



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-C61-
20170823

Página 1 de 15

Versión 06

Informe de Auditoría Ambiental

C/61: Ruta N° 13, tramo 202K150 - 218K000



Fecha de visita: 23/08/2017

Fecha de informe V01: 28/08/2017

Lugares visitados: obrador, frente de obras y cantera.

Tipo de Auditoría: Seguimiento

Responsable Técnico
Ing. Raúl López Pairet
raul.lopezpairet@sigmaplus.com.uy

Equipo Auditor
Bach. Nazario Abboud
nazario.abboud@sigmaplus.com.uy



1. CRITERIOS DE AUDITORÍA

Para la auditoría utilizamos el Plan de Gestión Ambiental (PGA), Plan de Restauración Ambiental (PRA), ITGA marzo - mayo de 2017 de la empresa constructora MOLINSUR SA, el contrato de obra del 25 de octubre de 2016 y el Manual Ambiental de la DNV (MTOP).

2. INTRODUCCIÓN

El contrato se desarrolla en el departamento de Rocha sobre la Ruta 13, el obrador y canteras se ubican próximos al frente de obras sobre Ruta 13. El contrato consiste en la rehabilitación de la ruta 13 en el tramo 202K150 a 218K000.

El obrador utilizado para este contrato está ubicado sobre la Ruta 13 progresiva 207K300, este se ubica sobre el padrón rural N° 327 del dpto. de Rocha.

3. LA OBRA A AUDITAR

Los rubros de la obra por contrato consisten en:

- Excavación no clasificada de préstamo.
- Escarificado, conformación y compactación de capa base.
- Ejecución de ensanche de plataforma.
- Ejecución de riego bituminoso de imprimación.
- Ejecución de riego bituminoso doble.
- Ejecución de riego bituminoso de adherencia.
- Base granular CBR 80%.
- Material granular para bacheo previo.
- Agregados gruesos y medianos para tratamientos bituminosos.
- Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas.
- Alcantarillas de hormigón armado de 500 mm.
- Cabezales de hormigón armado clase VII.
- Señalización de obra.
- Parapetos metálicos de protección de tránsito.

Los rubros vinculados a la fabricación de hormigón para alargue de alcantarillas y cabezales pertenece a un subcontrato a la empresa constructora SolStar SA con sede en el dpto. de Maldonado.

Los agregados pétreos utilizados en la obra, hasta la fecha de la visita a obra, no habían sido aprobados por lo que aún la empresa no tenía un proveedor de piedra definido.

Las canteras de tosca y de material de préstamo se ubican en el padrón rural N° 327 del dpto. de Rocha.



OBRADORES

El obrador, ubicado en Ruta 13 progresiva 207K300 está situado en el padrón rural N° 327. Este cuenta con oficinas de Molinsur SA y de Vialidad, depósito, laboratorio, baños fijos y depósito del subcontrato SolStar SA.

FRENTE DE OBRA

El tramo en construcción se encuentra en una zona alta próxima a cabecera de cuenca. Según cartografía nacional de cursos de agua, este tramo de ruta es atravesado por al menos seis cursos de agua. Por otra parte, el Ing. Residente y el DDO mencionan la presencia de 25 a 30 cursos de agua y/o drenajes naturales que atraviesan el tramo en estudio por medio de una obra de alcantarillado.

Las tareas principales de la obra, según nos mencionó el DDO son:

- Alargue de alcantarillas y cabezales
- Ensanche de la ruta
- Recargo de 20 cm
- Tratamiento bituminoso doble

4. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA OBRA

La obra se desarrolla en la Ruta 13 en el departamento de Rocha. La principal actividad económica en la zona es la actividad agropecuaria con gran influencia del sector arrocero y el flujo vehicular de mayor carga responde a esta actividad.

La obra se encuentra en el tramo entre la localidad de Los Talas y la Ruta 15. En la mayor parte de este tramo no hay centros poblados, el más cercano es al inicio del contrato correspondiente a la localidad de Los Talas. Sí se registran establecimientos agropecuarios dispersos. La segunda localidad más cercana es Vázquez, que es donde reside gran parte del personal de esta obra.

Con respecto a los suelos, a partir de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay (CRSU), el frente de obras está ubicado sobre las unidades Lascano (La), José Pedro Varela (JPV) y El Ceibo (EC) con valores de agua disponible igual a 126.4 mm, 87.2 mm y 78.6 mm respectivamente.

