

	<b>PLAN DE GESTION AMBIENTAL</b>	Licitación C42  Refuerzo estructural de Ruta 5 tramo 361K300 (Ao. Batoví) –
--	----------------------------------	---

## OBRADOR

Se instaló en un predio arrendado en Ruta 5 en progresiva 368K500 (acceso por camino municipal de 1.500 m).

La empresa acondicionó las instalaciones, las cuales son:

Baños y comedor para el personal.  
Contenedor portátil para oficina técnica y administrativa (con baño).  
Contenedores portátiles para depósito de repuestos y depósito para lubricantes.  
Taller techado para realización de reparaciones de maquinaria y vehículos.  
Vivienda para el sereno.  
Contenedor portátil para el laboratorio de obra.  
Contenedor portátil para oficina de la inspección de la D.N.V.  
2 tanques enterrados (capacidad 30.000 litros) con surtidores de combustible (gas oil).  
Planta asfáltica.  
Zona para realización de cambio de lubricantes.  
Zona para el depósito de tanques de lubricantes.  
Caminería interna.

Se utiliza energía eléctrica de UTE y existe un pozo para el suministro de agua no potable.

## CANTERA PARA EL SUMINISTRO DE AGREGADOS PETREOS DE TRITURACION.

La cantera para estos materiales está ubicada en el km 368,500 de la Ruta 5 (por camino municipal a 2.000 m). En el predio Padrón N° 12.240 de la 2ª Sección Catastral del Departamento de Tacuarembó zona Batoví, cantera comercial con Asunto N° 1083/02 "Concesión Para Explotar", propiedad de la empresa Itakuruti S.R.L., actualmente en trámite de cesión del permiso minero a favor de COLIER S.A  
La energía eléctrica es suministrada por generadores a gas oil.  
El uso de explosivos se realiza de acuerdo con las disposiciones vigentes del Servicio de Material y Armamento y del Ejército Nacional, con personal de la empresa autorizado por dicho organismo. La cantera no cuenta con polvorín, por lo que el explosivo a ser utilizado en cada voladura es trasladado y custodiado por funcionarios de la Empresa y del Ejército Nacional.

## CANTERA PARA EL SUMINISTRO DE AGREGADOS PETREOS NATURALES (ARENA Y TOSCA GRANITICA).

La arena y tosca se obtienen de la explotación de una cantera ubicada en Ruta 5 Km 424 (por camino municipal 6.000 m), Padrón N° 6068 en la 5ta. Sección Judicial del departamento de Rivera.

## PLANTA ASFALTICA

Produce la mezcla asfáltica para ser colocada en la obra de rehabilitación y en las tareas de bacheo del mantenimiento.

	<b>PLAN DE GESTION AMBIENTAL</b>	Licitación C42  Refuerzo estructural de Ruta 5 tramo 361K300 (Ao. Batoví) –
--	----------------------------------	---

En la fabricación de la mezcla utiliza los agregados producidos en la cantera comercial Itakurutí SRL, arena y cemento asfáltico.

Los acopios se realizan en zona próxima a la ubicación de la planta asfáltica, como se indica en plano adjunto.

El cemento asfáltico es adquirido a ANCAP, el cual es transportado en camiones cisterna y es almacenado en un depósito especialmente acondicionado para el referido producto, acorde con las especificaciones contractuales.

Asimismo se dispone de tanques para el almacenamiento de combustibles (fueoil y gasoil) suministrados por la empresa DUCSA.

Las instalaciones más importantes que integran el proceso productivo son:

Planta asfáltica

Área de depósito de combustibles

Área de depósito de áridos

Unidad de sedimentación

Planta asfáltica

Se utiliza una planta marca Parker S16, con una capacidad de producción entre 90 y 110 ton/hora.

