



INFORME DE AUDITORIA AMBIENTAL

<u>Obra</u>	P/46 Contrato 14/06/2023. “Ruta 81 – Proyecto y Construcción de Nuevo Puente sobre el A° Solís Grande.”
<u>Empresa constructora:</u>	Consorcio Molinsur- Grinor
<u>Fecha auditoria:</u>	13/06/2024
<u>Fecha informe:</u>	18/06/2024
<u>Tipo de auditoría</u>	Seguimiento

AUDITORES	FIRMAS
Auditor: Ing. Martín Salgueiro	
Libera informe: Ing. Cecilia Riet Correa	



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

Índice

1	Alcance	5
2	Criterios de Auditoría Ambiental	5
3	Contrapartes y Observadores.....	6
4	La Obra	6
4.1	Descripción general de la obra	6
4.2	Estado de avance de la obra.....	7
5	Tareas realizadas.....	8
6	Seguimiento de hallazgos de AA anteriores	9
7	Hallazgos de auditoría.....	9
7.1	Constataciones	9
7.2	No Conformidades	11
7.3	Observaciones	12
8	Fortalezas	12
9	Oportunidades de Mejora	12
10	Confidencialidad del contenido.....	12
11	Lista de Distribución	12
12	Anexo I - Registro Fotográfico	13
12.1	Campamento provisorio.	13
12.2	Puente de Ruta 81 sobre el A° Solís Grande en obra.....	14
12.3	Fotografías proporcionadas por SACEEM el 14/06/2024.	16

Índice de figuras

Figura 4-1	Ubicación de la obra.	7
Figura 5-1	Lugares de interés.	8



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

Índice de fotos

Foto 12.1-1, P02. Campamento provisorio de SACEEM. Faja pública de Ruta 81 a (-), Paso Real. cabecera Norte.	13
Foto 12.1-2, P02. Recinto envallado y ordenado para alojar residuos e insumos contaminados.	13
Foto 12.1-3, P02. Estación para acopio temporal de residuos segregados por corriente de generación.	13
Foto 12.1-4, P02. Planta de lavado de camiones míxer.	13
Foto 12.1-5, P02. Pañol. Lubricantes en local sin envallar ni bandejas que prevengan eventuales derrames.	13
Foto 12.1-6, P02. Estación de fabricación de armaduras instalada en zona inundable.	13
Foto 12.1-7, P02. Tanque de agua potable.	14
Foto 12.1-8, P02. Depósito impermeable para aguas servidas.	14
Foto 12.1-9, P02. Generador eléctrico sobre superficie impermeable y envallada.	14
Foto 12.1-10, P02. Acopio de materiales en zona inundable.	14
Foto 12.2-1, P01. Nuevo Puente en obra. Ruta 81 sobre A° Solís Grande, Paso Real.	14
Foto 12.2-2, P01. No hay infraestructura a pie de obra para gestión segregada de residuos acorde a PGA de la obra.	14
Foto 12.2-3, P01. Atagüía construida, pilotaje ejecutado.	15
Foto 12.2-4, P01. Trabajos en ejecución de encofrado de pilares.	15
Foto 12.2-5, P01. Puente existente a ser demolido tras la finalización de las obras del nuevo puente.	15
Foto 12.2-6, P01. Residuos plásticos dispersos por ausencia de infraestructura para gestión de residuos a pie de obra.	15
Foto 12.3-1, P01. Se instaló infraestructura para gestión de residuos segregada por corriente de generación.	16
Foto 12.3-2, P02. Pañol, se dispusieron bidones de hidrocarburos en nueva bandeja impermeable.	16



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

1 Alcance

- a. El alcance de esta auditoría es hacer un seguimiento de la implementación de los requisitos establecidos por el Manual de Gestión Ambiental de la DNV vigente para este contrato.
- b. En el marco de la contratación, Lic. Abrev. No. 36/2022, para la realización de las Auditorías Ambientales, DICA & Asociados genera este informe con las Observaciones y No Conformidades detectadas, que es revisado por el Dpto. de Gestión Ambiental y Calidad (DEGAC) antes de entregarlo al Director de Obra.

