



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-AB04-
20131122

Página 1 de 11

Versión 03

Informe de Auditoría Ambiental

AB/04: Proyecto y construcción de un nuevo puente sobre arroyo Pando en ruta N° 7 y adecuación de accesos en 1620 m, demoliendo la estructura existente ubicada en la progresiva 43K600



Fecha de visita: 22/11/2013

Fecha Informe V01: 27/11/2013

Lugares visitados: Obrador, depósitos, cantera de limo y zona de obras.

Auditoría de Cierre: Post fin de obra

Responsable Técnico

Equipo Auditor

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

Ing. Juan C. Canabal Menéndez
jcanabal@gmail.com



INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-AB04-
20131122

Página 2 de 11

Versión 03

1. CRITERIOS DE AUDITORÍA

Para la auditoría se empleó el Programa de Recuperación Ambiental de la empresa Hernández y González S.A., que incluye los aspectos generalmente incorporados a un Plan de Gestión Ambiental – PGA y a un el Plan de Restauración Ambiental – PRA, para la obra AB/04, y el Manual Ambiental de la DNV.

2. INTRODUCCIÓN

El contrato refiere al proyecto y la construcción de un nuevo puente aguas arriba del existente en la ruta 7 sobre el arroyo Pando y una variante del trazado de 1,620 m, que incluye los accesos al puente con una alcantarilla nueva, siendo la empresa contratista Hernández y González S.A.

3. LA OBRA A AUDITAR

El objeto del contrato AB/04 es mejorar las condiciones geométricas, estructurales e hidráulicas que presenta el actual cruce de la Ruta 7 con el Arroyo Pando. Una vez concluidas las obras y luego que las mismas ya estén siendo utilizadas por el tránsito carretero, se deberá demoler el viejo puente, eliminar su terraplén, retirar los escombros y las bases del terraplén. Para llevar a cabo la variante del trazado hubo que expropiar terrenos y alambrarlos, y al comienzo de la obra hubo que limpiar la nueva faja pública eliminando la vegetación existente.

El puente de 150 m, ubicado entre las progresivas 0K770 y 0K920, tiene una calzada de 9.20 m que incluye un metro a cada lado de banquina, y tiene defensas tipo New Jersey de hormigón armado. La losa del tablero tendrá una capa de desgaste de carpeta asfáltica.

En la progresiva 0K420 de la variante del trazado se construyó una alcantarilla tipo H de hormigón armado de 3 bocas sobre una base de tosca cemento.

Los accesos tendrán una calzada de 7.20 m de ancho con banquetas de 2.40 m de ancho, salvo en las proximidades del puente, donde habrá una transición en el ancho con disminución de las banquetas.

Los accesos al puente tendrán una base de material granular de 3 capas de 0.15 m cada una de tosca con un CBR creciente. Por encima de la base, luego de un riego asfáltico de imprimación, tendrán un pavimento formado por 2 capas de mezcla asfáltica en caliente de 0.08 m cada una, formando 2 carriles de 3.60 m cada uno. Las banquetas tendrán un tratamiento bituminoso doble.

Todo el tramo se señalizará adecuadamente y se colocarán 240 m de defensas metálicas.

Es una obra de tamaño medio pero importante por la necesidad regional y nacional de que el tránsito vial no sea interrumpido por el incremento del nivel de las aguas. El puente en sí mismo lo construyó una empresa subcontratada, la cual se encargó de la obra de hormigón, y los mixers no se lavaban en el obrador. Al momento de la auditoría se había concluido la obra.

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

La obra está en el departamento de Canelones, a unos 8 km de San Jacinto, y se desarrolla en un medio rural con presencia de un ecosistema asociado al curso del Arroyo Pando, caracterizado por monte ribereño y humedales.

La obra en la Ruta 7 está incluida en una región de chacras, con cultivos hortifrutícolas y explotaciones ganaderas, en especial, lecheras en predios de porte mediano y chico.

La geología del área está representada por el Basamento cristalino en la base estratigráfica, en lo que actualmente se define como una unidad tectono-estructural a la que se denomina “Terreno Tandilia”, y en su mayoría recubierta por sedimentos cretácicos y cuaternarios. La hidrogeología está basada en la existencia de la Fm. Raigón con acuíferos porosos y por acuíferos de fractura en el propio Basamento cristalino.

