



Agraciada, 5 de abril de 2016

Sr. Director de Obra
Dirección Nacional de Vialidad
Ing. Jorge Mures

Presente:

Ref.: Obra "Remodelación Planialtimétrica de Ruta N° 12, tramo: 23k500 – 33k625"
"Remodelación Planialtimétrica de Ruta N° 12, tramo: 33k625 – 44k750"

Gestión Ambiental.

Por la presente elevamos a Ud. un complemento, del *Plan de Gestión Ambiental* elaborado y presentado oportunamente para la obra de referencia, en cumplimiento de las *Condiciones Generales del Contrato*.

El mismo considera aspectos relacionados con la ampliación de los contratos originales, para el que sugerimos el pago del 50% inicial del rubro Recuperación Ambiental, en cuotas mensuales y consecutivas a partir del presente mes de abril.

Sin otro particular, le envía un cordial saludo.

Ing. David Fontáns
Técnico Residente
Por Consorcio GRINOR-CUJÓ



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Remodelación Planialtimétrica de Ruta Nº 12.

Tramo: 43Km159 – 53Km450

Tramo: 53Km450 – 63Km900

1. Introducción

El presente complemento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) deja establecidos los lineamientos generales para la gestión ambiental de la obra vial que se desarrolla sobre la Ruta Nacional Nº 12 (Dr. Luis Alberto de Herrera), en el tramo comprendido entre el Km 23,500 y el Km 63,900, según lo establecido en el contrato y sus ampliaciones.

Dichas obras están comprendidas dentro de la licitación pública internacional Nº AB/39 (Tramo: 23Km500 – 33Km625) y la licitación pública internacional AB/40 (Tramo: 33Km625 – 44Km750), de la Corporación Vial del Uruguay, según las denominaciones respectivas, adjudicadas al *Consortio GRINOR – CUJÓ*.

Al tratarse de una adjudicación conjunta, se estableció en las *Instrucciones a los Licitantes* del Pliego Particular un plazo conjunto de 20 meses. Lo mismo ocurre con las ampliaciones respectivas de 100% respecto al contrato original. Complementándose en éste caso, con 19 meses adicionales a partir del mes de marzo de 2016. Nuevamente entonces, se verán interrelacionados los contratos, siendo tratados como una única obra a los efectos de la producción de materiales e instalaciones, así como otros aspectos generales. Por lo que el presente documento agrega información a las actividades a desarrollar en toda la extensión de las obras a ejecutar por parte del adjudicatario, ya incluidas en el PGA presentado oportunamente, pero en éste caso haciendo hincapié en los aspectos complementarios, como nuevas instalaciones y ubicación de tareas.

En el presente complemento del PGA se han incluido los aspectos de gestión y las medidas de mitigación a ser adoptadas para el conjunto de actividades consideradas.

2. Descripción del Proyecto

Con la ampliación, la obra que comprendía inicialmente la remodelación planialtimétrica de la Ruta 12 en una extensión de 19Km 659m, se alcanza ahora una extensión de 40Km 400m.

De ésta longitud, 23Km 800m corresponden a remodelación planialtimétrica, en tanto que los 16Km 600m restantes corresponden a rehabilitación de calzada. Incluyendo además la remodelación del empalme en la intersección de la Ruta Nacional Nº 96 y la referida Ruta 12, en el paraje Palo Solo como estaba previsto originalmente.

Las características de la remodelación planialtimétrica son las descritas antes, mientras que la rehabilitación consiste mejorar la estructura del pavimento, pasando del granular existente a un pavimento de hormigón sobre la base granular, adecuando su geometría, composición granulométrica y reciclada con cemento.