La misma cuenta con los siguientes módulos:

4 silos de dosificación en frío

1 horno secador giratorio

3 tanques de asfalto de 25.000 lts de capacidad cada uno

1 tanque de fueoil de 20.000 lts

1 tanque de gasoil de 15.000 lts

1 cabina de control

2 generadores (se utilizan cuando no se dispone de energía de UTE)

1 ciclón para tratamiento del aire

Zarandas

1 mezclador para la elaboración del concreto asfáltico

Para el secado de los materiales pétreos se utiliza, como combustible, fueoil y para el funcionamiento de los generadores (en caso de ser necesarios) gasoil.

Los áridos son colocados en los silos fríos mediante la utilización de un cargador frontal. Los materiales se introducen al secador a través de una cinta transportadora. En la transición entre la cinta que ingresa los materiales al secador y éste, se encuentra localizada una campana de recolección de gases.

Luego de secados, los áridos pasan por un sistema de zarandas a efectos de ser nuevamente clasificados según la granulometría requerida, almacenándose en los llamados silos calientes. Luego se les hace ingresar al mezclador, donde además se le incorpora el cemento asfáltico. Se mezcla y se descarga en camiones para su transporte al lugar de tendido.

Los gases a la salida del horno son captados por dispositivo de aspiración y son enviados hacia un ciclón en el cual se realiza la separación del polvo y material fino. El material fino recuperado es enviado nuevamente al proceso de fabricación.

El polvo que no es separado por ciclón, se envía hacia un venturi en el cual se le inyecta agua. El efluente constituye una de las emisiones líquidas del proceso. Contiguamente, el líquido se dirige por un sistema de canalización enterrado hacia la unidad de sedimentación, a través de un filtro de chip de madera.

El agua que se utiliza en el proceso, permanece en un circuito cerrado. Para ellos es necesaria la construcción de unidades a ser utilizadas como reservorios de agua. Desde ellas se toma el agua para el proceso de producción y luego el agua con contenidos de finos es conducida a una pileta de sedimentación.

	<b>PLAN DE GESTION AMBIENTAL</b>	Licitación C42  Refuerzo estructural de Ruta 5 tramo 361K300 (Ao. Batoví) –
--	----------------------------------	---

Desde dicha unidad, se cierra el circuito, conectándola nuevamente al reservorio de la toma. El agua a utilizar proviene de lluvia y es almacenada en un tajamar especialmente construido a estos efectos.

## MAQUINARIA Y VEHÍCULOS

El listado de maquinaria ha sido entregado junto a la oferta en la licitación.  
El mantenimiento de los equipos se realiza en el obrador.  
El abastecimiento de combustible se realiza en el obrador y por medio de un surtidor móvil para las unidades en ruta.

## MEDIDAS DE GESTION

Instalación de señalización correspondiente.  
Instalación de comedor para el personal.  
Instalación de baños con desagüe a pozo filtrante.  
Instalación de los depósitos de residuos correspondientes.  
Suministro de agua potable para todo el personal.  
Envío de residuos domésticos al vertedero de la Intendencia Municipal de Tacuarembó (IT 4460).  
Establecimiento y señalización de lugares de acopio de residuos metálicos y madera.  
Construcción de piso impermeable para la contención de derrames de combustibles en la zona de surtidores.  
Construcción de piso impermeable para la contención de derrames de lubricantes en zona de manipulación de los mismos.  
Construcción de zona impermeable donde se realizan de cambios de aceites.  
Envasado de aceites usados para su posterior remisión a Montevideo.  
Envasado en bolsas de polietileno de filtros usados, trapos contaminados (del taller) y chip filtrante del agua de la planta asfáltica para su remisión al taller central en Montevideo. Allí el Encargado gestionará la disposición final en el relleno sanitario de la Usina 8.  
Las baterías agotadas (dando cumplimiento al Decreto 373/03) se remitirán a al Taller Central para su inmediata remisión al proveedor.