Observación:

Incumplimiento de un requisito establecido en la documentación presentada por el contratista para cumplir los términos del contrato (PGA, ITGA, PRA y otros asociados a la gestión ambiental de los contratistas).

No Conformidad:

Tipo 1 Falta de evidencia que acredite cumplimiento de compromisos legales y/o reglamentarios

Tipo 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.

Tipo 3 Reiteración de observaciones de auditorías anteriores.

- c. El DDO acordará con la empresa constructora un “Plan de Acción” para levantar las Observaciones y No Conformidades detectadas, los plazos y responsables.
- d. El “Plan de Acción” ha de ser enviado por mail al DEGAC, en un plazo de 10 días corridos a partir de la fecha de recepción del “Informe de Auditoría Ambiental”.

2 Criterios de Auditoría Ambiental

- Manual ambiental vial de DNV de 2015.
- Requisitos legales y reglamentarios.

Se utiliza toda la documentación disponible tanto en las oficinas como en la propia obra. Para este caso en particular se utilizó:

- Plan de Gestión Ambiental (PGA) del Consorcio Molinsur - Grinor de Marzo 2024.
- PGA v01 de SACEEM de Abril 2024.
- Autorización Ambiental Previa (AAP) de la obra, RM N° 704/2022 de DINACEA.
- Anexos al 1er ITGA de la empresa SACEEM del período 04/2024 – 05/2024.



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

3 Contrapartes y Observadores

Acompañaron la auditoría ambiental:

- a) Por parte de la Dirección Nacional de Vialidad:
 - i. DEGAC: Ing. Quim. Martín Goyeneche, Ing. Sarah Morioka.
- b) Por parte de la empresa constructora:
 - i. Ingeniero Residente del Consorcio Molinsur - Grinor: Ing. Gonzalo Ferrés
- c) Por parte de la Subcontratista SACEEM:
 - i. Ing. Matías Álvarez, residente
 - ii. Asistente de obra, Sra. Antonella Dellos Santos.

4 La Obra

4.1 Descripción general de la obra

Según el PGA del consorcio Molinsur – Grinor, la obra abarca la ejecución de un nuevo puente y sus accesos en la Ruta 81, en el límite de los departamentos de Canelones y Lavalleja sobre el A° Solís Grande. El nuevo puente será inundable y se está construyendo aguas arriba del puente existente, que actualmente tiene limitada la circulación a vehículos livianos debido a problemas estructurales y será demolido una vez que el primero entre en operación.

El nuevo puente contará con fundaciones mediante pilotes. Las vigas transversales serán prefabricadas en sitio, y el tablero estará soportado en viguetas que se prefabricarán en la planta de prefabricados de hormigón de SACEEM ubicada en Montevideo. El ancho del tablero será de 9,20 m, sin previsión de veredas, con barandas construidas con parapetos y travesaños, de hormigón o metálicos.

Respecto de los accesos al nuevo puente, se adopta una calzada de 7,2 m. de ancho y banquetas de 1.0 m. El paquete estructural del pavimento consistirá en una capa de sub-base granular de CBR $\geq 40\%$ de 0,20 m, una capa de base estabilizada con cemento portland de 0,20m, en todo el ancho de plataforma y una carpeta de rodadura en mezcla asfáltica de 0,05 m. de espesor en todo el ancho de calzada y banquina.

La demolición del puente existente se hará en etapas, por tramos de hasta 2 metros de largo, desde el tablero y utilizando la cortadora de pavimento y martillo neumático.



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

Para la ejecución de las fundaciones del nuevo puente se prevé la realización de fundaciones sobre el cauce, por lo cual será necesario la construcción de ataguías de material granular, manteniendo el flujo natural del curso de agua mediante su entubamiento.

Para su ejecución, la obra cuenta Autorización Ambiental Previa concedida por el Ministerio de Ambiente a favor del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, según consta en el Exp. 2022/36001/8310 del 22/08/2022.