La obra, en lo que respecta a la remodelación contiene fundamentalmente las siguientes tareas a ejecutar:

- Corrección de drenaje
 - profundización de cunetas
 - reparación y alargue de alcantarillas existentes
 - construcción de alcantarillas nuevas
 - limpieza de alcantarillas
 - reconstrucción de accesos particulares
- Corrección de rasante
 - tareas de ensanche de plataforma
 - desmontes y terraplenes
- Pavimento
 - construcción de base granular cementada
 - construcción de pavimento de hormigón
- Construcción de banquetas
 - recargo de banquetas con material granular
 - pavimentación con tratamiento bituminoso
 - pavimentación con hormigón donde corresponda
- Demarcación y colocación de dispositivos de señalización definitiva

En tanto que en la zona donde está prevista la rehabilitación, las tareas de Corrección de drenaje y Corrección de rasante son de reciente construcción y/o supervisión por parte de la Administración, por lo que las mismas se restringen a las sucesivas tres, con la siguiente variante:

- Pavimento
 - reciclado de base granular con cemento
 - construcción de pavimento de hormigón

Para poder llevar a cabo las actividades previstas, será necesaria la instalación de infraestructura accesoria. En ese sentido se distinguen los siguientes elementos:

- Campamento de obra
- Canteras para extracción de material
- Planta elaboradora de material
- Frente de obra

En el capítulo siguiente se presenta en un plano la ubicación de la obra y los referidos frentes.

3. Campamento

Las instalaciones que involucran obrador y planta de elaboración de materiales, se ubican, por un lado en el sitio ya mencionado de Ruta 12, km 30 de la Ruta 12, padrón Nº 15883, 9ª sección catastral de Colonia. Por otra parte, dada la extensión que ha adquirido la obra se instala otra planta de elaboración de materiales en el km 61 de la Ruta 12, padrón Nº 18056, de la 11ª sección catastral de Colonia.

El predio del km 30 ya fue descripto. En tanto que el predio del km 61 se encuentra inmerso en un entorno esencialmente rural. Se utilizaba en parte para la siembra y en parte presentaba tocones de algún monte forestado con anterioridad por parte del propietario.



Imágenes del predio donde se ubica la segunda planta de elaboración de materiales, previo a la implantación en el km 61.

