



INFORME DE AUDITORIA AMBIENTAL DE CIERRE

<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>Empresa subcontratista:</u>	SACEEM
<u>Fecha auditoria:</u>	17/12/2024
<u>Fecha informe:</u>	17/01/2025
<u>Tipo de auditoría</u>	Cierre

AUDITORES
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: 17-01-2025

Índice

1	Alcance	4
2	Criterios de Auditoría Ambiental	4
3	Contrapartes y Observadores.....	5
4	La Obra	5
4.1	Descripción general de la obra	5
4.2	Estado de avance de la obra.....	6
5	Tareas realizadas.....	7
6	Seguimiento de hallazgos de AA anteriores (13/06/2024)	8
7	Hallazgos de auditoría.....	8
7.1	Constataciones	8
7.2	No Conformidades	11
7.3	Observaciones	11
8	Fortalezas	11
9	Oportunidades de Mejora	12
10	Confidencialidad del contenido.....	12
11	Lista de Distribución	12
12	Anexo I - Registro Fotográfico	13
12.1	Puente de Ruta 81 abierto al tránsito y obradores desmontados.....	13
12.2	Fotografías proporcionadas por SACEEM el 02/07/2024.	15

Índice de figuras

Figura 4-1	Ubicación de la obra.	6
Figura 5-1	Lugares de interés.	7



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: 17-01-2025

Índice de fotos

Foto 12.1-1, P01. Nuevo Puente terminado de Ruta 81 sobre A° Solís Grande, Paso Real.	13
Foto 12.1-2, P01. Acceso Norte. Nuevo puente de Ruta 81 sobre A° Solís Grande.....	13
Foto 12.1-3, P01. Acceso Norte en mezcla asfáltica a nuevo puente de Ruta 81.....	13
Foto 12.1-4, P01. Curso de agua del A° Solís Grande en buenas condiciones de limpieza y escurrimiento.	13
Foto 12.1-5, P01. La ataguía granular fue retirada. El curso recuperó sus condiciones naturales de escurrimiento.....	13
Foto 12.1-6, P01. Acceso Sur en mezcla asfáltica a nuevo puente de Ruta 81 sobre A° Solís Grande.....	13
Foto 12.1-7, P03. Depósito de sobrantes de excavaciones. Padrón rural n° 38907, 9ª S.C. de Canelones.	14
Foto 12.1-8, P03. Terreno privado nivelado.	14
Foto 12.1-9, Ruta 81. Sector de faja pública con talud erosionado.	14
Foto 12.1-10, P02. Obrador abandonado. Se recuperaron las pendientes y los drenajes....	14
Foto 12.1-11, P02. Obrador abandonado. Cobertura con suelo pasto realizada.	14
Foto 12.2-1, P02. La zona inundable del A° Solís quedó liberada de acopios e instalaciones.	15
Foto 12.2-2, P02. El acopio de hierro fue removido de la zona inundable y trasladado a un sector no inundable.....	15



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: 17-01-2025

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.

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:

- Autorización Ambiental Previa (AAP) de la obra, RM 704/2022 del Ministerio de Ambiente.
- PGA del Consorcio Molinsur - Grinor de Marzo 2024 y PGA v01 de SACEEM de Abril 2024.
- ITGA del Consorcio y de SACEEM del período 07/2024 – 12/2024.
- PRA e Informe Ambiental Final (IAF) del Consorcio y de SACEEM de Diciembre 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: 17-01-2025

3 Contrapartes y Observadores

Acompañaron la auditoría ambiental:

- a) Por parte de la Dirección Nacional de Vialidad:
 - i. Director de obra: Ing. Arturo Figueroa.
 - ii. DEGAC: Ing. Sarah Morioka, Tec. Prev. Mauro González
- b) Por parte de la empresa constructora:
 - i. Ingeniero Residente del Consorcio Molinsur - Grinor: Ing. Gonzalo Ferrés.

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 es inundable y se construyó aguas arriba del puente existente, que tenía limitada la circulación a vehículos livianos debido a problemas estructurales y fue demolido una vez que el primero entró en operación.

El nuevo puente cuenta con fundaciones mediante pilotes. Las vigas transversales fueron prefabricadas en sitio, y el tablero se soporta en viguetas prefabricadas. El ancho del tablero es de 9,20 m, sin previsión de veredas, con barandas metálicas.

