



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Obra: Ruta 20 tramo 46km000 – Ruta 3

1. Objeto de la Obra	2
2. Gestión de las componentes de la obra	3
3. Procedimientos de Gestión	10
4. Salud Ocupacional	11
5. Seguridad	12
6. Seguridad Vial	12
7. Forma de Pago	13
8. Anexos	13

1. OBJETO DE LA OBRA

El presente documento constituye el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la obra Ruta 20, (Departamento de Río Negro), en el tramo comprendido entre el 46km000 y Ruta 3, (70km000), contemplando las pautas y procedimientos concernientes a la gestión ambiental de dicha obra.

En este informe fueron recogidas las sugerencias realizadas por la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP.

Los trabajos a realizar en la obra consisten en:

- Corrección del drenaje
- Bacheo del pavimento existente
- Recargos con material granular
- Colocación de tratamiento bituminoso doble
- Reparaciones varias en puentes
- Señalización horizontal y vertical

2. GESTIÓN DE LAS COMPONENTES DE LA OBRA

La obra está estructurada en componentes principales: Campamento, Planta de trituración de áridos, Canteras y Depósitos.

Para la descripción y análisis de cada una de las componentes se realizaron fichas sobre las cuales se han determinado pautas para su gestión ambiental. Estas fichas presentan la siguiente información:

- Descripción de la componentes
- Aspecto ambientales identificados
- Medidas de mitigación a ser implementadas para el manejo de dichos aspectos
- Especificaciones ambientales a ser utilizadas durante la gestión ambiental de este componente

A continuación se presentan las Fichas correspondientes de las siguientes componentes:

CODIGO	FICHAS DE COMPONENTES DE OBRA
01	Campamento
02	Canteras
03	Planta Trituradora

01 - CAMPAMENTO

DESCRIPCIÓN

1. Infraestructura

El campamento de la obra se encuentra ubicado sobre el kilómetro 56 de la Ruta 20, lindero al Destacamento Policial Kennedy, en el departamento de Río Negro. Se adjunta un grafico con la ubicación de las diferentes componentes del campamento. Se almacenó la capa de suelo fértil removida de la zonas que se afectaron para establecer las vías de acceso, oficinas, taller, estacionamiento, acopio de materiales e instalación de máquinas, para ser reutilizada posteriormente en la restauración de dichas áreas.

2. Servicios

El campamento de la obra requiere en su funcionamiento el suministro de los servicios básicos de un área laboral.

Agua Potable - El agua potable para el consumo del personal proviene de la red de OSE de la ciudad de Young, y es suministrada al campamento y a las cuadrillas en el frente de trabajo en bidones de 25 litros.

Por otro lado el agua para los servicios higiénicos, (agua no utilizada para beber), se prevé utilizar la perforación existente en el Destacamento Policial, la cual es tratada con hipoclorito de sodio, hasta obtener los resultados de los análisis químicos correspondientes.

Para el lavado de la maquinaria se toma del arroyo Sauce o Don Esteban, (km52 y 58 respectivamente), la cual es transportada al campamento por medio de un camión cisterna.

Saneamiento - El campamento cuenta con un baño completo, que poseen un sistema de saneamiento estático mediante pozo permeable. También se dispone de un baño químico para el frente de obra.

Residuos sólidos - En el campamento se dispondrá de tarrinas para residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos especiales, las que estarán pintadas de rojo y azul respectivamente diferenciando esas dos clases de residuos. La ubicación de las tarrinas se muestra en la lámina adjunta.

Se capacitará al personal que realizará la disposición final de los residuos especiales, para realizar su acondicionamiento previo.

3. Descripción de la maquinaria

La maquinaria utilizada para la obra, (independiente de la planta de trituración), es la siguiente:

- 2 palas cargadoras
- 2 motoniveladoras
- 1 bulldozer
- 2 retroexcavadoras

- 4 equipos de compactación
- 4 camiones con volcadora
- 6 camiones con zorra
- 1 camión cisterna para agua
- 1 camión cisterna para combustible
- 3 vehículos utilitarios menores

Se realiza un control de que todos los camiones afectados a la obra tengan el certificado del SUCTA en vigencia.

