

 <p>CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.</p>	<p><b>INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL</b></p>	<p><b>RE-GA-802-P31-20141007</b></p> <p>Página 1 de 15</p> <p>Versión 05</p>
---	--	--

## Informe de Auditoría Ambiental

### P/31: Proyecto y Construcción de 5 Pasajes Peatonales en Ruta Interbalnearia



Fecha de visita: 07/10/2014

Lugares visitados: Obrador y los 4 pasajes peatonales

Fecha Informe V01: 12/10/2014

**Auditoría de Cierre:**

- Pre fin de obra

**Responsable Técnico**

**Equipo Auditor**

**Ing. Raúl López Pairet**  
[raul.lopezpairet@sigmaplus.com.uy](mailto:raul.lopezpairet@sigmaplus.com.uy)

**Ing. Juan C. Canabal**  
[icanabal@gmail.com](mailto:icanabal@gmail.com)



## **1. CRITERIOS DE AUDITORÍA**

Como criterio de referencia para la auditoría se empleó el Plan de Gestión Ambiental – PGA y el Plan de Restauración Ambiental – PRA de BERSUR S.A. para el contrato P/31 y el Manual Ambiental de la DNV.

## **2. INTRODUCCIÓN**

El contrato inicial tuvo por objeto el proyecto y la construcción de 5 pasajes peatonales elevados en la Ruta Interbalnearia General Líber Seregni o Ruta 200), siendo la empresa contratista BERSUR S.A. Posteriormente ese contrato se modificó en 2 oportunidades. En dichas modificaciones se reforzaron los rubros, metrajes y montos, se desafectó la ejecución del pasaje peatonal ubicado en el Camino a Paso Escobar en progresiva 22K000, y se cambió del lugar original del pasaje peatonal de la Avenida Pérez Butler en progresiva 26K000 al balneario Jaureguiberry en progresiva 80K000. El contrato original, a pesar de las modificaciones expuestas, no varió su denominación.

## **3. LA OBRA A AUDITAR**

El objeto del contrato P/31 que actualmente se ejecuta, consiste en el proyecto y la construcción de 4 pasajes peatonales en 4 ubicaciones diferentes sobre la Ruta Interbalnearia (IB).

El proyecto de los pasajes peatonales elevados debe ser aceptado previamente a la fase de construcción, para lo cual se hace necesario:

- a) optimizar los recursos de diseño estructural y de emplazamiento, atendiendo a aspectos de seguridad y de efectos visuales, de forma tal que no se perciba la imposición de un esfuerzo adicional
- b) desestimular su no uso, adecuando el entorno físico del lugar de emplazamiento, con la colocación de barreras físicas.

Para el proyecto y su ejecución se deberá contar con estudios y diseños adecuados.

Estudios:

- Relevamiento planialtimétrico
- Estudio geotécnico
- Relevamiento de las instalaciones subterráneas, aéreas y de superficie existentes

Diseños de los pasajes:

- Materiales: en hormigón, hierro o mixtos
- Gálibo: no inferior a 5.5 m
- Que no requieran expropiaciones
- Con rampas de acceso
- Sección transversal con ancho libre mínimo de 2 m



- Barandas con travesaños en 3 niveles
- Cordonetas de al menos 0.05 m
- Superficie de circulación ciega y antideslizante
- Sin apoyos intermedios en luces menores a 20 m, sin juntas intermedias, con goterones de cada lado y cuidando no desaguar sobre la calzada inferior
- Con apoyos de neopreno reemplazables con el uso de gatos hidráulicos
- Con protección de choques de vehículos de los elementos estructurales, con barreras de hormigón con amortiguadores de impacto

Diseños de los drenajes:

- Diseño hidrológico-hidráulico de desagües para un período de recurrencia de 25 años
- Diseño del drenaje de las calzadas de los pasajes para un período de recurrencia de 25 años

Otros diseños y elementos para la obra:

- Diseño de la señalización
- Diseño urbanístico y acondicionamiento paisajístico
- Reconstrucción de las entradas particulares con una sección de desagüe no inferior a las existentes

Luego de las diferentes modificaciones y ampliaciones son 4 los pasajes peatonales que se están construyendo en los siguientes cruces (1 y 2) o balnearios (3 y 4), pero todas las progresivas refieren a la ruta 200 o IB:

1. Avda. Giannattasio o ruta 201, progresiva 33K500
2. Avda. Pinares, progresiva 46K200
3. Jaureguiberry, en progresiva 80K100
4. Balneario La Capuera, progresiva 109K700

La obra consiste en la realización de las fundaciones para los pilares de hormigón armado en los que se apoyarán las pasarelas metálicas con losetas prefabricadas de hormigón pretensado, sobre las que se construirá un sobrepiso de hormigón. Las pasarelas tendrán acceso a través de rampas y todo tendrá barandas.