### PLANTA ASFALTICA

Inspección y limpieza periódica del filtro húmedo.  
Inspección periódica de la protección de la bomba de agua y boquillas de inyección.  
Sustitución del chip de filtrado cada 30.000 toneladas producidas de mezcla asfáltica.  
Análisis trimestral del agua del tajamar.

## CONTINGENCIAS

TRANSPORTE CARRETERO-MERCANCIAS PELIGROSAS (PL 4470-01)

ACCIDENTES VEHICULARES (PL 4470-02)

#### DERRAMES (PL 4470-03)

En caso de producirse derrames de combustibles o asfalto en zonas donde no exista zócalo de contención se deberá contener el derrame mediante cordones ejecutados con tierra o arena.

#### INCENDIOS (PL 4470-04)

Se tramitará la habilitación de bomberos correspondiente solicitando capacitación primaria a varios empleados.

Se deben revisar periódicamente las instalaciones para detectar peligro de incendio.

#### PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS (PR 4470)

### PLAN DE RESTAURACIÓN Y ABANDONO

#### OBRADOR

Se demolerán los pisos impermeables, y como se trata de mezcla asfáltica se utilizarán para el mejoramiento de la caminería del predio.

Se restaurará el piso del patio central al retirar los tanques de combustibles.

Al finalizar las actividades, se procederá a remover del sitio y agrupar en un único lugar próximo a los accesos al predio, todo elemento extraño que pudiera quedar como consecuencia de las actividades. Se entiende por elemento extraño: a) envases de lata, vidrio o plástico; b) tanque de 200 lts de aceite; c) filtros de aire o de aceite; d) toda porción de suelos o material geológico degradado por incorporación de hidrocarburos; e) todo elemento que haya sido incorporado durante la actividad.

#### CANTERAS Y PLANTAS DE PRODUCCION PARA MATERIALES DE BASE

#### ACONDICIONAMIENTO PREVENTIVO DE FRENTEROS

Al finalizar con la explotación, todo el frente de piedra fracturada se procederá a retirarlos para evitar desprendimientos.

#### DESMONTE DE LA RAMPA DE ACCESO A LA TRITURADORA

Como parte de las tareas de abandono de la zona, se incluirán la reubicación de los acopios de materiales hacia el interior de la cantera y toda la infraestructura accesoría, en conjunto con el material de destape que se encuentra acopiado, para que vuelva a recuperarse el tapíz vegetal.

Todo el material resultante de la limpieza de la cantera, se ha ido acopiando, al finalizar dicho material será distribuido sobre el piso de la cantera lo más regular posible.

#### ACONDICIONAMIENTO DE DRENAJES

Acorde con el destino final de la cantera que se acorde con el propietario del predio, se acondicionará el drenaje de manera que la cantera quede como reservorio de agua o se revegetará las superficies afectadas de la cantera, manteniendo las pendientes naturales.

	<b>PLAN DE GESTION AMBIENTAL</b>	Licitación C42 Refuerzo estructural de Ruta 5 tramo 361K300 (Ao. Batoví) –
--	----------------------------------	---

#### INFRAESTRUCTURA VIAL

La infraestructura vial actual, será acondicionada y mantenida para su posterior utilización, por los dueños del predio.

La empresa realizará las tareas acordadas con la DINAMA en la fase de abandono de las canteras.

#### PLANTA ASFÁLTICA

Al retirar la Planta Asfáltica se regularizara el terreno, y se dejarán las bases para una próxima utilización. Como el Predio va a ser utilizado por la empresa por 30 años, se dejara todo en condiciones para una próxima obra.

#### CAMINERÍA AUXILIAR

Se recuperaran los caminos de acceso a la cantera y plantas, y todo camino provisorio de servicio para la ejecución de la obra.

#### PROYECTO DE PAGO DEL RUBRO 71, RECUPERACIÓN AMBIENTAL

50% En el transcurso de la obra por la ejecución de medidas de mitigación.

50% Al final de la obra, según lo dispuesto en el Pliego de Condiciones.