Informe de Auditoría Ambiental

P/29: "Ruta 11 - Nuevo Puente sobre el Río Santa Lucía"

Fecha de visita: 08/02/2013

Lugares visitados: frentes de obra, planta de producción de vigas, obradores, talleres, laboratorio y depósitos.

Fecha Informe V01: 11/02/2013

Equipo Auditor

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

Ing. Mª José Manivesa
maria.manivesa@summaconsulta.com
Auditor en formación

Responsable Técnico

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

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

1. CRITERIOS DE AUDITORÍA

Para la auditoría se empleó el Plan de Gestión Ambiental – PGA del consorcio TEYMA-INCOCI II para la obra P/29 en su versión 2, del 13 de setiembre de 2011, el informe de Auditoría Ambiental del 25 de abril 2012, y el Manual Ambiental de la DNV.

2. INTRODUCCIÓN

La obra está localizada en el límite de los departamentos de Canelones y San José, en las proximidades de la ciudad de Santa Lucía, y consiste en la construcción de un nuevo puente insumergible sobre el río Santa Lucía. No incluye la variante del trazado de la ruta 11 que será necesario realizar para que el puente sea operativo, aunque incluye la construcción de los accesos auxiliares necesarios (provisorios) para la realización de la obra. La empresa contratista es un consorcio entre TEYMA e INCOCI II.

3. LA OBRA A AUDITAR

El contrato P/29 tiene por objeto la realización del proyecto de puente sobre el río Santa Lucía y la construcción del mismo. No se incluye la construcción, aunque sí su inclusión en el proyecto, del sobre piso, los terraplenes de acceso, su revestimiento y correspondiente muro de fundación, y de las losas de acceso. La obra se limita a la construcción del puente.

El puente será de unos 650 m de largo y la parte inferior del tablero estará en una cota de 15.58 m sobre el cero oficial. La calzada será de 7.20 m de ancho libre más 1.50 m a cada lado de banquinas y tendrá defensas tipo New Jersey, totalizando 10.20 m de calzada.

El hormigón es provisto por un tercero, la empresa de Hormigones Artigas, actualmente instalada en ubicación contigua al obrador principal y se transporta a la obra en camiones “mixers”. En obra se preparan pequeñas partidas de hormigón para pequeñas tareas. El préstamo de materiales empleado en la construcción de obras auxiliares está exento de AAP.

Los trabajos a realizar consisten esencialmente en:

- Desmalezado y eliminación del monte ribereño asociado al río Santa Lucía en terrenos fiscales dentro de la faja pública asociada al nuevo trazado
- Movimientos de suelos.
- Caminos auxiliares de acceso a la obra en ambos márgenes del río.
- Construcción de nuevo puente de hormigón armado.
- Construcción de ataguías.
- Pilotaje para elementos de fundación.
- Elaboración de armaduras de pilares y vigas.
- Transporte de hormigón a obra y colocación.

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

Al momento de la auditoria del viernes 8 de febrero de 2013 se estaban realizando tareas de:

- Preparando encofrados para construir la plataforma de hormigón armado y sellándolos con espuma de poliuretano
- Revisando y rellenando de hormigón armado el tablero del puente
- Armando hierros de pilares y vigas
- Preparando apoyos
- Nivelando el terreno del campamento en margen derecha del rio Santa Lucía, donde se está instalando un nuevo obrador por parte de la empresa INCOCI II en el marco de otro contrato independiente del P/29, aunque relacionado a los accesos al puente en construcción (esta actividad es ajena al contrato pero coincide en el campamento)
- Armando hierros de las vigas en obrador secundario
- Revisando fisuras en un pilote central dentro de la ataguía

Al 31 de enero de 2013 la obra cuenta con un 74% de avance según el Ing. Draper.

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

La ruta 11 pertenece al corredor internacional de la red vial del Uruguay en el tramo comprendido entre las rutas 1 y 8, y a la red primaria en el tramo comprendido entre ruta 8 y ruta Interbalnearia.

La ruta 11 parte desde la ruta 1 en un punto próximo a Ecilda Paullier, tiene una dirección predominante ESE (este - sureste), y termina en Atlántida en el cruce con la Interbalnearia. Es una ruta estratégica que atraviesa las principales rutas nacionales que parten de Montevideo o de sus inmediaciones, como la 1, 3, 5, 6, 7, 8 e IB. Es una ruta muy transitada por turistas, nacionales y extranjeros entre el litoral del país y los balnearios del Este.