ASPECTOS AMBIENTALES PRINCIPALES

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos los siguientes:

- Generación de residuos sólidos generados en el obrador, (domiciliarios y especiales)
- Manejo de combustibles y aceites.
- Emisiones de efluentes del lavado de maquinaria, (trampa de grasas).
- Emisiones de efluentes sanitarios

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Se dispondrán las siguientes medidas, para la mitigación de los principales impactos derivados de la instalación y funcionamiento del campamento:

- Los residuos domésticos (generados en oficinas, comedores) se almacenan en tarrinas las que deberán estar identificadas con color rojo. Los residuos especiales se almacenan en tarrinas azules y serán acondicionados previamente a su disposición final.
- Se dispondrá de baldes con arena tapados en las zonas de abastecimiento de combustible y cambio de aceite.
- Los aceites se almacenaran en zonas con piso impermeables y diques de contención ante posibles derrames.
- La maquinaria será lavada en una zona impermeable con pendiente que conduce el efluente hacia la pileta de decantación o a una trampa de grasas.
- Los líquidos cloacales generados en el obrador, provenientes de los sanitarios serán manejados mediante fosa séptica y retiro por medio de barométrica.

ESPECIFICACIONES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

Los lineamientos de gestión ambiental para el campamento se dan en especificaciones de gestión operativa y de gestión ambiental:

- La maquinaria tendrá un chequeo y mantenimiento según el procedimiento **Pr-A-4.4.6-03**.
- El abastecimiento del combustible y los cambios de aceite se realizará conforme a los instructivos **IT-A-4.4.6-01** y **IT-A-4.4.6-02** respectivamente.
- El lavado de la maquinaria, implicará el consumo de agua y la generación de efluentes por lo que se procederá según el instructivo **IT-A-4.4.6-03**.
- El manejo de los residuos sólidos domésticos y especiales se realizará según el procedimiento **Pr-A-4.4.6-01**, determinando las características de almacenamiento, recolección y disposición final.
- La gestión de los efluentes según el procedimiento **Pr-A-4.4.6-02**.
- El manejo de los productos químicos utilizados, desde su almacenamiento, traslado y uso, se realizara según el procedimiento **Pr-A-4.4.6-04** a los efectos de preservar la integridad de las personas, los bienes y el medio ambiente.

02 – CANTERAS

DESCRIPCIÓN

La apertura de las canteras para la extracción de los áridos y la tosca para la obra requiere de los siguientes permisos:

- Permiso otorgado por el MTOP para una Cantera de Obra Pública,
- Autorización Ambiental Previa (AAP) otorgado por DINAMA

Tipo de Cantera	Permiso MTOP	Permiso DINAMA	Ubicación	Acceso	Área del padrón	Área de deslinde
Tosca	Incluida en Inventario	Clasificación de Proyecto A Sin Resolución Ministerial Expediente 2011/14000/0 7408	Padrón N° 5947 parte de la 4ª Sección Catastral Paraje Yapeyú Dpto. Río Negro	Desde Ruta 20 - km 42 al sureste 200 m por Camino Vecinal	1533há 9900m ²	1há 8753m ²
Piedra	Incluida en Inventario	Clasificación de Proyecto A Sin Resolución Ministerial Expediente 2011/14000/0 7410	Padrón N° 7913 parte de la 7ª Sección Catastral Paraje Rincón del Águila Dpto. de Soriano	Desde Ruta 105 – km 35 al sureste 10 km por Camino al Rincón del Águila	636há 0m ²	0há 4142m ²

ASPECTOS AMBIENTALES PRINCIPALES

Como resultado de esta actividad se tiene como principales aspectos los siguientes:

- Emisión de polvo y partículas
- Por la operación de máquinas hay emisiones sonoras, de gases de combustión y eventualmente de lubricantes y combustibles

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Se dispondrán las siguientes medidas:

- Mantener humedecidos los caminos de acceso a la cantera
- Efectuar el mantenimiento periódico de las máquinas de manera de mantenerlas dentro de los valores aceptables de emisión de ruido, gases, evitando derrames de lubricantes y combustibles y en condiciones seguras de operación.
- En la medida que exista, se almacena la capa de suelo fértil removida de la canteras para ser reutilizada posteriormente en la restauración de la zona.

ESPECIFICACIONES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

Se cumplirán todas las condiciones establecidas en la Autorización Ambiental Previa de las canteras estipuladas en las Resoluciones del MVOTMA.

03 - PLANTA TRITURADORA

DESCRIPCIÓN

La planta trituradora a instalar en el campamento es de marca Tellsmith que tiene una capacidad de producción de 80 ton/hr.