Los suelos de la región son agrícolas por excelencia, con horizonte melánico, característico de suelos negros de pradera, pero debido a su uso sin el empleo de prácticas adecuadas de manejo y conservación, han sufrido serios problemas de erosión.

El relieve es de lomadas suaves a fuertes y abundan los cursos de agua entre los que se destaca el Arroyo Pando, que pertenece a la cuenca del Río de la Plata. La vegetación está constituida por comunidades pratenses con especies predominantemente de ciclo invernal, y en algunos casos de alta erosión edáfica aparecen comunidades subserales. En las proximidades de los cursos de agua hay comunidades de monte ribereño con abundancia de arbustos y pocos árboles de gran porte, y donde el suelo está anegado aparecen humedales con comunidades paludosas y uliginosas.

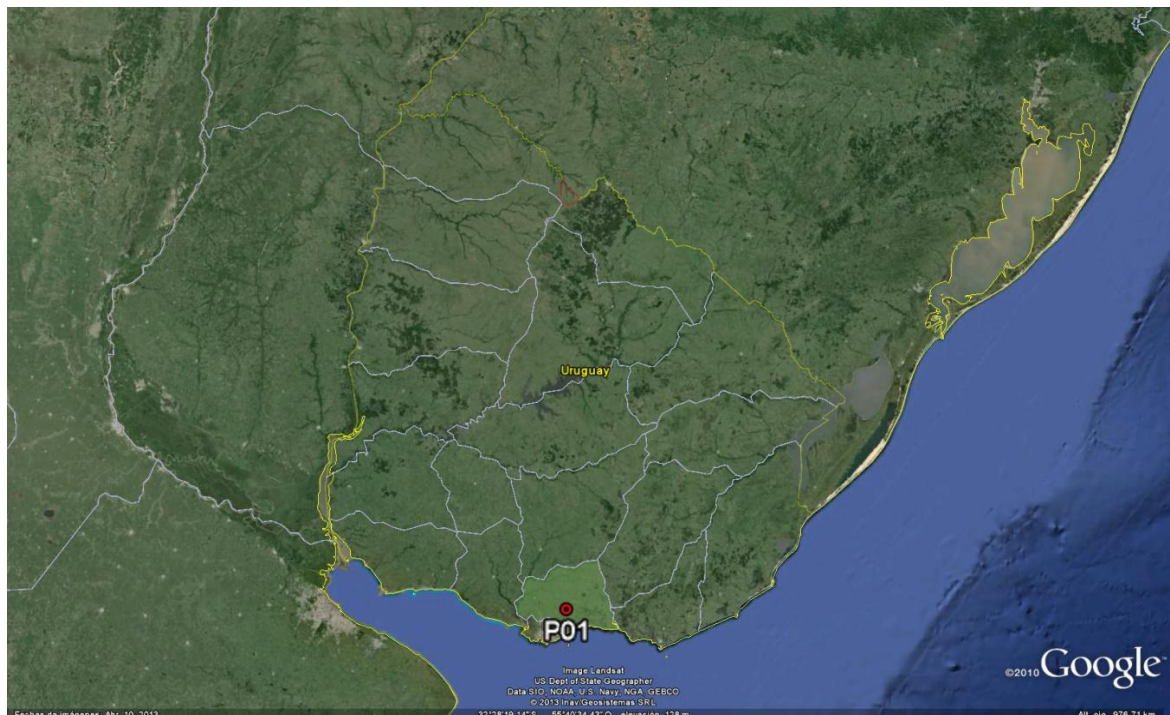


Ilustración 1: Ubicación de la obra en ruta 7 a nivel nacional y puntos destacados