Este emprendimiento se ve motivado por la necesidad de mejora del escenario vial actual, que determina la frecuente interrupción del servicio del puente sobre el río Santa Lucía en Ruta 11, luego de copiosas lluvias en la cuenca que causan importantes crecidas del río; la necesidad de modernizar y desarrollar la infraestructura de la ruta 11, que forma parte de un importante corredor vial vertebral del eje de integración y desarrollo regional. La inundación, impide el tránsito normal, generando serios inconvenientes para los vecinos y para los usuarios de la ruta. Ese problema será eliminado luego de construir el puente insumergible, sus accesos y la variante de la ruta.

La obra se desarrolla en un medio natural ribereño caracterizado por el monte nativo y la planicie aluvial del río Santa Lucía, muy próximo a la planta urbana de Santa Lucía. El ambiente de la zona de construcción del puente estaba con vestigios de residuos, depositados en esa zona antes del comienzo de la obra. Existe una importante cantidad de carritos tirados por caballos que entran y salen de la zona de la obra y aledañas, transportando arena y leña. El monte en la zona de obras ya fue eliminado como primera fase de los trabajos en la obra.

En el entorno, se establece el límite del conjunto de humedales salino costero, en vías de ingreso al Sistema de Áreas Nacionales Protegidas, que por su diversidad de ambientes provee el hábitat para numerosas especies animales, incluyendo una gran variedad de aves migratorias. Asimismo esta zona constituye un ambiente único en el país para el cumplimiento del ciclo reproductivo de especies marítimas de valor para el sector pesquero. Además de sus destacados valores ecológicos y económicos constituye un área ideal para realizar actividades recreativas y deportivas ya que cuenta con servicios y equipamiento que facilitan el desarrollo de las mismas.

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

Hay varias poblaciones en su área de influencia, como ser: Santa Lucía en Canelones; Pueblo Nuevo, 18 de Julio, Capurro e Ituzaingó en San José; 25 de Agosto en Florida. Las ciudades más importantes próximas a Santa Lucía son Canelones y San José de Mayo.

El paisaje predominante de la región es de campos con un uso muy variable en cuanto a su intensidad y rubros de explotación. Conviven la fruticultura, los viñedos, la agricultura, las pequeñas explotaciones ganaderas, los criaderos de cerdos, la avicultura y la lechería.

Los suelos son relativamente profundos, diferenciados, fértiles, integrados a un paisaje de lomadas suaves. Los suelos son aptos para muchos rubros de producción y su uso se hace de acuerdo a las costumbres y conocimientos, y al área de los predios que limita la agricultura extensiva.

La geología plantea un escenario donde el relieve es de lomadas con sedimentos limosos y de loess de diferentes edades, representados por la Fm. Fray Bentos y la Fm. Libertad. La llanura de inundación del río Santa Lucía está cubierta por espesores variables de sedimentos aluviales, fundamentalmente arenosos sobre roca consolidada del Basamento Cristalino. El río Santa Lucía y la zona circundante forman parte de una fosa tectónica donde ocurrió un hundimiento que ha sido rellenado parcialmente por sedimentos del cenozoico y recientes.

La presencia de suelos aluviales y la existencia de humedad en los mismos sostenida por una napa freática al alcance de las raíces, propicia un ecosistema donde prospera el monte nativo. Este monte ubicado muy cerca de los centros poblados ha sido objeto en el pasado de la extracción de leña, de la antropización del medio con residuos sólidos urbanos y de la invasión de especies que no pertenecen a la flora nativa como es el caso del ligustro y del eucaliptus.

El propio río Santa Lucía es el recurso hídrico más importante, y aporta el agua para potabilizar de la capital del país y de números poblados. Unos cientos de metros aguas arriba del emplazamiento del nuevo puente se encuentra una toma de OSE y a unos 9 km aguas abajo está la planta de potabilización y bombeo de Aguas Corrientes.

En la región, conviven campos destinados a usos muy variables como ser establecimientos frutícolas, viñedos, agricultura, pequeñas explotaciones ganaderas, criaderos de cerdos, aves, y lechería. Así como también algunos establecimientos agro-industriales.

La cuenca del río Santa Lucía es de importancia estratégica para la sociedad uruguaya ya que es la principal fuente de abastecimiento para agua potable de la capital y zona metropolitana, y abastece al 60% de la población de todo el país.

5. TAREAS REALIZADAS

La auditoría fue realizada el 8 de febrero de 2013.