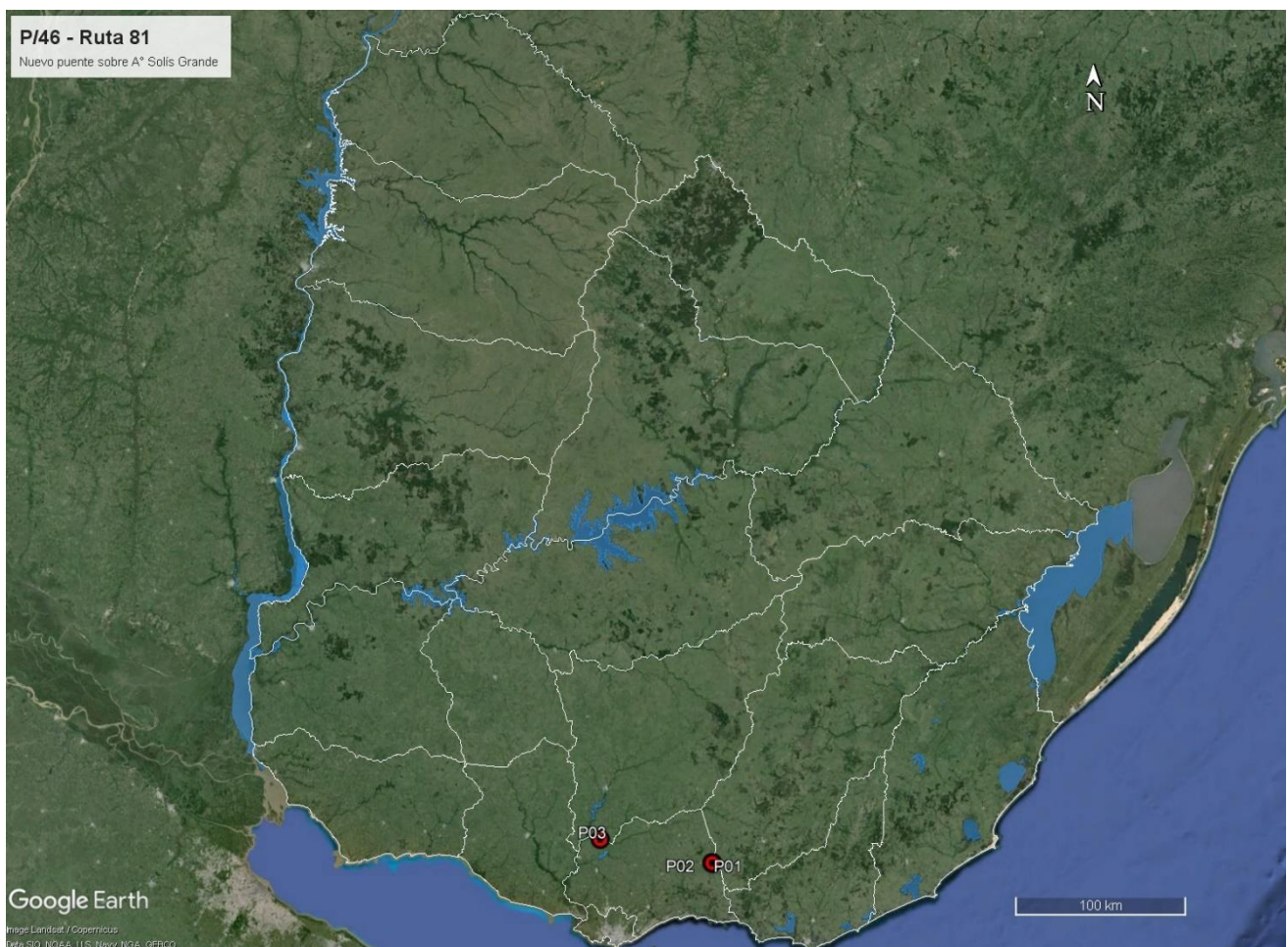


Figura 4-1 Ubicación de la obra.