Para la ejecución de las fundaciones del nuevo puente se realizaron cimientos en el cauce, por lo cual fue necesaria la construcción de ataguías de material granular, manteniendo el flujo natural del curso de agua mediante su entubamiento.

La obra vial asociada a la construcción del nuevo puente consistió en la ejecución de una calzada de 7,2 m. de ancho y banquetas de 1.0 m. El paquete estructural del pavimento consiste en una sub-base granular de CBR \geq 40% de 0,20 m, una capa de base estabilizada con cemento portland de 0,20 m. 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.

Para su ejecución, la obra contó con AAP concedida por el Ministerio de Ambiente a favor del MTOP, según consta en el Exp. 2022/36001/8310 del 22/08/2022.



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: 17-01-2025

La contratista principal de la obra fue el Consorcio Molinsur – Grinor –, quien subcontrató el 100% de la obra del puente a la empresa SACEEM, exceptuando la ejecución de los terraplenes de acceso al puente y su carpeta de rodadura en mezcla asfáltica.

Las obras de señalización fueron subcontratadas a la firma Bordonix SA, quien adhirió al PGA del contrato según consta en nota del 18/11/2024.

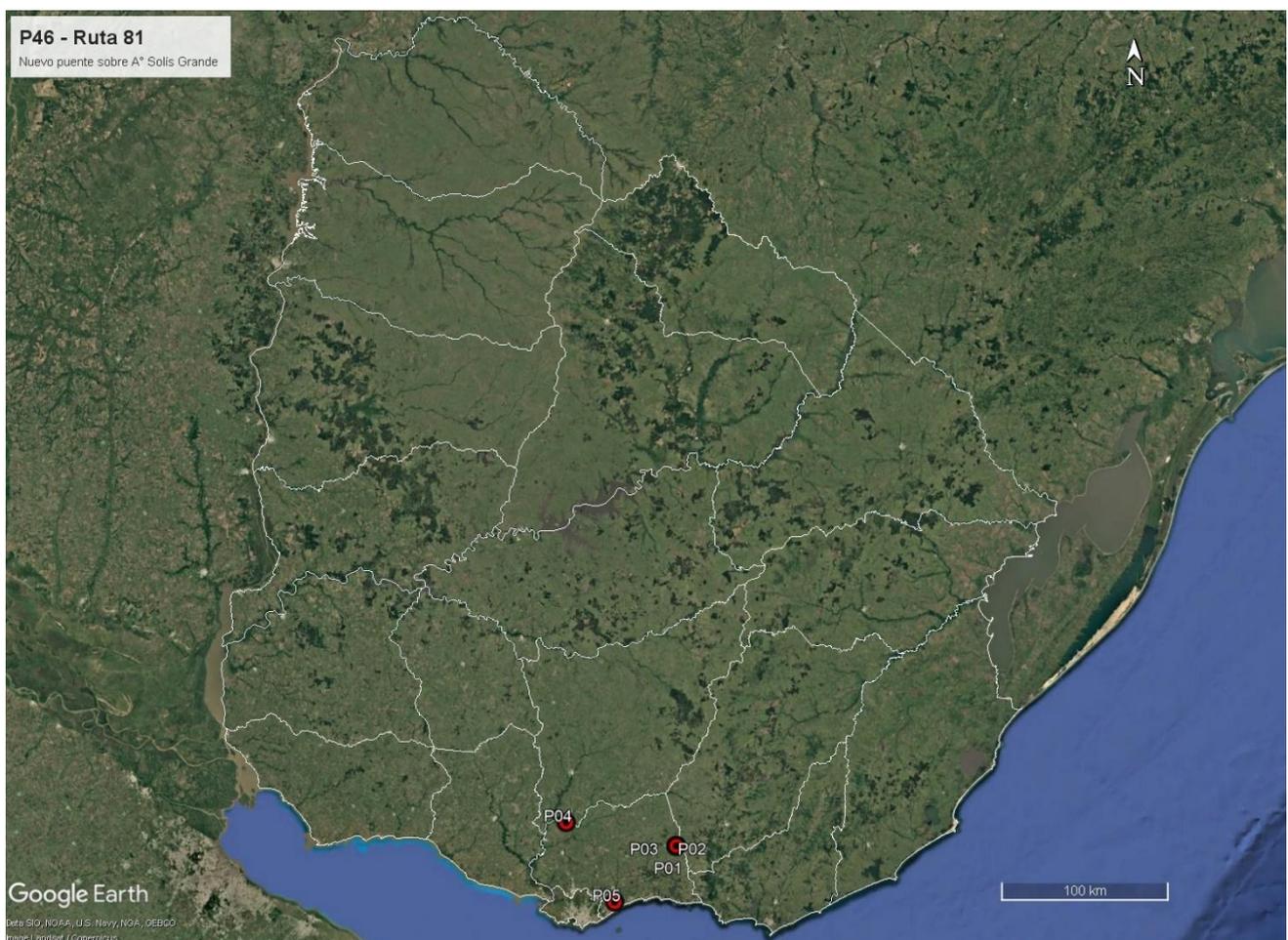


Figura 4-1 Ubicación de la obra.

4.2 Estado de avance de la obra

- a. Fecha de inicio de los trabajos: Abril 2024.
- b. Fecha de finalización: Diciembre 2024.
- c. Referencia de avances a la fecha de esta auditoría: 98%.
- d. Tareas en ejecución durante la auditoría: sin frentes de obra abiertos. Obra terminada y abierta al tránsito.



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: 17-01-2025

5 Tareas realizadas

Durante la auditoría ambiental se recorrió el puente de Ruta 81 sobre el A° Solís Grande abierto al tránsito, sus accesos y las zonas de obradores abandonados y recuperados de SACEEM y del Consorcio ubicados en la faja pública de la Ruta 81, próximas a 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: 17-01-2025

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Descripción	Fotografía
P01	633240	6183445	Nuevo Puente de Ruta 81 sobre A° Solís Grande, Paso Real.	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.
P02	633243	6183503	Campamento provisorio de SACEEM y del Consorcio Molinsur – Grinor desmantelado y con recuperación ambiental ejecutada. Faja pública de Ruta 81 a (-), Paso Real, cabecera Norte.	Figura 4-1, Figura 5-1, Foto 12.1-10, Foto 12.1-11, Foto 12.2-1, Foto 12.2-2.
P03	633183	6183391	Depósito de sobrantes de excavaciones. Padrón rural N° 38907, 9ª S.C. de Canelones.	Figura 4-1, Figura 5-1, Foto 12.1-7, Foto 12.1-8.