La planta esta compuesta principalmente de:

- Tolva de alimentación
- Triturador primario
- Triturador secundario
- Triturador terciario
- Zarandas
- Cintas transportadoras de materiales.
- Sala de controles
- Grupo electrógeno (dispuesto en un contenedor)

La planta operará para obtener como productos finales, áridos con cuya granulometría esta comprendida entre 2 cm y 1,25 cm; 1,25 cm y 0,6 cm y menores de 0,6 cm (polvo de piedra), para elaborar la mezcla asfáltica. Estos materiales se acopiarán en forma separada y radialmente con respecto a las trituradoras a través de las cintas transportadoras. La planta opera asistida por un grupo generador para alimentar la energía eléctrica necesaria.

La planta esta ubicada en el padrón N° 7913 de la 7ª Sección Catastral, paraje Rincón del Águila, departamento de Soriano. Se observa que el centro poblado más cercano y la vivienda habitada más próxima están a una distancia muy superior que las mínimas recomendadas por el Manual Ambiental de la DNV del MTOP.

ASPECTOS AMBIENTALES PRINCIPALES

Como resultado de esta actividad se tienen como principales aspectos los siguientes:

- Emisiones de material particulado.
- Emisiones sonoras.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Se dispondrá las siguientes medidas de mitigación para minimizar la dispersión de las emisiones de material particulado derivado de la operación de la planta:

- Se colocará un ducto en la descarga de la cinta transportadora del material más fino, formado con tanques de 200 litros con aberturas intermedias cada 1 m, en forma tal de “depositar” el material sobre la pila de acopio.
- Se incorporara una cubierta en la zaranda de la trituradora terciaria, consistente en una lona unida en la parte superior de la misma, minimizando la dispersión del material particulado
- Se instalarán aspersores en las caídas de los transportadores.

ESPECIFICACIONES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

No se requiere de pautas de gestión específicas.

HORMIGONES

Dado el reducido volumen de hormigón a elaborar, (eventual construcción de cabezales para las alcantarillas de caños), no se prevé la disposición de medidas especiales.

En caso de necesitar elaborar el hormigón se utilizará una hormigonera portátil de una bolsa, al pie de cada estructura (cabezales).

Se tendrá en cuenta los principales aspectos ambientales: alteraciones en la calidad del agua de cauces próximos por vertimientos de hormigón sobre los cauces, vegetación o suelo adyacente. Para ello se dispondrán las siguientes medidas de mitigación:

- El lavado de las herramientas, equipos para preparación, transporte y colocación de hormigón se realizará en el campamento, utilizando para ello la explanada impermeable confeccionada para el lavado de la maquinaria que conduce el efluente hacia la pileta de decantación.
- Se utilizará un cargador frontal a los efectos de transportar y colaborar en la distribución y colocación de hormigón, evitando vertimientos por manipuleo inadecuado.

3. PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN

Dentro de los procedimientos de gestión se enumerarán las especificaciones para cada una de las operaciones determinadas en la descripción de las componentes de la obra.

Se realizará la discriminación entre las pautas de gestión estrictamente operativas, y las pautas de gestión ambiental que son actividades derivadas del funcionamiento del campamento y de la obra en general, que pueden ser origen de impactos ambientales.

Las operaciones asociadas a las componentes de la obra requieren de una adecuada gestión para evitar o minimizar los impactos ambientales derivados.

La lista de procedimientos para la gestión ambientales es la siguiente:

CÓDIGO	ESPECIFICACIÓN
Pr-A-4.4.6-01	Gestión de residuos sólidos
Pr-A-4.4.6-02	Gestión de efluentes
Pr-A-4.4.6-03	Mantenimiento de maquinarias
Pr-A-4.4.6-04	Manejo de productos químicos

La lista de gestión operativa, los instructivos son los siguientes:

CÓDIGO	ESPECIFICACIÓN
IT-A-4.4.6-01	Cambio de aceites
IT-A-4.4.6-02	Abastecimiento de combustibles
IT-A-4.4.6-03	Lavado de maquinaria
IT-A-4.4.6-04	Descarga y almacenamiento de cemento asfáltico

Se anexan al presente documento los procedimientos e instructivos mencionados, así como los registros asociados a ellos.