4.2 Estado de avance de la obra

- a. Fecha de inicio de los trabajos: Abril 2024.
- b. Fecha de finalización: Abril 2025.



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

- c. Referencia de avances a la fecha de esta auditoria: 15%.
- d. Tareas en ejecución durante la auditoria: ejecución de cimentaciones de nuevo puente sobre ataguía.

5 Tareas realizadas

Durante la auditoría ambiental se recorrió el puente de Ruta 81 sobre el A° Solís Grande en obra y el obrador de SACEEM ubicado en la cabecera Norte del puente.

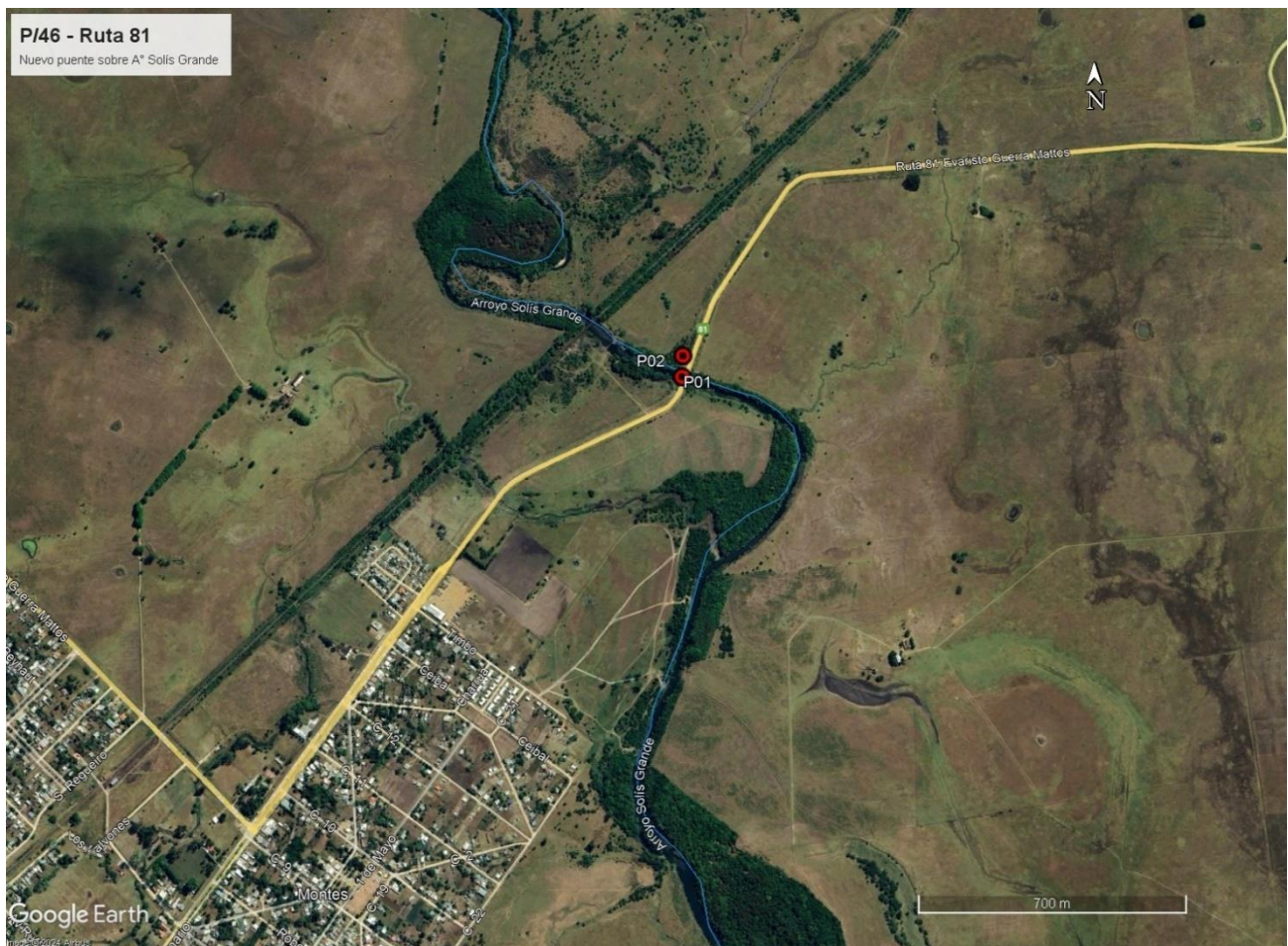


Figura 5-1 Lugares de interés.



