidos	Contaminación suelo / agua	X			3	1	1	4
Obrador/Frente	Baños, comedor	Emisión de vertidos líquidos	Contaminación suelo / agua	X			3	1	0	3
Obrador/Frente	Operación	Generación de residuos	Contaminación suelo / agua	X			3	1	1	4
Cantera/depósito	Presencia física	Modificación de los espacios	Afectación de flora y fauna		X		3	1	1	4
Cantera/depósito	Destape	Retiro de material vegetal	Afectación de flora y fauna		X		1	1	1	2
Cantera/depósito	Producción, acopio	Generación de ruido	Afectación de la salud			X	3	1	1	4
Cantera/depósito	Producción, acopio	Consumo de combustibles fósiles	Agotamiento del recurso	X			3	1	0	3
Cantera/depósito	Producción, acopio	Generación de polvo	Contaminación del aire	X			3	1	0	3
Cantera/depósito	Producción, acopio	Emisión de partículas	Contaminación del aire	X			3	1	1	4
Cantera/depósito	Acopio materiales	Arrastre por pluviales	Contaminación suelo / agua	X			3	1	1	4
Cantera/depósito	Uso de explosivos	Generación de vibraciones	Afectación del ecosistema	X			2	1	1	3
Cantera/depósito	Retiro material no apto	Generación de estériles	Afectación de flora y fauna		X		1	1	1	2
Cantera/depósito	Tránsito de camiones	Tránsito y movimiento	Riesgos y molestias tránsito			X	3	1	1	4
Operación	Trabajos en faja	Cauces, canales, taludes, cortes	Afectación de flora y fauna		X		2	2	0	4
Operación	Operación de equipos	Generación de ruido	Afectación de la salud			X	3	1	1	4
Operación	Operación de equipos	Tránsito y movimiento	Riesgos y molestias tránsito			X	2	2	1	5
Operación	Operación de equipos	Emisión de vertidos líquidos	Contaminación suelo / agua	X			3	1	1	4
Operación	Operación de equipos	Emisión de gases	Contaminación del aire	X			3	1	0	3
Operación	Operación de equipos	Emisión de partículas y polvo	Contaminación del aire	X			3	1	0	3
Operación	Movimiento por voladura	Generación de polvo	Contaminación del aire	X			3	2	0	6
Operación	Movimiento por rodadura	Emisión de vertidos líquidos	Contaminación suelo / agua	X			3	1	1	4
Operación	Carga comb y aceites	Emisión de vertidos líquidos	Contaminación suelo / agua	X			3	1	1	4
Restauración amb	Obrador, cantera y frentes	Generación de residuos	Contaminación suelo / agua	X			3	1	1	4
Restauración amb	Obrador, cantera y frentes	Remoción de suelo contaminado	Contaminación suelo / agua	X			2	1	1	3
Restauración amb	Obrador, cantera y frentes	Escarificado y perfilado del suelo	Contaminación suelo / agua	X			2	1	1	3
Restauración amb	Cantera y frentes de obra	Estabilizar taludes	Contaminación suelo / agua	X			2	1	1	3
Emergencias	Incendios	Accidente ambiental	Afectación de flora y fauna		X		1	2	0	2
Emergencias	Derrames	Accidente ambiental	Contaminación suelo / agua	X			2	1	1	3

Emergencias	Tte. Mat. Peligroso	Accidente vial, ambiental	Contaminación suelo / agua	x			1	2	1	3
Emergencias	Accidente en ruta	Accidente vial, ambiental	Afectación de flora y fauna		x		2	1	0	2