El proyecto y construcción de las 4 pasarelas peatonales sobre la ruta IB que es una doble vía, donde los apoyos de las mismas y de sus rampas de acceso se ubican a ambos lados de la ruta a (++) y a (- -), con un solo apoyo intermedio en el cantero central - Ilustración 5.

La instalación arrendada que estuvo en relación con el contrato y que ya fue entregada con la conformidad por escrito de su dueño fue:

- Obrador, taller, depósito de materiales y oficina en la calle 13 y calle 16, del barrio City Golf de Atlántida, al norte de la ruta IB y al oeste en progresiva 165K500 a (+) de la ruta 11



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

A nivel nacional las obras se ubican en los departamentos de Canelones y Maldonado, y a nivel departamental se ubican en el sur de dichos departamentos, cerca de la costa platense. Las obras se desarrollan en un medio fundamentalmente suburbano o de balneario, con predominio de ecosistemas muy antropizados.

La Ruta Interbalnearia es la principal vía de tránsito nacional para salir hacia el E desde el departamento de Montevideo, donde se ubican la Ciudad de la Costa y múltiples balnearios sobre la costa platense, en la denominada Costa de Oro. A su vez también existen balnearios en la costa de Maldonado, entre los que sobresalen Portezuelo y Punta del Este.

Los pasajes se instalan en lugares donde existe una nutrida población, ya que es allí donde más se necesitan para evitar accidentes, y facilitar el cruce de los peatones en una ruta con mucho tránsito todo el año pero muy aumentado en el verano, en los feriados y en los fines de semana.

La geología del área que atraviesa el trazado de la ruta está representada por el Basamento Cristalino en la base estratigráfica, en lo que actualmente se define como unidades tectono-estratigráfica a las que se le denomina Terreno Tandilia y Terreno Nico Pérez de O a E, respectivamente. En su mayoría está recubierto por sedimentos cenozoicos, y resaltan las dunas arenosas en las zonas costeras y los aluviones cerca de los cursos de agua.

La geomorfología plantea un escenario de lomadas suaves y de llanuras.

La hidrogeología está basada en la existencia de acuíferos de fractura en el propio Basamento Cristalino o en acuíferos libres muy superficiales, que en zonas pobladas y sin alcantarillado están contaminados.

Las formaciones vegetales predominantes son los pinares que si bien no son nativos, luego de su introducción por el hombre en la región sur de los departamentos de Canelones y Maldonado, han tenido una aclimatación formidable. El propio desarrollo de los pinares, la existencia de acacias (otra especie exótica introducida para fijar las dunas) y la acción directa del hombre, han perjudicado y en ciertas zonas extinguido al monte psamófilo, característico de las zonas costeras platenses y atlánticas. También existen bosques de eucaliptus plantados por el hombre.

En la medida que nos adentramos en Maldonado el paisaje se hace más natural salvo en determinadas zonas pobladas, con comunidades pratenses, y acompañando el relieve más enérgico, con presencia de cerros y sierras, se suman comunidades de monte serrano.

En las zonas próximas a las costas se forman barreras al drenaje, conformando las condiciones adecuadas para la existencia de plantas hidrófilas que forman bañados, juncales y pajonales. A su vez cuando el medio es rico en sales, se propicia el desarrollo de plantas halófitas.