Dentro de la zona de influencia del frente de obras encontramos los Arroyos Alférez, De los Rivero, Del Sauce, de Viana, Del Sarandí, De Pintos y Sauce. Estos cursos de agua cruzan directamente la Ruta 13 a través de alcantarillas de hormigón. También se registran muchos álveos sin identificación pero que de todas formas cruzan la ruta a través de alcantarillas. Estos cursos pertenecen a la cuenca hidrográfica de aporte a la Laguna Merín.

5. TAREAS REALIZADAS

La auditoría inicio en el frente de obras, progresiva 218K000, empalme con la Ruta 15. Por parte del MTOP participó el Director de Obra (DDO) Ing. Ignacio Vidal y su ayudante Reynier Figueredo, y por parte de la empresa Molinsur SA el Ing. Residente de la obra Alejandro Ferrés. También



participaron Alejandra Santos y Ariel Pioli del Dpto. de Gestión de Calidad de Molinsur SA.

Para la preparación previa a esta auditoría ambiental contamos con el contrato de la obra, el PGA y el ITGA marzo - mayo de 2017. Según nos informó el DDO las obras dieron comienzo en el mes de marzo de este año.

Según declaran el DDO y el Ing. Residente el avance físico global de la obra es del 50% y los avances específicos por rubros son: 100% alcantarillas, 100% ensanches, 80% recargo de 20 cm y 0% el tratamiento bituminoso.

OBRADOR

El obrador se encuentra emplazado en el padrón rural N° 327. Este obrador lo comparten la empresa contratista Molinsur y el subcontrato Solstar.

Las estructuras presentes en este obrador son las siguientes:

- Contenedores de oficinas: Molinsur y DNV (MTOP)
- Laboratorio de suelos
- Depósito de Molinsur
- Baños fijos con depósito fijo impermeable
- Depósito y zona de acopio de materiales de Solstar
- Tanques elevados de abastecimiento de agua. Fuente: agua superficial de arroyos.
- Zona de estacionamiento de vehículos.

El obrador se encuentra emplazado sobre material granular, no observamos suelo orgánico en las zonas de trabajo.

Evidenciamos tanques para la clasificación de residuos orgánicos, contaminados y reciclables, todos con su correspondiente etiqueta. Estos tanques no se diferencian en colores, son de color gris. Según nos informa el DDO los residuos domésticos son trasladados por Molinsur al vertedero municipal de la localidad de Velázquez, dpto de Rocha. Por otro lado los residuos peligrosos se trasladan al obrador principal de la empresa ubicado en Pinar Norte, Camino Eduardo Pérez esq. Paso al Escobar sobre el km 29.

El aceite usado, lubricantes, trapos sucios y filtros son llevados al obrador principal y luego son gestionados a través de la empresa Petromovil. Las baterías usadas las gestionan con la empresa Werba SA.

En la visita a la obra no evidenciamos acopios de baterías ni de residuos peligrosos. Hasta el momento no hay registros de generación de estos residuos.

El mantenimiento de maquinaria, dependiendo del porte de las reparaciones, la empresa lo realiza mediante un camión plataforma en el caso de mecánica ligera o trasladando las máquinas al obrador principal si se trata de reparaciones importantes. El mismo camión plataforma se encarga del abastecimiento de combustible para la maquinaria mientras que el combustible para los equipos de menor porte lo realizan en la estación de servicio Ancap en la localidad de Velázquez.



El laboratorio desarrolla ensayos físicos, no utiliza productos químicos. Observamos que la empresa no dispone de una adecuada retención del efluente generado en la pileta de lavado de este laboratorio.

Hay instalados dos baños en contenedores separados y con un depósito fijo impermeable cada uno. Según nos informa el Ing. Residente Alejandro Ferrés uno de estos baños no es utilizado debido al número de empleados en el obrador aunque este no estaba bajo candado. Evidenciamos que uno de los baños no estaba conectado al depósito de forma adecuada. Hasta el día de la visita, la empresa, no ha tenido que realizar desagote de los depósitos fijos. Según nos informa el Ing. Residente cuando sea momento de realizar dicha tarea se contactaran con el municipio de Velázquez para solicitar el servicio de barométrica.