P04	569049	6198098	Obrador y planta de hormigón de SACEEM. Ruta 5 progresiva 65K000 a (-), padrón 15446 de la 5ª S.C de Florida	Figura 4-1.
P05	596653	6150473	Obrador y planta de mezcla de Molinsur S.A. Padrón 5294 de la 7ª. SC de Ciudad de la Costa.	Figura 4-1.

Tabla 1 - Descripción de los lugares de interés

6 Seguimiento de hallazgos de AA anteriores (13/06/2024)

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
Situación actual: cumplido		
Evidencia: Foto 12.2-1, Foto 12.2-2		

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
Situación actual: cumplido		
Evidencia: Plan de ataguías Rev. 04 de SACEEM del 02/07/2024.		

7 Hallazgos de auditoría

7.1 Constataciones

Durante la auditoría se recorrió el puente abierto al tránsito y sus accesos, así como las zonas donde en su momento estuvieron instalados los obradores. Al momento de la auditoría ambiental las empresas SACEEM, Molinsur y Grinor se desmovilizaron de la zona y los obradores se encontraron



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: 17-01-2025

completamente desmantelados y retirados, con la recuperación ambiental ejecutada de forma apegada al PRA de SACEEM y del Consorcio.

Las obras en hormigón del puente, los terraplenes de acceso, la carpeta de rodadura y la atagüa granular requirieron de áridos que provinieron de canteras y areneras comerciales con permisos ambientales concedidos por el Ministerio de Ambiente vigentes, salvo una excepción que se detalla más adelante. Las canteras comerciales con permisos ambientales vigentes son:

- i) Juan Silvera, ubicada en los padrones N°13057 a 13070, 10.809, 11709, 14181 y 18.415 de la 8ª Sección Catastral de San José, con renovación de la AAO para la extracción de arena por 3 años según el Exp. 2021/14000/4614 del 15/11/2021;
- ii) Miriam Mastroianni, ubicada en el padrón N°70196 de la 8ª Sección Catastral de Canelones, con renovación de la AAO para la extracción de balasto y tosca por 3 años según Exp. 2023/36001/6369 del 23/04/2024;
- iii) Canteras Montevideo S.A., ubicada en los padrones N°60103, 60620, 60621, 60625, 60629 a 60635, de la Sección Catastral Rural de Montevideo, con renovación de la AAO para la extracción de piedra partida, por 3 años según Exp. 2021/14000/3631 del 05/01/2022;
- iv) Richard Gonzalez, ubicada en el padrón N°57778 de la 9ª Sección Catastral de Canelones, con AAP y AAO vigentes por 3 años para la extracción de hasta 20.000 m³ de tosca en un área de explotación de 7,2 há, según Exp. 2021/36001/3216 del 23/02/2022.