4. SALUD OCUPACIONAL

- **Agua potable.** Se suministra agua potable en los diferentes frentes de trabajo. Cada cuadrilla cuenta con bidones para transportar el agua potable para beber la cual es traída desde Young.
- **Agua para uso humano.** El agua utilizada para los servicios sanitarios, (no es utilizada para beber), será provista del Arroyo Sauce o Don Esteban, la cual como medida preventiva es tratada con hipoclorito de sodio.
- **Botiquines.** Se dispone de botiquines equipados con elementos de primeros auxilios en los diferentes frentes de trabajo: obrador, planta trituradora y cuadrilla en general.
- **Baños.** En el obrador se dispone de un baño con inodoros, piletas. El personal es trasladado a casas provistas por la empresa hasta Young, por lo que no se instalaron duchas. En la ruta se utilizan baños portátiles.
- **Comedores.** En el obrador hay un galpón que es utilizado como comedor. En la ruta las cuadrillas utilizan toldos con mesas y bancos como comedor. Eventualmente son utilizadas con el mismo propósito las cajas toldadas de las camionetas que trasladan al personal.
- **Vestuarios.** Al ser todo el personal trasladado por la empresa desde y hasta la ciudad no se ha dispuesto un local para el vestuario.
- **Dormitorios temporarios.** No se dispone ya que no se prevé que los trabajadores deban pernoctar en el campamento.
- **Elementos de protección personal.** Se suministra al personal los elementos de seguridad necesarios según la tarea que desempeña. Dichos elementos son: cascos, antiparras, protecciones acústicas, protección respiratoria, guantes, calzado de seguridad, cinturones de seguridad, equipos de lluvia, etc. Los trabajadores ocupados en obras en la ruta están provistos con chalecos señalizadores de alta visibilidad y protegidos además por señales y vigías. El operario es instruido respecto al uso del elemento de seguridad que recibe así como de la obligatoriedad de su uso.

5. SEGURIDAD

- **Máquinas.** Los equipos cuentan con alarma de retroceso y adhesivos con la inscripción “Peligro. Mantengase alejado”
- **Operarios.** Los maquinistas poseen la capacitación y las autorizaciones que corresponden, (libreta, cursos, etc.), para el trabajo en las mismas.
- **Protección eléctrica.** Todas las instalaciones eléctricas cuentan con puestas a tierra y llaves diferenciales termomagnéticas
- **Áreas de acceso restringido.** En la planta trituradora se delimitan las zonas restringidas a la circulación del personal, (por ejemplo debajo de las cintas transportadoras). Asimismo se restringe el acceso a las casillas que contienen los grupos generadores de energía eléctrica al personal autorizado y competente mediante carteles con la leyenda: “Solo personal autorizado” aquellos vinculados al funcionamiento y mantenimiento de las planta. Muchos sectores cuentan con barandas, en otros se utilizan escaleras o andamios tubulares. Existen puntos fijos en las máquinas para el amarre de los cinturones de seguridad.
- **Extintidores.** En el taller y planta trituradora hay extintidores colocados en lugares visibles. Su carga es revisada periódicamente.
- **Explosivos.** La empresa cuenta con personal debidamente autorizado para el manejo de explosivos, respetándose todas las normas vigentes en la materia. La custodia de los explosivos esta a cargo del Batallón de Infantería N° 5 de la ciudad de Mercedes.

6. SEGURIDAD VIAL

- **Personal.** El personal que trabaja en la ruta lo hace con chalecos de color naranja y reflectivos.
- **Máquinas.** Las máquinas trabajan con las luces encendidas y balizas destellantes.
- **Zonas de trabajo.** Las zonas de trabajo, mientras se desarrollan los mismos están señalizadas con carteles y limitadas por conos. Asimismo, si la tarea lo requiere, se colocan banderilleros para guiar el tránsito.
- **Señalización nocturna.** Esta señalización consiste en carteles de fondo naranja reflectivo y letras negras, balizas luminosas intermitentes alimentadas por baterías y flechas luminosas, estas últimas en caso de ser necesario cerrar el tránsito media calzada. Se tiene especial cuidado de señalar cualquier desnivel o cambio de tipo de pavimento que pueda existir.

7. FORMA DE PAGO

Se sugiere la siguiente forma de pago para el rubro "Recuperación Ambiental":

- 50% prorrateado linealmente durante el transcurso de la obra
- 50% al finalizar la obra y culminar los trabajos de restauración

8. ANEXOS

- Plano del Campamento
- Listado de máquinas
- SUCTA vehículos
- Procedimientos, Instructivos y Registros varios.
- Procedimiento Preparación y Respuesta ante Emergencias - Plan de Contingencia Pr-A-4.4.7-01 y Gestión de las comunicaciones con partes interesadas externas Pr-A-4.4.3-01.