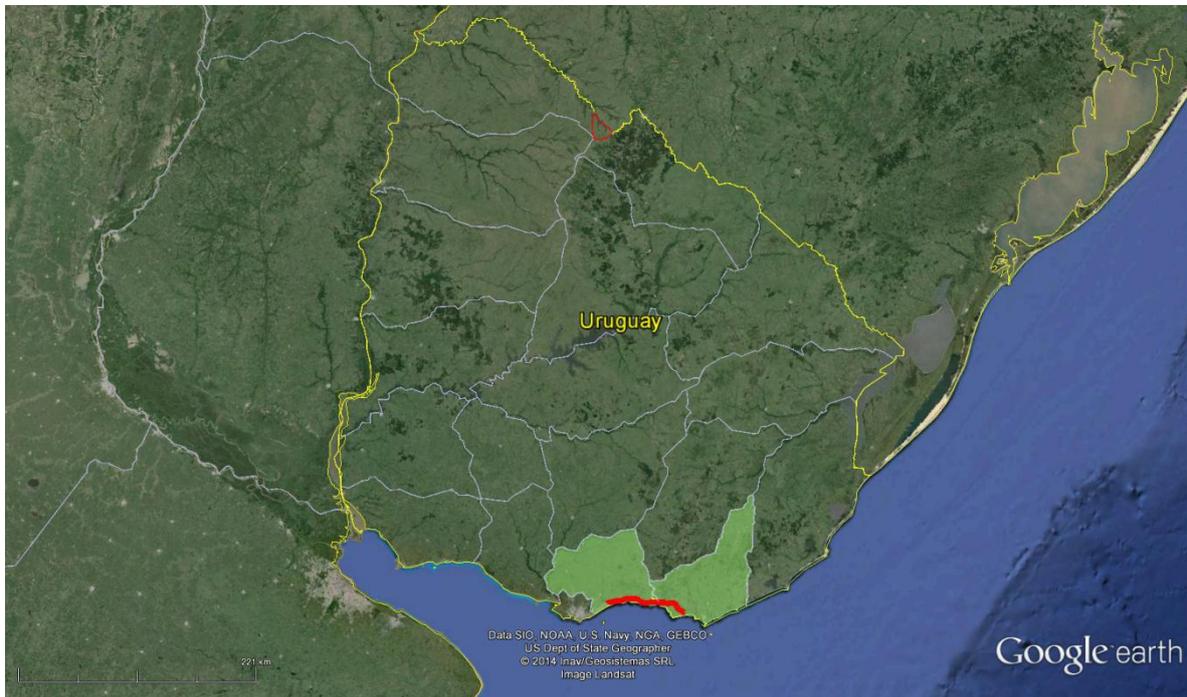


Ilustración 1: Ubicación a nivel nacional del tramo de la ruta IB o ruta 200 con los 4 pasajes peatonales en los departamentos de Canelones y Maldonado