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-AB04-
20131122

Página 4 de 11

Versión 03

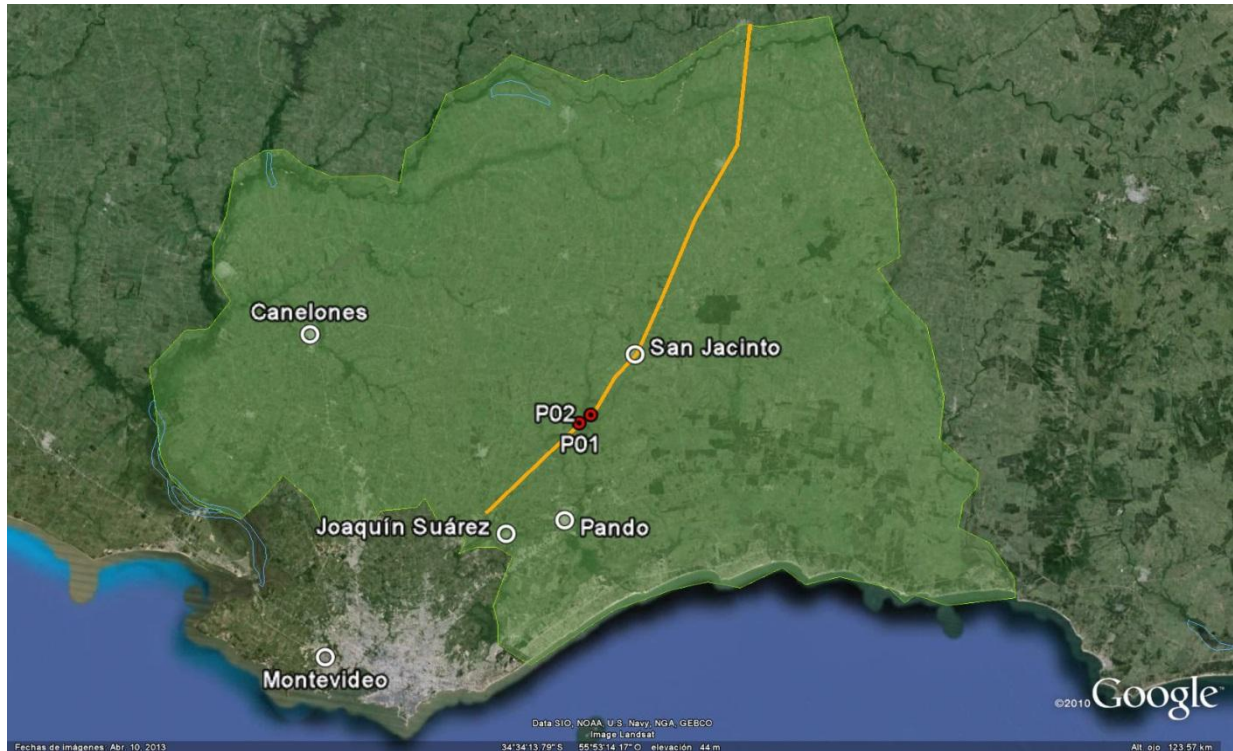


Ilustración 2: Ubicación departamental de la obra en ruta 7 (trazado anaranjado) y puntos destacados



Ilustración 3: Tramo de obra, accesos al puente, puente (resaltado en rojo) y puntos destacados

“DOCUMENTOS IMPRESOS O FOTOCOPIADOS SON **COPIAS NO CONTROLADAS**.
VERIFICAR SU VIGENCIA COMPARANDO CON EL LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS”

ID	Coordenadas		Descripción	Fotografía
	UTM (X,Y)			
P01	597112	6169020	Inicio de la variante del trazado, progresiva 0K000, a la altura de la actual progresiva 42K800 de la ruta 7	Ilustración 1 Ilustración 2 Ilustración 3
P02	598461	6169968	Fin de la variante del trazado en progresiva 1K620, a la altura aproximada de la actual progresiva 44K420	Ilustración 2 Ilustración 3
P03	597345	6169252	Taludes en torno a ese punto sin cubrir de tierra vegetal en progresiva de obra 0K330 y progresiva de la variante en torno de 43K130 a (+) y a (-)	Ilustración 3 Ilustración 4
P04	597729	6169507	Inicio de la losa en la cabecera SW del puente en progresiva de obra 0K770 y progresiva 43K570 de la actual ruta 7	Ilustración 3
P05	597863	6169582	Fin de la losa en la cabecera NE del puente en progresiva de obra 0K920 y progresiva 43K70 de la actual ruta 7	Ilustración 3
P06	598251	6169806	Taludes en torno a ese punto sin cubrir de tierra vegetal en progresiva de obra 1K350 y progresiva de la variante en torno de 44K150 a (+) y a (-)	Ilustración 3 Ilustración 5
P07	597986	6169783	Obrador y depósito de materiales en progresiva de obra 1K050 y en progresiva 44K000 de la actual ruta 7	Ilustración 3 Ilustración 6
P08	598069	6169840	Cantera de limo en la progresiva de obra 1K300 y 44K100 de la actual ruta 7	Ilustración 3 Ilustración 7
P09	597856	6169562	Zona próxima al cauce y aguas abajo del nuevo puente en progresiva 43K680 de la actual ruta 7	Ilustración 3 Ilustración 8 Ilustración 9