El agua para los empleados es de origen comercial. Para higiene personal en baños, tareas de ensayos en el laboratorio y riego de caminos utilizan agua de origen superficial que extraen de arroyos cercanos al obrador. No existen perforaciones en el obrador.

FRENTE DE OBRAS

Evidenciamos tareas ejecutadas de limpieza de faja, calzado con motoniveladora, nivelación, perfilado y riego de caminos para minimizar la pérdida de áridos por rodadura. Las tareas de nivelación y perfilado las vienen realizando desde la progresiva 218K000 a la 202K000.

La maquinaria utilizada en el momento de la visita de auditoría ambiental era una motoniveladora, una retroexcavadora y un camión regador de agua para caminos. También evidenciamos limpieza de la faja mediante corte con motosierra a combustible.

El abastecimiento de combustible lo realizan de la estación de servicio Ancap en la localidad de Velázquez. Para la maquinaria pesada, el abastecimiento se realiza junto con el mantenimiento con el camión plataforma mencionado anteriormente.

Una particularidad de esta obra es la gran cantidad de arroyos y drenajes que cruza la ruta 13 y la implementación de alcantarillas para el correcto cruce del agua. En las zonas de estos drenajes registramos mayor densidad de vegetación que corresponde a la riberas de estos cursos de agua. Le mencionamos tanto al DDO como a la empresa que la vegetación en las márgenes de estos cursos de agua la debe ser preservada. La vegetación que se interpone en el ensanche de la calzada, por proyecto, está siendo removida.

Por otro lado, evidenciamos la conformación de ataguías, aún sin desarmar de forma adecuada, en aquellos puntos donde se readecuaron alcantarillas existentes. Como recomendación mencionamos que se podría conformar taludes tendidos conservando el ancho original del curso de agua en cuestión. Otro aspecto que observamos fue las terminaciones de los taludes en torno a los cabezales de las alcantarillas, si bien se pretende conservar la vegetación en estos puntos, antes deben conformarse terraplenes que sean estables evitando el deslizamiento y posterior arrastre de material granular hacia los lechos.

Observamos presencia de tosca en los lechos producto del arrastre del material posiblemente por eventos de precipitación.



Con respecto al tránsito, observamos mucha circulación de camiones de carga y a velocidades elevadas aunque había personal trabajando en el frente. Evidenciamos mucha señalización caída, posiblemente por las altas velocidades.

El procedimiento constructivo para los cabezales, según nos informó el ayudante del DDO Reynier Figueredo, era trasladando el hormigón el estado fresco desde el obrador, mediante un camión con mixer, evitando la preparación del hormigón en el frente de obras. De todas formas evidenciamos acopios de arena y piedra en un tramos del frente de obra, finalmente también realizaban la mezcla en el frente pero en zonas lejanas a los cursos de agua.

CANTERAS

Para este contrato, la empresa Molinsur SA se encuentra explotando una cantera de tosca en el padrón 327. La empresa nos presentó la AAP con fecha 08/03/2017 y un plazo de 2 años. La AAP permite la extracción hasta 90.000 m³ y un área de 3,8 ha. Según nos informó el DDO Ing. Ignacio Vidal esta cantera fue explotada anteriormente por otra empresa, pero esa zona explotada no coincide con la zona de Molinsur.

Para este contrato también utilizaron una cantera de material de préstamos para el relleno de un tramo de la faja. Esta cantera era explotada por el MTOP anteriormente. El DDO nos indicó que la empresa tenía permiso para extraer hasta 8.000 m³ pero habían ejecutado aproximadamente 6.300 m³.

Por último, la piedra para el tratamiento bituminoso se comparará a una cantera comercial. En la visita a la obra el Ing. Residente nos comunicó que Molinsur se encontraba en proceso de aceptación de la piedra de la cantera ubicada en la ruta 8 km 113, debido a esto aún no habían solicitado la AAP y AAO a esta cantera comercial.