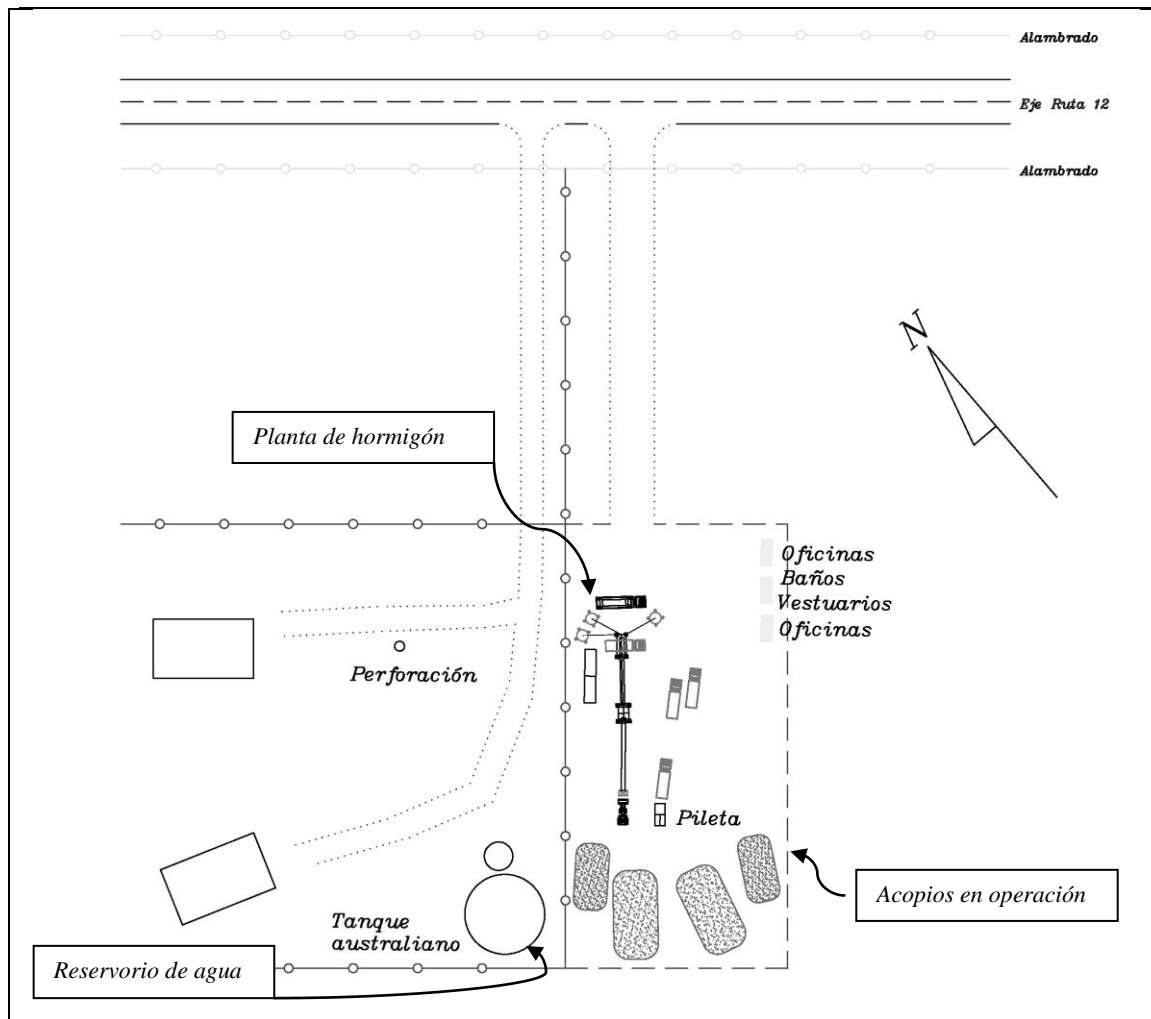
Dentro de ésta área operará lo siguiente:

- Oficina
- Acopio de áridos y otros materiales
- Estacionamiento de vehículos y maquinaria
- Acopio transitorio de residuos
- Instalaciones de comedor, vestuarios y sanitario
- Planta elaboradora de hormigón

En los campamentos de la obra se desarrollarán tareas administrativas y servicios al personal para lo que se instalarán oficinas, baños, duchas y vestuarios.

Para el caso del segundo campamento, el área de oficinas y servicios atenderá una cantidad máxima de 10 personas. En ese sentido las áreas de baños (3 baños en el nuevo campamento) y duchas serán adecuadas para ésta cantidad. En los informes trimestrales se actualizará la información respecto al personal afectado a la obra.

Los líquidos residuales generados en baños y duchas serán evacuados a depósitos impermeables, tipo fosa séptica. Estos depósitos serán vaciados por alguna de las empresas locales que opera en la zona, cuya razón social se especificará en cada informe trimestral.



Croquis del campamento del km 61 con los distintos elementos que lo integran

Dado que en las áreas de trabajo no se generarán gran cantidad de residuos domésticos, los mismos serán depositados en bolsas plásticas y depositados en contenedores debidamente identificados en el obrador, para luego transportarlos a un vertedero municipal.

El tratamiento de los residuos será tal cual lo descrito en el PGA.

El abastecimiento de agua, en éste caso será suministrado por una perforación de unos 40 m de profundidad, la que está ubicada al oeste del predio. El principal objetivo de este pozo será el de abastecer al tanque australiano que servirá de reservorio para el abastecimiento de la planta de elaboración de material. Para el consumo humano se realizará el suministro agua mineral envasada, instalando los envases correspondientes en dispensadores próximos a la zona del comedor y otro ubicado en la cabina de mando de la planta de elaboración..