Durante la Auditoría se visitó el frente de obra desde cada una de las orillas del Río Santa Lucia. En la margen izquierda del río Santa Lucia, se realizaban trabajos de armado de losas y pilares, contención de armaduras, tareas de carpintería y herrería. Mientras que en la margen derecha del río, se preparaban para el pilotaje y se revisaban los pilotes que reciben los pilares.

Se visitó el obrador principal, talleres, depósitos, oficinas, planta de producción de vigas y donde se encuentra la planta de tratamiento de los efluentes provenientes de la limpieza de los “mixers” y

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

herramientas, próximo a la ciudad de Santa Lucía, que abastece principalmente a la obra ubicada al este del río. También se visitó el obrador secundario y depósito de materiales, donde se preparan la vigas, y se mantiene para abastecer a la obra en la margen derecha del río, fundamentalmente en la construcción de vigas, evitando interferir con el tránsito de la ruta.

Participaron de la auditoria el Director de Obra Ing. Daniel Enrich el Ing. Residente Juan Pablo Draper, Encargado de Medio Ambiente Sr. Maximiliano Martínez, Capataz de la obra Sr. Mauricio Fernández y el Ayudante Sr. Miguel Ronco.

Asimismo, se contó con la presencia de la Ing. Susana Galli de la Asesoría Técnica de la DNV – MTOP.

Ilustración 1: Ubicación general de la obra del puente, puntos destacados, tramo parcial de la ruta 11 en trazado actual y tramo del río Santa Lucía

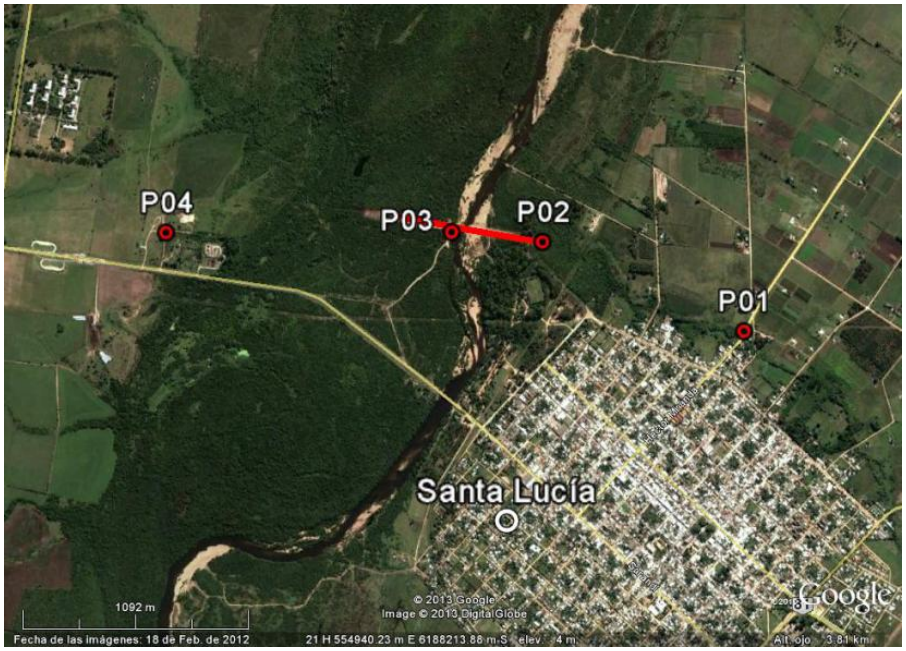

Ilustración 2: Puntos destacados próximos a la ciudad de Santa Lucía, y trazado de ubicación del nuevo puente

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Descripción	Fotografía
P01	556351	6188185	Obrador principal, oficinas, talleres, depósitos, plantas de producción de materiales, en las proximidades de Santa Lucía	Ilustración 2
P02	555374	6188623	Frente de obra en margen izquierdo del río Santa Lucía	Ilustración 2 Ilustración 3 Ilustración 6
P03	554933	6188674	Frente de obra en margen derecho del río Santa Lucía	Ilustración 2
P04	553543	6188679	Obrador secundario donde se construyen vigas en margen derecha del río Santa Lucía	Ilustración 2 Ilustración 5