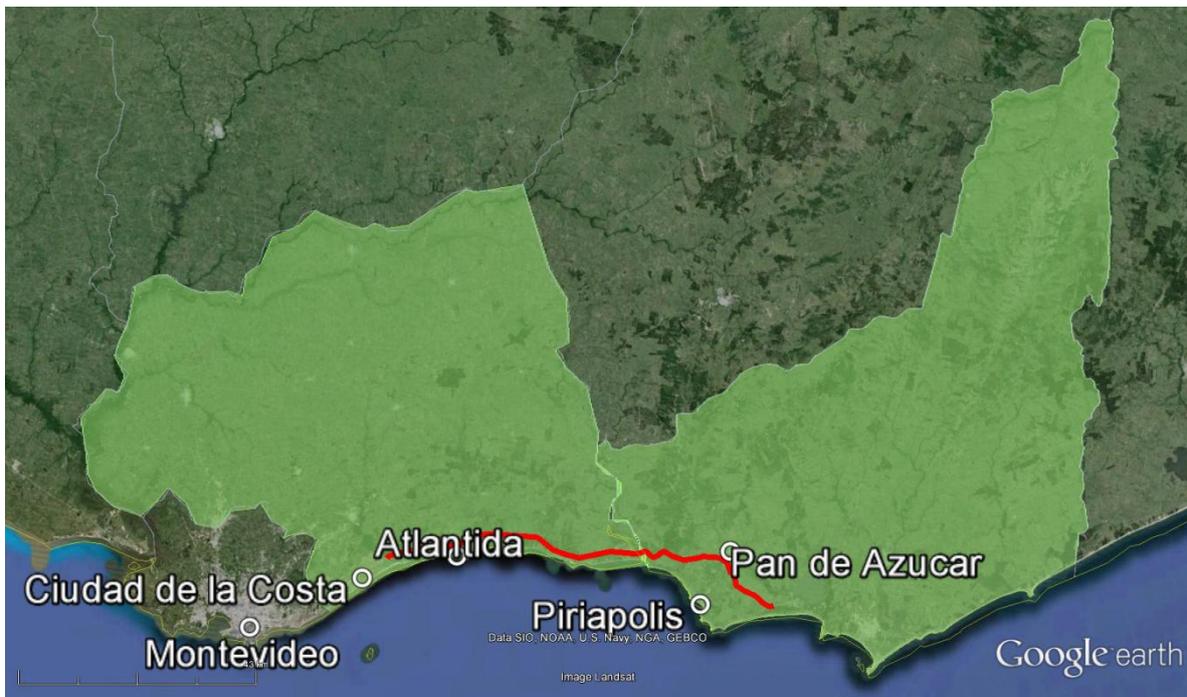


Ilustración 2: Ubicación a nivel departamental del tramo de ruta IB con pasajes peatonales y centros poblados



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

## INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-P31-  
20141007

Página 6 de 15

Versión 05

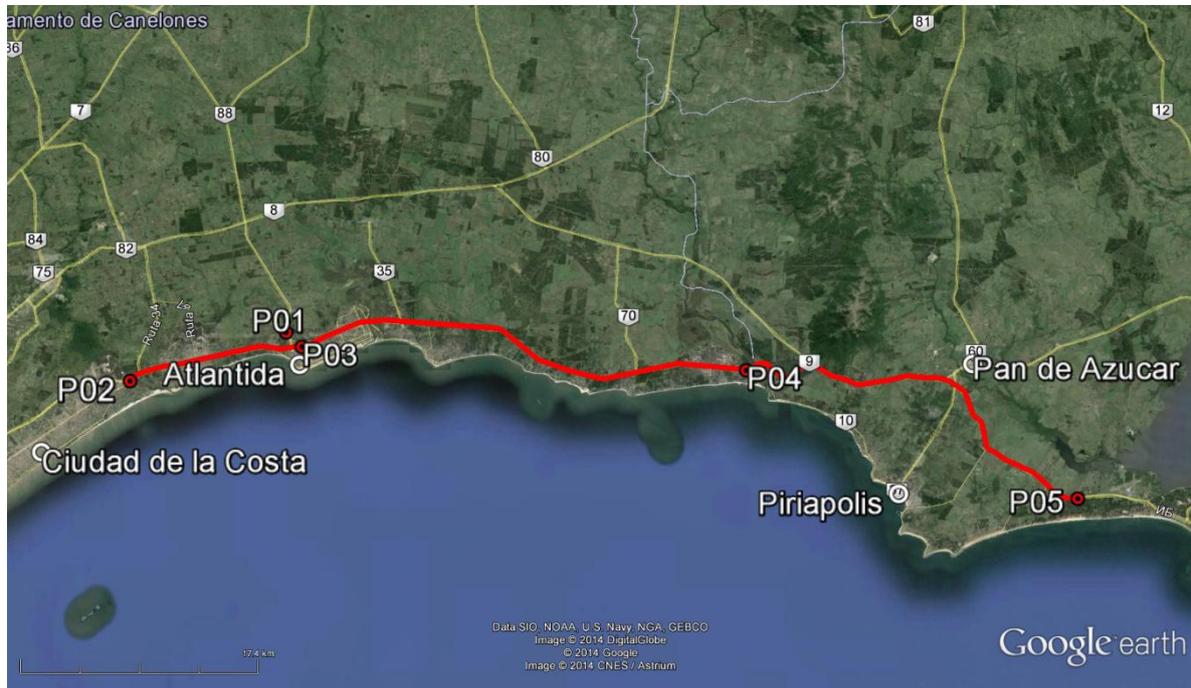


Ilustración 3: Tramo de ruta IB con los 4 pasajes peatonales, centros poblados y puntos destacados