Este campamento contará con laboratorio de hormigón, depósito de materiales y depósito de herramientas. En tanto que el taller continuará operativo en su ubicación original ya descrita en el PGA.

La maquinaria que se agrega a la obra de forma casi permanente consistirá en: una nueva pavimentadora de hormigón; máquina de curado de hormigón; y una pala cargadora adicional.



Como medidas de mitigación para el control de impactos se adoptarán las que se vienen llevando a cabo y descritas en el PGA.

Previo a la finalización de cada una de las etapas de las obras se implementará un plan de abandono del área afectada, el cual incluirá: limpieza del predio, levantamiento del suelo contaminado por derrames y revegetación de las zonas afectadas por éste emprendimiento.

4. Cantera

No se requiere explotación de canteras adicionales a raíz de la ampliación mencionada, por lo que se mantienen los yacimientos mencionados en el anterior PGA o ITGA's correspondientes.

5. Planta de hormigón

La elaboración del hormigón a ser utilizado en la obra vial será a través la planta a la que ya nos referimos en el PGA, la cual complementará su producción con otra planta que se ubicará en el campamento descrito, del km 61 de la Ruta 12. La misma tiene una capacidad de 60 m³/h, instalada según la ubicación indicada en el plano respectivo.

Ésta planta tampoco requiere de almacenamiento de hidrocarburos para su operación, ya que la fuente de alimentación es eléctrica.

Se trata del mismo tipo de hormigón con el que se viene trabajando en la obra inicial, por lo que no cambian las materias primas que se requieren para la elaboración del mismo:

- Agregados pétreos triturados de diferentes tamaños. Los mismos se acopiarán al sur del predio.
- Arena natural. Se ubica en la misma zona de los acopios de piedra.
- Cemento portland. Se acopiarán en silos que estarán instalados junto a la zona de descarga de la planta.
- Agua. Se dispondrá de un tanque australiano de 240 m³ de capacidad. La ubicación de éste reservorio está indicada en el plano.
- Aditivos. Se acopiarán en contenedores estancos tipo tarrinas, junto a la planta y dentro de piletas de seguridad.

Las medidas de mitigación, gestión, control y seguimiento son muy similares a las ya descritas para la planta en funcionamiento, ya que se trata de un equipo de características similares, destacamos las siguientes:

- Se localizará la nueva planta en una zona no inundable.
- Tampoco se operará ésta planta en horas de descanso nocturno, de manera de no perturbar a los pocos vecinos que hay en la zona.
- Se colocarán carteles advirtiendo sobre diversos riesgos, así como se contará con extinguidores para el combate de incendios y material para primeros auxilios.
- Se dotará al personal con equipamiento de protección personal, en especial mascarillas para polvo y protección auditiva.



- Se construirá una pileta de decantación para el lavado de los camiones que transportan el hormigón. La misma se instalará muy próxima a la zona de descarga de la planta, estando su ubicación indicada en el plano.
- Al respecto el lavado de quipos y herramientas se realizará en una zona adecuada para ello con un sistema de reciclado de efluentes evitando el vertido e infiltración en terreno o curso de agua.
- Las aguas de lavado serán recicladas mediante la pileta con un agitador el cual mantendrá los sólidos en suspensión. El agua será reciclada en la mezcla de hormigón conjuntamente con agua de pozo. Los sólidos serán mantenidos en suspensión en la pileta mediante agitador y devueltos al proceso.
- La pileta constará de 3 compartimientos, uno para acceso de camiones, otro en rampa para la decantación del material y otro para el depósito del agua vertida desde el anterior. Las dimensiones serán las mismas de la ya instalada, de 4m×1m; 4m×4m y 4m×4m, estando el nivel del último 1m por debajo del primero.
- Se realizará un mantenimiento preventivo de las bombas, caudalímetro y motor de agitador de acuerdo al cronograma de mantenimiento establecido.
- El sistema de tratamiento de efluentes es automático por lo cual no aplica instrucción de operación. El mismo no genera vertimientos por lo cual no es aplicable el monitoreo o corrección de parámetros para vertido.
- Los encargados del uso y mantenimiento del sistema de tratamiento de efluentes son el encargado de planta y el ayudante de planta.
- Los registros de mantenimiento se registran de acuerdo al Sistema Operativo SAP en la central de mantenimiento.
- El SGA cuenta con un procedimiento de Medición y Seguimiento de parámetros ambientales pero en el caso de efluentes no es aplicable ya que es sistema que elimina la generación de vertidos.