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Descripción	Fotografía
P01	633240	6183445	Nuevo Puente en obra. Ruta 81 sobre A° Solís Grande, Paso Real.	Figura 4-1, Figura 5-1, Foto 12.2-1, Foto 12.2-2, Foto 12.2-3, Foto 12.2-4, Foto 12.2-5, Foto 12.2-6, Foto 12.3-1.
P02	633243	6183503	Campamento provisorio de SACEEM. Faja pública de Ruta 81 a (-), Paso Real. cabecera Norte.	Figura 4-1, Figura 5-1, Foto 12.1-1, Foto 12.1-2, Foto 12.1-3, Foto 12.1-4, Foto 12.1-5, Foto 12.1-6, Foto 12.1-7, Foto 12.1-8, Foto 12.1-9, Foto 12.1-10, Foto 12.3-2
P03	569049	6198098	Obrador y planta de hormigón. Ruta 5 progresiva 65K000 a (-), padrón 15446 de la 5ª S.C de Florida	Figura 4-1

Tabla 1 - Descripción de los lugares de interés

6 Seguimiento de hallazgos de AA anteriores

No hay auditorías previas.

7 Hallazgos de auditoría

7.1 Constataciones

La contratista principal de la obra es el Consorcio Molinsur – Grinor –, quien subcontrató la obra del puente a la empresa SACEEM SA, exceptuando la ejecución de los terraplenes de acceso al puente y su carpeta de rodadura en mezcla asfáltica.

Durante la auditoría se recorrió el tablero superior del puente en la zona cerrada al tránsito que coincide y la zona inferior en la ribera del A° Solís Grande. Al momento de la auditoría se encontraba en la obra únicamente la subcontratista SACEEM, con un frente de trabajo ubicado a nivel inferior próximo al curso del A° Solís Grande, con la ejecución de cimientos. En el obrador de la empresa se estaban realizando diversas tareas de apoyo a las obras en ejecución.

El PGA de la obra de puentes de SACEEM está bien estructurado y detalla con precisión los procedimientos más importantes para realizar para una gestión ambiental de la obra correcta, de forma acorde con la normativa general y el MAV 2015.

Los áridos utilizados para la ataguía y la fabricación de hormigón provienen de canteras y areneras comerciales y de una cantera de obra pública.

Según el Exp. 2020/14000/12186 del Ministerio de Ambiente del 31/05/2021, la cantera con explotación concedida a Namilur SA, ubicada en los padrones N°4979 y 42096 de la 5ª Sección Catastral de Canelones, obtuvo la AAP y AAO (Autorización Ambiental Previa y de Operación) para



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

la extracción balasto y tosca por 3 años. Asimismo, según el Exp. 2021/14000/4614 de Ministerio de Ambiente del 15/11/2021, la cantera con explotación concedida a Juan Olivera Ortiz, ubicada en los padrones N°13057 a 13070, 10.809, 11709, 14181 y 18.415 de la 8ª Sección Catastral de San José, obtuvo la renovación de la AAO para la extracción de arena por 3 años. También según el Exp. 2022/36001/12211 de Ministerio de Ambiente del 07/12/2022, la cantera con explotación concedida a América Barrios, ubicada en el padrón N°25867 de la 8ª Sección Catastral de Canelones, obtuvo la renovación de la AAO para la extracción de un estimado de 24.000 m³ de tosca, balasto y piedra en un área de explotación de 11 há, por un plazo de 3 años. Por último, de acuerdo con el Exp. 2023/10/4/867 de la Dirección Nacional de Hidrografía - MTOP, se concedió a MRA Ltda. el derecho de extracción de la arena procedente del álveo público del Río Santa Lucía, ubicado frente a los padrones n°4317, 4348, 4349 (Paso del Sordo) de la 2ª Sección Catastral del Departamento de Canelones, por el trimestre Abril - Junio 2024.