Tabla 1: Descripción de los puntos destacados

5. TAREAS REALIZADAS

La auditoría fue realizada el 22 de noviembre de 2013. Se entrevistó al Director de Obra Ing. Jorge Galusso y al Ingeniero Residente de la empresa Claudio Ghiringhelli. Por parte del MTOP, se contó con la presencia del Ing. Ricardo Bértola de la Unidad Ambiental de la DNV.

Durante la Auditoría se visitó todo el nuevo trazado de los accesos al puente, se recorrió el puente y por debajo del mismo, el sitio donde funcionó el obrador y la cantera de limo. Se prestó especial atención a la restauración de la cantera, al estado del lugar de emplazamiento del obrador, al estado de los taludes de todo el nuevo trazado, a la limpieza en general y en particular en la zona del cauce y sitio de demolición del viejo puente y su terraplén de acceso. Esta obra utilizó la cantera de piedra, la planta de triturado y la planta de mezcla asfáltica de la empresa emplazadas en Barros Blancos, la cual ha sido auditada anteriormente por este equipo (AB/19), y a su vez permanece en producción por ser una cantera permanente de la empresa, por lo cual no se incluye en el presente informe.

El Ing. Ghiringhelli entregó con posterioridad a la auditoría varias notas de intercambio con el DDO, el ITGA y el resultado de un análisis del agua del Arroyo Pando, antes y después del puente.

6. ESTADO DE HALLAZGOS DE AUDITORÍAS ANTERIORES

Descripción	Tipo de hallazgo	Tipo de No Conformidad	Situación actual	Evidencia
No se presenta evidencia de la autorización por escrito del DDO de la ubicación del obrador, el cual a su vez tiene proximidad de casas y del curso de agua, contraviniendo los puntos 9.8 y 10.2 del Manual Ambiental de la DNV.	NC	Nº 2	No Cumplido	El DDO nunca autorizó por escrito cumpliendo con el Manual Ambiental de la DNV y entiende que indirectamente lo está autorizando. Ilustración 3
No se presenta evidencia de la AAP de la cantera de limo contraviniendo el punto 13.1 del Manual Ambiental de la DNV.	NC	Nº 1 Nº 2	No Cumplido	No se presenta la AAP, y según el Ing. Residente cuando consultaron a la DINAMA la Administración entendió que no se podía tramitar ya que no era previa.
Ubicación de la cantera de limo a menos de 200 m del eje de la carretera existente y de la que está en construcción contraviniendo el punto 13.2 del Manual Ambiental de la DNV.	NC	Nº 2	No Cumplido	Nunca hubo otra cantera de limo o préstamo en operación para la obra, y como figura en ID: 4 de este apartado, el DDO nunca autorizó por escrito la ubicación de la cantera. Ilustración 3

<p>No se presenta evidencia de la autorización por escrito del DDO de la ubicación de la cantera de limo, la cual a su vez tiene proximidad de casas y del curso de agua, contraviniendo los puntos 9.8 y 13.3 del Manual Ambiental de la DNV.</p>	<p>NC</p>	<p>N° 2</p>	<p>No Cumplido</p>	<p>El DDO nunca autorizó por escrito cumpliendo con el Manual Ambiental de la DNV y entiende que indirectamente lo está autorizando. Ilustración 3</p>
--	-----------	-------------	--------------------	--

No Conformidades:

N°1 Incumplimiento de compromisos en el marco de la normativa ambiental y/o reglamentaria.

N°2 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.

N°3 Reiteración de observaciones de auditorías anteriores de la CVU.