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-C61-
20170823

Página 7 de 15

Versión 06

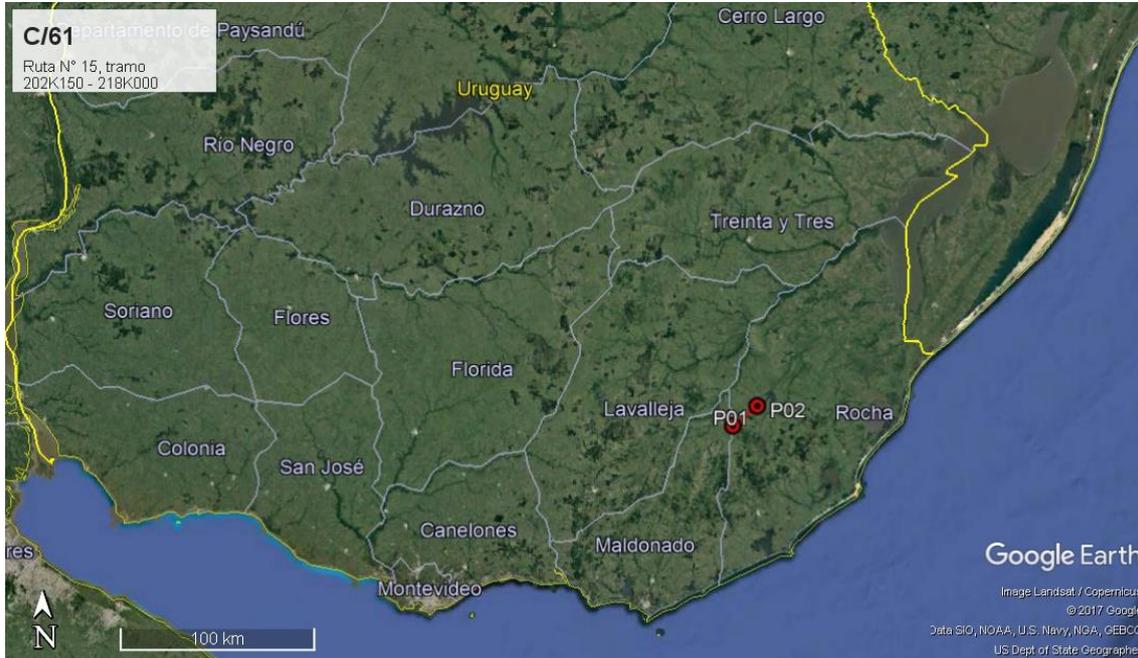


Ilustración 1 - Ubicación del contrato a nivel Nacional

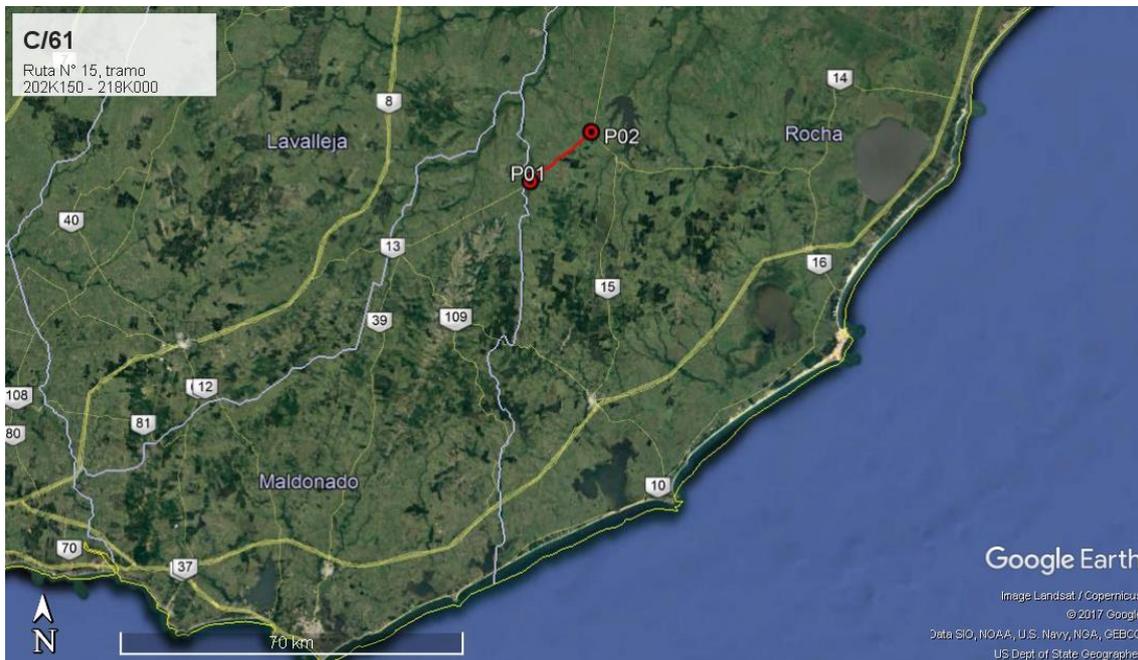


Ilustración 2 - Inicio y fin del contrato C61: P01, P02.