Tabla 1: Descripción de los puntos destacados

6. HALLAZGOS DE AUDITORÍA ANTERIOR

Descripción	Tipo de hallazgo	Tipo de No Conformidad	Situación actual	Evidencia
Tanque de combustible y lubricante usado sin un sistema de contención de derrames contraviniendo el punto 10.2 del Manual Ambiental de DNV	No conformidad	Nº2	Problema parcialmente solucionado. Se han colocado barreras en depósitos de combustible recubiertas con material impermeable pero poco resistente por ser de polietileno fino y los diques fueron rellenados con material absorbente (arena) para atrapar los eventuales derrames en el obrador principal. Los diques son de tablas.	Ilustración 2 Ilustración 4 Ilustración 7
No se presenta evidencia de la autorización de la ubicación del obrador por parte del DDO contraviento el punto 10.2 y 9.8 del Manual Ambiental de la DNV	No conformidad	Nº2	Sigue sin presentarse evidencia de la autorización de la ubicación del obrador por parte del DDO.	Comunicación personal
Residuos generados inadecuadamente o sin la identificación adecuada (por color) o sin tapa contraviniendo el punto que refiere al Plan de segregación del PGA (pág. 9 y 10) y el punto 10.2 del Manual Ambiental de DNV	Observación	NA	Se reitera la situación evidenciada en la auditoria anterior de inadecuada segregación de residuos	Ilustración 2 Ilustración 8

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

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

7. HALLAZGOS

7.1 FORTALEZAS

Se advierte interés en solucionar algunos de los temas ambientales relacionados con la contención de derrames de hidrocarburos.

7.2 NO CONFORMIDADES

No conformidades detectadas

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Prog.	Tipo de No Conformidad	Descripción	Evidencia (Foto, documento, comunicación personal)	Aspecto Ambiental Relacionado (Código)
1	NA	NA	NA	Nº 2 Nº3	No se presenta evidencia de la autorización de la ubicación por escrito del obrador, depósitos y planta de producción de materiales por parte del DDO contraviento el punto 10.2 y 9.8 del Manual Ambiental de la DNV. La ubicación de campamentos y depósitos no cumple los puntos 9.5, 9.8, 10.1, 11.1, y 14.1 del Manual Ambiental de la DNV.	Comunicación personal y ubicación geográfica Ilustración 2	56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66
2	NA	NA	NA	Nº2	No se presenta evidencia del Informe Trimestral de Gestión Ambiental contraviniendo el punto 8.3 del Manual Ambiental de DNV	Comunicación personal	

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

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Prog.	Tipo de No Conformidad	Descripción	Evidencia (Foto, documento, comunicación personal)	Aspecto Ambiental Relacionado (Código)
3	555374	6188623	NA	Nº2	Se observan restos de poliuretano (residuos) esparcidos por un área de obra producto de más de un día de trabajo sellando los encofrados, en las proximidades del río y con riesgo claro de poder ser arrastrados por las lluvias o los vientos, contraviniendo el punto 9.2 del Manual Ambiental de DNV.	Ilustración 2 Ilustración 6	68 69 70

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

7.3 OBSERVACIONES

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Progresiva	Descripción	Evidencia (Foto, documento, comunicación personal)	Aspecto Ambiental Relacionado (Código)
1	555374	6188623	NA	Residuos mal segregados, con residuos orgánicos en recipientes de residuos peligrosos, cartón en recipiente para botellas plásticas, y botellas plásticas esparcidas en el frente de obra sobre el suelo inundable, contraviniendo lo establecido en el Plan de segregación del PGA (pág. 9 y 10) y el punto 10.2 del Manual Ambiental de DNV	Ilustración 2 Ilustración 8	68 69 70

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Progresiva	Descripción	Evidencia (Foto, documento, comunicación personal)	Aspecto Ambiental Relacionado (Código)
2	553543	6188679	NA	No se han suavizado taludes y comenzado con la restauración de la zona del préstamo, habiendo acumulación de agua, tal como se señaló como oportunidad de mejora.	*Ilustración 5*	87 88

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.

7.4 OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Retirar la viga descartada ubicada en la orilla este del río para permitir evitar el escurrimiento superficial y evitar el estancamiento del agua.
- Pintar y acondicionar recipientes de recolección de residuos incluyendo carteles que simplifiquen la clasificación.
- Restringir la tala de árboles a situaciones que sean imprescindibles.
- Evitar hacer fuego en zonas no habilitadas y acondicionadas para este fin.

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

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

10. ANEXOS

Ilustración 3: Rellenando el tablero con hormigón armado

Ilustración 4: Depósito de combustible sin un adecuado dique de protección y con un piso de polietileno y arena

Ilustración 5: Zona de préstamo sin restaurar con acumulación de agua y residuos

Ilustración 7: Depósito de lubricantes usados con cierta protección para derrames

Ilustración 6: *Residuos de poliuretano esparcidos por toda la zona de obras donde sellaron encofrados*

Ilustración 8: Residuos mal segregados y sin tapa