Siendo que la obra comenzó en Abril 2024, al momento de la auditoría no se cuenta aún con ningún ITGA, y la información proporcionada refiere a anexos varios referidos a gestión de residuos y efluentes cloacales.

La gestión de baños químicos y el desagote del pozo impermeable del obrador están a cargo de la firma AC Químicos. Esta empresa cuenta con las autorizaciones N° 158 y 162 de la Intendencia de Montevideo para desagotar efluentes cloacales en los volcaderos n°1 y n°2 de la IM durante el año 2024. Para la gestión de residuos asimilables a domésticos, la empresa SACEEM obtuvo permiso del Gobierno de Canelones para su disposición final en el vertedero municipal de Cañada Grande. La empresa anexó un informe de laboratorio del 24/04/2024 de muestras de agua del curso del A° Solís Grande tomadas aguas arriba y aguas abajo del puente, donde se relevaron los valores de base de algunas variables ambientales consideradas por el Código de aguas, Dec. 253/79 tales como pH, sólidos disueltos, etc.

La planta de hormigón se ubica en el padrón 15446 de la 5ª S.C de Florida, Ruta 5 progresiva 65K000 a (-). Es compartida para la ejecución de los puentes de Ruta 5 en el marco de la Ampliación de la Licitación Pública Internacional 78/98 y cuenta para su instalación con la aprobación de DNV MTOP del 30/05/2024.

Por su parte, SACEEM instaló su obrador en la faja pública de la Ruta 81, en la cabecera Norte del puente existente, según comunicación a DNV / MTOP cursada el 22/04/2024. En esa comunicación la empresa da cuenta de cumplir con el apartado 2.d de la AAP del proyecto, referida a la no afectación del monte nativo. Este aspecto fue verificado durante la recorrida a esas instalaciones.



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

Ese obrador está dotado de instalaciones desmontables adaptadas como oficinas, y laboratorio. También cuenta con sectores de comedor, taller de herrería, y explanadas para acopio de encofrados y diversas áreas de estacionamiento y maniobras. Asimismo, cuenta con un local adecuadamente preparado para alojar lubricantes y productos químicos, con un envallado impermeable y un kit para mitigar eventuales derrames.

En la recorrida al obrador, se pudo comprobar que en general las condiciones de orden y limpieza son adecuadas, con una infraestructura destinada al acopio de residuos suficiente para una gestión de residuos apegada al PGA de la obra. No obstante, algunas de estas instalaciones se encuentran por debajo de la cota de inundación comprobada por SACEEM durante una lluvia de Abril 2024. Se retoma este comentario en el apartado 7.2.

Asimismo, en la zona de pañol se pudo comprobar que algunos bidones con lubricantes y combustibles no estaban dispuestos en receptáculos envallados según lo prevé el PGA de la empresa. Este aspecto fue remediado con posterioridad a la auditoría, según la evidencia presentada por SACEEM - Foto 12.3-2.

En la recorrida del puente en obra, se comprobó que estaba construida la ataguía granular y estaban en ejecución los nuevos cimientos del puente. La empresa no remitió evidencia de que exista un plan de ataguías aprobado por DNV – MTOP. Se retoma este comentario en el apartado 7.2

En ese momento la infraestructura dispuesta a pie de obra para la gestión de residuos no era acorde al PGA, y se pudo comprobar que había residuos dispersos. La empresa remedió este aspecto al culminar la auditoría ambiental, según evidencia la Foto 12.3-1.

A nivel de usuario de la red vial, el tránsito no se ve mayormente afectado ya que el flujo vehicular se conduce por el puente existente, que está abierto exclusivamente a vehículos livianos. La señalización de obra es correcta, acorde a la normativa vigente.