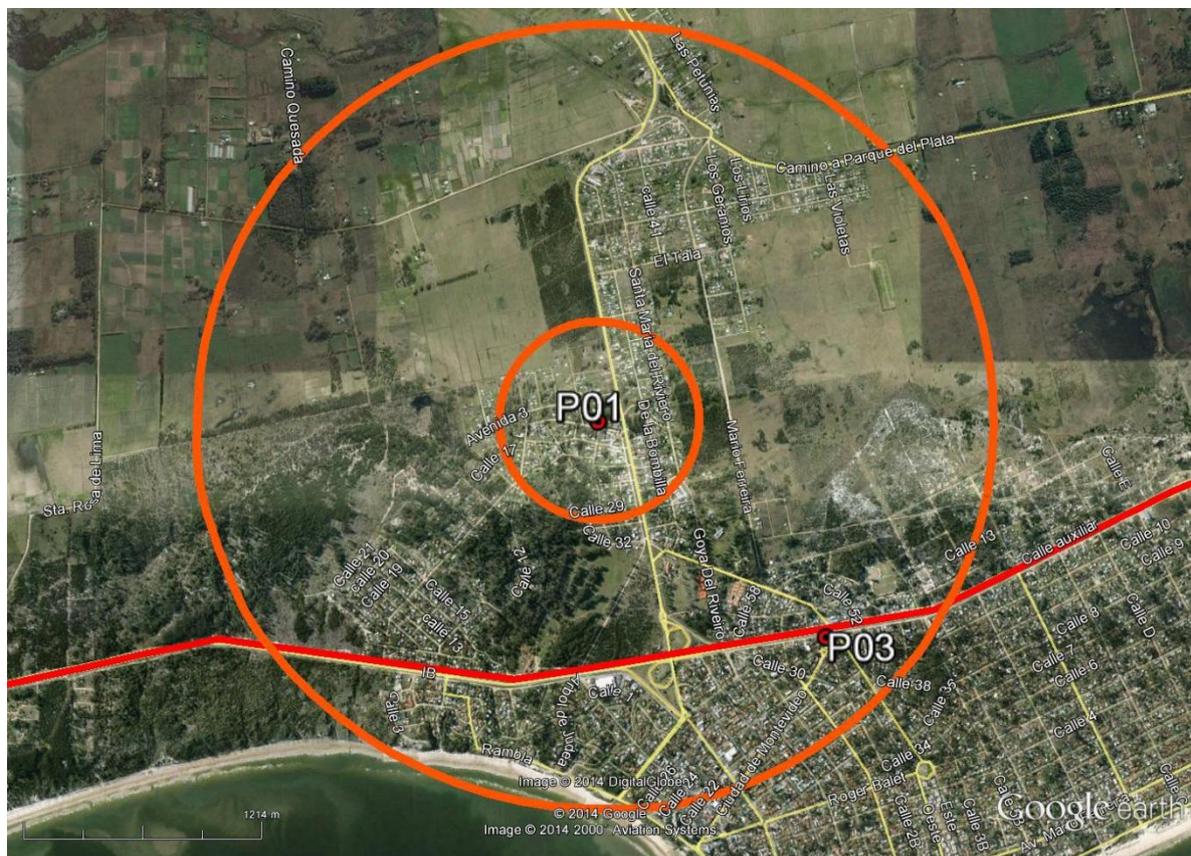


Ilustración 4: Círculos con radios de 500 m y 2000 m con centro en ubicación del obrador, planta urbana de Atlántida, tramo de ruta IB y puntos destacados, donde se observa la proximidad con casas y con un centro poblado



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

## INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-P31-  
20141007

Página 7 de 15

Versión 05



*Ilustración 5: Pasaje peatonal en progresiva 33K500 de la ruta IB representativo de todos los proyectados y construidos en el presente contrato, donde se observa que las rampas de acceso y los pilares están a ambos lados de la doble vía (++) y (- -), y tiene un solo apoyo intermedio en el cantero central*



ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Descripción	Fotografía
P01	612747	6153295	Obrador en calle 13 y calle 16, del barrio City Golf de Atlántida, al norte de la ruta IB y a la altura de la progresiva 165K500 a (+) de la ruta 11	Ilustración 3 Ilustración 4 Ilustración 13 Ilustración 15
P02	601306	6149916	Pasaje peatonal en progresiva 33K500 de ruta IB, en el balneario El Pinar, próximo a la Avda. Giannattasio	Ilustración 3 Ilustración 4 Ilustración 5 Ilustración 11
P03	613874	6152225	Pasaje peatonal en progresiva 46K200 de ruta IB, en Atlántida, próximo a la Avda. Pinares	Ilustración 3 Ilustración 4 Ilustración 10 Ilustración 12
P04	646160	6150046	Pasaje peatonal en progresiva 80K000 de ruta IB, en el balneario Jaureguiberry	Ilustración 3 Ilustración 4 Ilustración 6 Ilustración 7
P05	670157	6140321	Pasaje peatonal en progresiva 109K700 de ruta IB, en el balneario La Capuera	Ilustración 3 Ilustración 4 Ilustración 8 Ilustración 9 Ilustración 10

Tabla 1: Descripción de los puntos destacados

## 5. TAREAS REALIZADAS

La auditoría fue realizada el 7 de octubre de 2014. Se entrevistó al Director de Obra (DDO) Ing. Jorge Galusso y al Ingeniero Residente Martín Majó. Por parte de la DNV del MTOP se contó con la presencia del Técnico Prevencionista Pablo Sandín del Departamento de Gestión Ambiental y Calidad (ex Unidad Ambiental).

Durante la visita de la auditoría se recorrió el predio donde estuvieron ubicados el obrador, los depósitos de materiales, los talleres y las oficinas. Asimismo se recorrieron los 4 pasajes peatonales, sus rampas de acceso, y la zona de los pilares sobre sus fundaciones en la faja de dominio público, en las diferentes progresivas a (++), a (- -) y sobre el cantero central. El recorrido implicó paradas de ambos lados de la doble vía a la ida y a la vuelta, en 3 de los pasajes peatonales, salvo en el ubicado en la proximidad de la avenida Giannattasio, donde sólo se hizo una parada a la ida por razones de seguridad, aunque igualmente se inspeccionó a pie toda el pasaje peatonal y la zona de su emplazamiento.

Se tuvo a la vista diversos registros y documentos de la empresa, y se recibieron otros documentos por correo electrónico posteriormente a la visita de auditoría.

El avance de la obra al 30 de setiembre de 2014 fue señalado en 98.26 % por el Ing. Galuso y el Ing. Majó.



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

## INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-P31-  
20141007

Página 9 de 15

Versión 05

### 6. HALLAZGOS DE AUDITORÍA ANTERIOR

ID: 01	Coordenadas UTM (X – Y): 646158 - 6150053	Progresiva: 80K000 a (+)	Tipo de NC: N° 2
<b>Descripción:</b> Residuos (losetas de hormigón rotas) en faja de dominio público, contraviniendo los puntos 12.1 y 14.1 del Manual Ambiental de la DNV.			
<b>Situación actual:</b> Cumplido			
<b>Evidencia:</b> <i>Ilustración 14</i>			

#### **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. HALLAZGOS

#### 7.1 COMENTARIO GENERAL

Si bien en general se ha mostrado relativo interés en cuidar los aspectos ambientales, no se debe descuidar y es necesario contemplar todos los aspectos relativos a la restauración ambiental, que no sólo figuran en el Manual Ambiental de la DNV sino en el propio PRA de la empresa para el presente contrato.

#### 7.2 FORTALEZAS

Se advierten interés en cumplir con los aspectos ambientales y superar su propia performance anterior.



### 7.3 NO CONFORMIDADES

No conformidades detectadas

ID:01	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresivas: 33K500 46K200 80K000 109K700	Tipo de NC: N° 2
	601306	6149916		
	613874	6152225		
	646160	6150045		
	670157	6140321		

Código del hallazgo: RS - 10

**Descripción:**

Desechos provenientes de las obras (escombros, hierros, y suelos con derrames de hormigón) en faja de dominio público, en todas las ubicaciones que contaron con obras, concretamente donde se construyeron los pilares y debajo de las rampas, salvo en el pasaje próximo a la avenida Giannattasio donde sólo se observa en la zona del pilar intermedio. Los escombros o derrames de hormigón se presentan en grado variable pero tan generalizado que es consistente con una NC por contravención a los puntos 5.1, 12.1, 12.4 y 14.1 del Manual Ambiental de la DNV, el punto 2 del PGA y el punto denominado “Medidas de restauración y abandono” del PARA.