por COLIER



HERBERT R. GONZALEZ

CONTROL OPERACIONAL						
Revisión Fecha:	25/10/2017	Responsable	Ing. Luis Laborde			
Revisión número:	5	Cargo	Ingeniero Residente			
Medida de gestión	Control	Frecuencia	Manual DNV	PGA	Registro	
Selección adecuada del sitio	Autorización DO	Antes inicio	Cap. 8/9	Cap 4/5	Nota a DO	
Selección adecuada del sitio	Autorización DO	Antes inicio	Cap. 9/10	Cap 4/5	Nota a DO	
Manejo de efluentes	Inspección	Mensual	Cap. 9/10	Cap 4/5	ITGA	
Ubicación, manejo y contención de Mat.Pel.	Inspección	Mensual	Cap. 9/10	Cap 4/5	ITGA	
Contención despacho combustibles / aceites	Ensayo muestra	Trimestral	Cap. 9/10	Cap 4/5	ITGA	
Gestión de residuos	Inspección	Mensual	Cap. 9/10	Cap 4/5/7	ITGA	
Prevención por contaminación de efluentes	Inspección	Mensual	Cap. 9/10	Cap 4/5	ITGA	
Gestión de residuos	Inspección	Mensual	Cap. 9/10	Cap 4/5/7	ITGA	
Selección adecuada del sitio	Autorización DINAMA	Antes inicio	Cap. 8/9/13/14	Cap 4/6	Nota a DO	
Selección adecuada del sitio	Autorización DINAMA	Al inicio	Cap. 8/9/13/14	Cap 4/6	Nota a DO	
Horarios y forma de funcionamiento	Autorización DINAMA	Antes inicio	Cap. 8/9/13/14	Cap 4/6	Nota a DO	
Control de consumos planta	Producción	Mensual	Cap. 8/9/13/14	Cap 4/6	Producción	
Selección adecuada del sitio	Inspección	Mensual	Cap. 8/9/13/14	Cap 4/6	Nota a DO	
Selección adecuada del sitio	Inspección	Mensual	Cap. 8/9/13/14	Cap 4/6	Nota a DO	
Manejo de pluviales	Inspección	Mensual	Cap. 8/9/13/14	Cap 4/6	ITGA	
Selección adecuada del sitio	Autorización DINAMA	Mensual	Cap. 8/9/17	Cap 4/6	Nota a DO	
Adecuada gestión de suelos y materiales	Autorización DINAMA	Mensual	Cap. 8/9/13/14	Cap 4/6	Nota a DO	
Señalización según Manual Vialidad	Inspección	Mensual	Cap. 9/13/14	Cap 4/6	ITGA	
Minimizar la zona a afectar	Inspección	Mensual	Cap. 9/12/15	Cap 4/6	ITGA	
Horarios y forma de funcionamiento	Inspección	Mensual	Cap. 9/12/15	Cap 4/6	ITGA	
Señalización según Manual Vialidad	Inspección	Mensual	Cap. 9/12/15	Cap 4/6	ITGA	
Mantenimiento preventivo	Control de equipos	Mensual	Cap. 9/12/15	Cap 4/6	Programa comb	
Mantenimiento preventivo	Control de equipos	Mensual	Cap. 9/12/15	Cap 4/6	Programa comb	
Cubrir la caja de los camiones	Visual	Diaria	Cap. 9/12/15	Cap 4/6	ITGA	
Riego de caminería	Visual	Diaria	Cap. 9/12/15	Cap 4/6	ITGA	
Gestión de materiales peligrosos	Control de equipos	Diaria	Cap. 9/12/15	Cap 4/6	ITGA	
Gestión de residuos	Inspección	Al finalizar	10/11/13/14/16/18	Cap. 10/7	IRA	
Retirar suelo sucio y promover la revegetación	Inspección	Al finalizar	10/11/13/14/16/18	Cap. 10	IRA	
Restauración del suelo y cobertura vegetal	Inspección	Al finalizar	10/11/13/14/16/18	Cap. 10	IRA	
Asegurar pendientes y taludes según proyecto	Inspección	Al finalizar	10/11/13/14/16/18	Cap. 10	IRA	
Plan de contingencia IT 820-04	Inv. Incidentes/Acc.	Ante incidentes	10/11/13/17	Cap. 9	ITGA	
Plan de contingencia IT 820-03	Inv. Incidentes/Acc.	Ante incidentes	10/11/13/17	Cap. 9	ITGA	

Plan de contingencia IT 820-01	Inv. Incidentes/Acc.	Ante incidentes	10/11/13/17	Cap. 9	ITGA
Plan de contingencia IT 820-02	Inv. Incidentes/Acc.	Ante incidentes	10/11/13/17	Cap. 9	ITGA

por COLIER S.A.

HEBERT R. GONZALEZ