7.2 No Conformidades

Ref.	Descripción	Requisito
01	En el campamento provisorio de SACEEM – P02 – existen elementos tales como armaduras, encofrados y otros insumos en zona inundable.	Apartado 6.2 del MAV 2015
Tipo de NC: 2		Código del hallazgo: PF – 7.
Evidencia: Foto 12.1-6, Foto 12.1-10		



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

Ref.	Descripción	Requisito
02	No hay evidencia de que la ataguía granular del puente sobre el A° Solís Grande haya sido construida en base a un plan aprobado por DNV - MTOP	Apartado 6.2 del MAV 2015
Tipo de NC: 2		Código del hallazgo: PF – 6.
Evidencia: Ausencia de documentación		

7.3 Observaciones

No se realizan

8 Fortalezas

Se identificó buena disposición de la empresa y de DNV – MTOP para atender los requerimientos de la auditoría ambiental. El sistema documental de SACEEM es muy robusto y acorde a las necesidades del equipo auditor.

9 Oportunidades de Mejora

Se sugiere que la empresa SACEEM realice instancias de capacitación tanto al personal obrero como al personal técnico presente a cargo de la obra acerca de los lineamientos del PGA y del MAV 2015, acerca de las particularidades específicas que esos estándares plantean para la ejecución de nuevos puentes.

10 Confidencialidad del contenido

Toda la información manejada se mantiene por el equipo auditor de DICA & Asociados bajo condiciones de estricta confidencialidad.

11 Lista de Distribución

- Copia para archivo de DICA & Asociados.
- Copia para el Dpto. de Gestión Ambiental y Calidad (DEGAC).
- Copia para Corporación Vial del Uruguay (CVU).



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

12 Anexo I - Registro Fotográfico

12.1 Campamento provisorio.



Foto 12.1-1, P02. Campamento provisorio de SACEEM. Faja pública de Ruta 81 a (-), Paso Real. cabecera Norte.



Foto 12.1-2, P02. Recinto envuelto y ordenado para alojar residuos e insumos contaminados.



Foto 12.1-3, P02. Estación para acopio temporal de residuos segregados por corriente de generación.



Foto 12.1-4, P02. Planta de lavado de camiones mixer.



Foto 12.1-5, P02. Pañol. Lubricantes en local sin envallar ni bandejas que prevengan eventuales derrames.



Foto 12.1-6, P02. Estación de fabricación de armaduras instalada en zona inundable.



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024



Foto 12.1-7, P02. Tanque de agua potable.



Foto 12.1-8, P02. Depósito impermeable para aguas servidas.



Foto 12.1-9, P02. Generador eléctrico sobre superficie impermeable y envallada..



Foto 12.1-10, P02. Acopio de materiales en zona inundable.

12.2 Puente de Ruta 81 sobre el A° Solís Grande en obra



Foto 12.2-1, P01. Nuevo Puente en obra. Ruta 81 sobre A° Solís Grande, Paso Real.



Foto 12.2-2, P01. No hay infraestructura a pie de obra para gestión segregada de residuos acorde a PGA de la obra.



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024



Foto 12.2-3, P01. Ataguía construida, pilotaje ejecutado



Foto 12.2-4, P01. Trabajos en ejecución de encofrado de pilares.



Foto 12.2-5, P01. Puente existente a ser demolido tras la finalización de las obras del nuevo puente.



Foto 12.2-6, P01. Residuos plásticos dispersos por ausencia de infraestructura para gestión de residuos a pie de obra.



Ruta 81 – Proyecto y Construcción de nuevo puente sobre el A° Solís Grande.

Empresa Constructora: Consorcio Molinsur – Grinor
Director de Obra - DNV: Ing. Arturo Figueroa

Fecha Informe: 18-06-2024

12.3 Fotografías proporcionadas por SACEEM el 14/06/2024.



Foto 12.3-1, P01. Se instaló infraestructura para gestión de residuos segregada por corriente de generación.



Foto 12.3-2, P02. Pañol, se dispusieron bidones de hidrocarburos en nueva bandeja impermeable.