**Evidencia (Foto, documento, comunicación personal):**



Ilustración 16

Ilustración 9, Ilustración 10 y





CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

## INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-P31-  
20141007

Página 11 de 15

Versión 05

ID:02	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresivas: 33K500 46K200 80K000 109K700	Tipo de NC: N° 2
	601306	6149916		
	613874	6152225		
	646160	6150045		
	670157	6140321	Código del hallazgo: RS - 10	

### Descripción:

Falta de aplicación de medidas de restauración como la cobertura de tierra fértil, la siembra de especies herbáceas de rápido crecimiento y el perfilaje de los taludes contra las cunetas longitudinales (cuando corresponda) en idénticas ubicaciones que la NC ID: 01, contraviniendo los puntos 5.2, 8.2, 9.4 y 12.1 del Manual Ambiental de la DNV, y el punto denominado “Medidas de restauración y abandono” del PRA.

### Evidencia (Foto, documento, comunicación personal):



Ilustración 6, Ilustración 7, Ilustración 9, Ilustración 10 e Ilustración 16





CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

## INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

**RE-GA-802-P31-  
20141007**

Página 12 de 15

Versión 05

### **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

Observaciones detectadas

ID:01	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresiva: 109K700 a (++)
	670157	6140321	Código del hallazgo: PF- 3
<b>Descripción:</b> Mal estado del cartel de obra por segunda auditoría consecutiva sumado a un escaso número de carteles a lo largo de la ruta en las proximidades de los pasajes peatonales (2 en total) y sin presentar evidencia de la autorización por escrito del DDO basado en lo comentado durante la auditoría, que refiere a problemas con los vecinos por la cartelería contraviniendo el punto 59.1 de la “Condiciones Generales del Contrato” del Pliego aplicable para la obra.			
<b>Evidencia (Foto, documento, comunicación personal):</b> Comunicación personal <i>Ilustración 8</i>			

ID:02	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresiva: NA
	612747	6153295	Código del hallazgo: R- 8
<b>Descripción:</b> No se presentó evidencia del monitoreo de ruidos recomendado en las 2 auditorías previas dada la extrema cercanía del obrador a las casas circundantes, y a su vez necesario para determinar el ajuste a la normativa departamental u ordenanza de ruidos molestos, contraviniendo especialmente los artículos 8 y 7 que refieren a la medición de los niveles de ruido mediante instrumentos técnicamente apropiados.			
<b>Evidencia (Foto, documento, comunicación personal):</b> Comunicación personal e <i>Ilustración 4</i>			

**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

Se detectaron las siguientes oportunidades de mejora:

- Es conveniente que tanto el PGA como el PRA sean más explícitos y no se limiten a decir lo que se debe hacer sino que incluya como se debe conseguir cada objetivo, de acuerdo con su propia naturaleza de “planes”.
- Diseñar y/o construir todos los desagües de los pasajes peatonales con los tubos de PVC protegidos contra el vandalismo, ya que se observan ambas situaciones (tubería sin ninguna protección y tubería protegida con hormigón) y con medidas para evitar la erosión del lugar de descarga - Ilustración 11, Ilustración 12 e Ilustración 17.

## 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 6: Pasaje peatonal próximo a Jaureguiberry sin restaurar el cantero central



Ilustración 7: Talud sin restaurar ni perfilar



Ilustración 8: Cartel de obra roto y caído



Ilustración 9: Suelo con escombros, sin restaurar y talud sin perfilar)



Ilustración 10: Residuos y escombros debajo del pasaje peatonal, en zona con suelo sin restaurar



Ilustración 11: Tubo de descarga de pluviales protegido contra vandalismo y contra la erosión al descargar en el terreno



*Ilustración 12: Tubo de descarga de pluviales sin protección y suelo con escombros y sin restaurar*



*Ilustración 13: Obrador con suelo nivelado de conformidad al dueño del predio*



*Ilustración 14: Lugar donde se retiraron los escombros de la faja que significó una NC en la anterior auditoría*



*Ilustración 15: Obrador y casas habitadas en sus proximidades*



*Ilustración 16: Residuos y escombros debajo del pasaje peatonal, en zona con suelo sin restaurar*



*Ilustración 17: Desagüe en tierra no estabilizada y sin medidas contra la erosión*