La empresa encargada de la instalación y operación de la nueva planta, es la misma que está operando la planta ya instalada, se reiteran los datos de la misma:

- Cementos Artigas S.A.
- Dirección: Camino Oncativo 1372
- RUT: 210130610011



6. Frente de obra

Los frentes de obra están directamente relacionados con las tareas a ejecutar que describimos al principio y que son de carácter móvil.

Por tal motivo se instalarán baños químicos cuya ubicación y cantidad irá variando conjuntamente con los frentes de obra. Los efluentes generados, serán gestionados por la empresa prestadora del servicio.

Como medidas de mitigación, gestión y control se consideran las siguientes:

Se trabajará en horario diurno, de manera de minimizar las molestias por ruido procedente de la maquinaria de la obra y la afectación al tránsito.

Para disminuir el riesgo de accidentes, se instalará un sistema de señalización adecuado a lo largo del área de trabajo, en especial en las cercanías a los frentes de obra. Dicho sistema responderá a un Proyecto de Señalización realizado según las directivas de la *Norma Uruguaya de Señalización de Obas* del MTOP.

El suministro de combustibles a maquinarias en los frentes de obra se realizará desde camiones surtidores asistiéndose con bandejas estancas a los efectos de evitar derrames accidentales sobre la superficie.

El suelo retirado de las cunetas y del resto de la faja, que no se reutilice en la contención de las banquetas, así como el material de desecho no apto técnicamente para su reutilización en terraplenes, podrán ser acopiados en forma transitoria a un lado de la ruta, en lugares que no afecten la circulación de los vehículos. Oportunamente se transportarán a los sitios definidos de acopio definitivo o depósito.

Se proveerá al personal del equipamiento apropiado para el transporte y el manejo del hormigón, los cuales serán de uso obligatorio por parte de los operarios.

7. Residuos especiales

Los residuos especiales generados en obra consistirán en: Chatarra, restos de demolición o pavimento asfáltico, material contaminado con combustibles, aceites, asfalto, hidrocarburos, filtros usados, etc.

Para los escombros de demolición, lodos de la pileta de decantación, sobrantes del hormigón, probetas de hormigón ensayadas y similares, se procurará su reutilización en obras accesorias del campamento, o algún uso específico que pueda ser oportunamente propuesto y aceptado por el Comitente. En caso de que no se puedan reutilizar, dado su carácter inerte se enterrarán en algún sitio aprobado por el Comitente.



Los restos de pavimento antiguo generado a través de la excavación o fresado si existiera serán reutilizados en la propia obra, en obras accesorias o en todo caso se acopiarán en el lugar indicado por la Dirección de Obra para su posterior uso por parte de DNV.

Los restos de materiales como filtros usados, mangueras rotas, trapos y estopas usadas en el taller, etc., se colocarán en bolsas de polietileno y luego se acopiarán en tanques de 200 lts debidamente identificados. Luego se dispondrá de ellos en un vertedero apropiado para residuos industriales.

El aceite usado producto de cambios de aceite se depositará en tanques de 200 lts con tapa metálica hermética y se envían luego a Montevideo donde se reutiliza como antiadherente en las obras de hormigón, o eventualmente se envían a ANCAP.

8. Registros

A modo de ejemplo, se usaran los mismos modelos básicos para registros presentados en el PGA