7. HALLAZGOS

7.1 COMENTARIO GENERAL

N/A

7.2 FORTALEZAS

N/A

7.3 NO CONFORMIDADES

Se detectaron no conformidades

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Prog.	Tipo de No Conformidad	Descripción	Evidencia (Foto, documento, comunicación personal)	Aspecto Ambiental Relacionado (Código)
1	597986	6169783	44K000	N° 2	No se presenta evidencia de la autorización por escrito del DDO de la ubicación del obrador, el cual a su vez tiene proximidad de casas y del curso de agua, contraviniendo los puntos 9.8 y 10.2 del Manual Ambiental de la DNV.	Comunicación personal Ilustración 3	NA
2	598069	6169840	44K100	N° 1 N° 2	No se presenta evidencia de la AAP de la cantera de limo contraviniendo el punto	Comunicación personal	NA

					13.1 del Manual Ambiental de la DNV.		
3	598069	6169840	44K100	N° 2	Ubicación de la cantera de limo a menos de 200 m del eje de la carretera existente y de la que está en construcción, y no se presenta evidencia de la autorización por escrito del DDO de su ubicación, la cual a su vez tiene proximidad de casas y del curso de agua, contraviniendo los puntos 9.8, 13.2 y 13.3 del Manual Ambiental de la DNV.	Comunicación personal Ilustración 3	NA
4	597345 598251 597856	6169252 6169806 6169562	43K130 a (+) y a (-) 44K150 a (+) y a (-) 43K680 a (+)	N° 2	Hay 3 zonas en torno a las ubicaciones señaladas donde los taludes no están debidamente protegidos contra la erosión con la aplicación de una capa de tierra fértil en los terraplenes, ni se sembraron especies herbáceas ni se efectuaron los cuidados necesarios, y con algunas zonas con signos de erosión e inestabilidad, contraviniendo el punto 16.4 del Manual Ambiental de la DNV.	Ilustración 4 Ilustración 5 Ilustración 9	68

Tipo de No Conformidades:

Nº1 Incumplimiento de compromisos en el marco de la normativa ambiental y/o reglamentaria.

Nº2 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.

Nº3 Reiteración de observaciones de auditorías anteriores de la CVU.

7.4 OBSERVACIONES

Se detectaron observaciones

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Progresiva	Descripción	Evidencia (Foto, documento, comunicación personal)	Aspecto Ambiental Relacionado (Código)
1	597856	616956 2	43K680	Luego de la demolición del puente viejo permanece algún resto del mismo in situ con los hierros y sin cortar o tapar contraviniendo los puntos 12.1 y 17.2 del Manual Ambiental de la DNV, y el punto 3.3.1.3 "Demolición del puente existente", y el punto 4.2.3 "Etapa de abandono – Tramo de ruta y puente" del Programa de Recuperación Ambiental de la empresa Hernández y González S.A. para la presente obra.	Ilustración 8	67
2	NA	NA	NA	Si bien se hizo un análisis del agua del arroyo Pando, aguas arriba y aguas abajo del nuevo puente, no se presenta evidencia de haber realizado un monitoreo y ya no es posible solucionarlo. A su vez los parámetros analizados no se corresponden con todos los que preceptivamente se deben contemplar y se observa un aumento de las grasas de 20 mg/l aguas arriba a 90 mg/l aguas abajo (11/10/2013). Contraviene el punto 18.1 del Manual Ambiental de la DNV.	Comunicación personal Resultado de análisis	67

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

N/A



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-AB04-
20131122

Página 10 de 11

Versión 03

8. LAS DECLARACIONES DE CONFIDENCIALIDAD DE LOS CONTENIDOS

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

9. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

- CVU
- Consultores

10. ANEXOS



Ilustración 4: Talud del terraplén sin tierra fértil ni hierbas sembradas en torno a progresiva 43K130 a (+)



Ilustración 5: Talud del terraplén sin tierra fértil ni hierbas sembradas en torno a progresiva 44K150 a (-)



Ilustración 6: Obrador restaurado y antigua zona de acopio



Ilustración 8: Restos del viejo puente – hierros, que afloran sobre la superficie



Ilustración 7: Cantero de limo restaurada, con tierra fértil y drenaje superficial



Ilustración 9: Talud del terraplén a la salida del nuevo puente a (+) con tierra fértil pero con signos de erosión e inestabilidad