Ilustración 3 - Inicio y fin del contrato C61: P01, P02. Obrador: P03.



Ilustración 4 - Inicio y fin del contrato: P01 y P02. Obrador y cantera de tosca: P03. Cantera de préstamo: P05. Alcantarillas relevadas: P06, P07, P08, P09 y P10.



Ilustración 5 - Obrador: P03. Cantera de tosca: P04. Cantera de préstamo: P05.

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Descripción	Fotografía
P01	733716	6226509	Inicio contrato progresiva 202K150, Ruta 13.	Ilustración 1, Ilustración 2, Ilustración 3, Ilustración 4.
P02	746344	6236262	Fin del contrato progresiva 218K000, Ruta 13.	Ilustración 1, Ilustración 2, Ilustración 3, Ilustración 4.
P03	737916	6229547	Obrador, progresiva 207K300, Ruta 13. Padrón N° 327, Rocha.	Ilustración 3, Ilustración 4, Ilustración 5, Ilustración 6, Ilustración 7, Ilustración 8, Ilustración 9, Ilustración 10, Ilustración 11, Ilustración 12.
P04	737786	6229579	Cantera de tosca. Padrón rural N°327, Rocha.	Ilustración 5, Ilustración 13, Ilustración 14, Ilustración 15.
P05	737534	6229222	Cantera de material de préstamo. Padrón rural N°327, Rocha.	Ilustración 4, Ilustración 5.
P06	745120	6235211	Alcantarilla relevada.	Ilustración 4, Ilustración 17.
P07	742762	6233185	Alcantarilla relevada.	Ilustración 4, Ilustración 19.
P08	740594	6231633	Alcantarilla relevada.	Ilustración 4, Ilustración 20.
P09	738524	6230068	Alcantarilla relevada.	Ilustración 4, Ilustración 21,.
P10	735221	6227635	Alcantarilla relevada.	Ilustración 4, Ilustración 22, Ilustración 23, Ilustración 26.

Tabla 1 - Descripción de los puntos destacados

6. HALLAZGOS DE AUDITORÍA ANTERIOR

No aplica.



7. HALLAZGOS

7.1 COMENTARIO GENERAL

Notamos voluntad y disposición de cumplir con las directivas del Manual Ambiental de Vialidad por parte de la empresa Molinsur y disposición para la exigencia de estos aspectos por parte del DDO Ing. Ignacio Vidal. Para la preparación previa a la auditoría pudimos acceder al PGA y al ITGA.

Evidenciamos orden y limpieza en el obrador y en la cantera de tosca. Con respecto al frente de obras evidenciamos deslizamiento de terraplenes en el entorno a los cabezales de las alcantarillas generando arrastre de tosca hacia el lecho del álveo.

7.2 FORTALEZAS

- Voluntad y disposición para las exigencias del MAV.
- Evidenciamos que la empresa, en conjunto con la inspección de la DNV, poseen actualizados los documentos y permisos ambientales exigidos por las leyes nacionales y por el Manual para obras viales de la DNV (MTO).
- Observamos orden y limpieza en el obrador.
- Evidenciamos el correcto etiquetado y ubicación de tanques para residuos

7.3 NO CONFORMIDADES

7.3.1- No conformidades N°1: Falta de evidencia que acredite cumplimiento legal en materia ambiental (Ej. Presentación de AAP, AAO de obras y/o de canteras vigentes).

No se detectaron.

7.3.2- No conformidades N°2: Por incumplimiento de compromisos ambientales en el marco del seguimiento de la DNV y del contrato con CVU (PGA, ITGA, PRA, MAV) que puedan derivar en un impacto ambiental significativo, real o potencial

ID:01	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresiva: 207K300	Tipo de NC: 2
	737916	6229547	Código del hallazgo: EL-6	
Descripción: Uno de los baños no estaba conectado de forma adecuada al depósito fijo impermeable. Por otra parte los depósitos fijos están totalmente enterrados no previendo una tapa visible para su operación y mantenimiento contraviniendo el punto 10.2 del Manual Ambiental de la DNV (MTO).				
Evidencia (Foto, documento, comunicación personal): Ilustración 11, Ilustración 12.				

 <p>CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.</p>	INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL	RE-GA-802-C61-20170823 Página 11 de 15 Versión 06
---	---------------------------------------	--

7.3.3- No conformidades Nº3: Por incumplimiento por reiteración de observaciones de auditorías anteriores de la CVU.

No se detectaron.

7.4 OBSERVACIONES

Observaciones detectadas:

ID:01	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresiva: 207K300
	737916	6229547	Código del hallazgo: EL-4
Descripción:			
El desagüe de la pileta de lavado del laboratorio de suelos no posee un depósito con volumen adecuado para el almacenamiento de este efluente contraviniendo el punto 10.2 del Manual Ambiental de la DNV (MTOPE).			
Evidencia (Foto, documento, comunicación personal):			
Ilustración 9			

ID:02	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresiva: -
	-	-	Código del hallazgo: PF-6
Descripción:			
Muchos de los taludes entorno a cabezales se encuentran deslizados y evidenciamos presencia del material deslizado en el lecho del álveo. También evidenciamos ataguías semi-abiertas sin restauración completa de la sección del cauce. Ambos aspectos contravienen los puntos 15.3, 15.4 y 18.3 del Manual Ambiental de la DNV (MTOPE).			
Evidencia (Foto, documento, comunicación personal):			
Ilustración 17, Ilustración 19, Ilustración 20, Ilustración 21, Ilustración 22, Ilustración 23.			

Observación: Incumplimiento de un requisito establecido como criterio de auditoría (PGA de Obra, PRA de Obra, Manual Ambiental para Obras y Actividades del Sector Vial de la DNV, Pliego de Condiciones, Contrato de Obra, etc.) que puede derivar en un impacto ambiental menor.

7.5 OPORTUNIDADES DE MEJORA Y RECOMENDACIONES

- Recomendamos tomar como referencia el Manual Ambiental para obras y actividades del Sector Vial para implementar procedimientos y estructuras como por ejemplo tendido de taludes entorno a drenajes y restitución de secciones del cauce.

8. LAS DECLARACIONES DE CONFIDENCIALIDAD DE LOS CONTENIDOS

Dejamos constancia que toda la información manejada por el Equipo Auditor durante esta auditoría se mantiene bajo estricta confidencialidad.



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-C61-
20170823

Página 12 de 15

Versión 06

9. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

- CVU
- Consultores

10. ANEXO



Ilustración 6 - Obrador. Oficinas y depósito.



Ilustración 7 - Obrador. Tachos para residuos..



Ilustración 8 - Obrador. Área ocupada por el subcontrato SolStar SA.



Ilustración 9 - Obrador. Desagüe de laboratorio.



Ilustración 10 – Obrador. Caños y cartelería..



Ilustración 11 - Obrador. Depósitos fijos enterrados.
Izquierda: caño sin conectar.



Ilustración 12 - Obrador. Baño fijo en contenedor.



Ilustración 13 - Cantera tosca. Frente: pala cargadora. Fondo: Bulldozer.



Ilustración 14 - Cantera tosca.



Ilustración 15 - Cantera tosca. Suelo orgánico apilado.



Ilustración 16 - Frente de obra.



Ilustración 17 - Frente obras. Alcantarilla. P06.



Ilustración 18 - Frente Obras. Calzado con motoniveladora.



Ilustración 19 - Frente Obras. Alcantarilla. P07.



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-C61-
20170823

Página 15 de 15

Versión 06



Ilustración 20 - Frente Obras. Alcantarilla. P08.



Ilustración 21 - Frente Obras. Alcantarilla P09.



Ilustración 22 - Frente Obras. Alcantarilla. P10.



Ilustración 23 - Frente Obras. Alcantarilla. P10.



Ilustración 24 - Frente Obras. Limpieza de faja con Retroexcavadora.



Ilustración 25 - Frente Obras. Camión regador de agua para caminos.



Ilustración 26 - Frente Obras. Alcantarilla señalizada.



Ilustración 27 - Frente Obras. Señalización.