Por su parte, la cantera comercial Namilur SA, ubicada en los padrones N°4979 y 42096 de la 5ª Sección Catastral de Canelones, contó AAO vigente hasta el 31/05/2024 para la extracción de balasto y tosca, según el Exp. 2020/14000/12186 del Ministerio de Ambiente. La empresa solicitó el 27/05/2024 la renovación de la AAO, pero no hay evidencia de que exista una resolución favorable al respecto. Se retoma este comentario en el apartado 7.2.

Los ITGA de SACEEM y del Consorcio Molinsur – Grinor dan cuenta de que la gestión de baños químicos y el desagote del pozo impermeable del obrador estuvieron a cargo de la firma AC Químicos, quien 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 disposición final de residuos asimilables a domésticos, las empresas SACEEM y Molinsur obtuvieron permiso del Gobierno de Canelones para su disposición final en el vertedero municipal de Cañada Grande.

Los residuos provenientes de excavaciones fueron dispuestos en el padrón rural N° 38907 de la 9ª Sección Catastral de Canelones, contando para ello con autorización del propietario. Asimismo,



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: 17-01-2025

SACEEM comunicó a DNV – MTOP en el IAF la utilización de este depósito, aunque no hay evidencia de la aprobación por parte del DDO. Se retoma este comentario en el apartado 0.

Respecto de la gestión realizada para la disposición de residuos alcanzados por el Dec 182/013, ni los ITGA ni los IAF tanto de SACEEM de Molinsur presentan información relevante. Se retoma este comentario en el apartado 7.2.

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

Por su parte, la empresa Molinsur SA ejecutó la mezcla asfáltica de la obra en su obrador principal ubicado en el Padrón urbano 5294 de la 7ª Sección Catastral de Ciudad de la Costa. Al respecto, Molinsur SA proveyó un informe del Laboratorio Ecotech del 17/10/2024 donde se evidencia que las emisiones a la atmósfera de la planta asfáltica cumplen el Dec 135/021 de Calidad del Aire.

Para la ejecución de la obra, Molinsur explotó una toma de agua superficial en el A° Solís Grande, contando para ello con el Permiso de Extracción y Uso de Aguas Públicas concedido el 06/09/2024, según consta en el Exp. 2024/36001/11352 de DINAGUA.

En la recorrida del puente abierto al tránsito y las zonas de obradores se comprobó que en general las tareas detalladas en el Informe Ambiental Final de SACEEM reflejan correctamente las acciones realizadas a pie de obra, de forma apegada al PRA del contrato.

Se comprobó que la ataguía granular fue retirada, dotando al A° Solís de buenas condiciones de escurrimiento. En general, la planicie de inundación se encontraba libre de escombros u otros restos, y el curso de agua estaba limpio. En la zona de obradores, la faja pública fue recuperada de forma apegada al PRA. Se retiraron los acopios y se desmontaron las construcciones provisorias. Sin embargo, en la faja pública del acceso Sur al puente terminado se comprobó que hay sectores erosionados, debido al escurrimiento pluvial sobre suelo desnudo. Se retoma este comentario en el apartado 0.

A nivel de usuario de la red vial, el nuevo puente con sus accesos ensanchados, la nueva carpeta de rodadura en mezcla asfáltica y las obras de señalización contribuyen a una mejora en confort y seguridad para el tránsito vehicular.



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: 17-01-2025

7.2 No Conformidades

Ref.	Descripción	Requisito
01	No hay evidencia de que la cantera comercial Namilur SA haya contado con AAO para la explotación de agregados a partir de Junio 2024.	Art 2. del Dec 349/005
Tipo de NC: 1		Código del hallazgo:
Evidencia: Ausencia de documentación		CMP – 8

Ref.	Descripción	Requisito
02	Los ITGA no contienen información que evidencie la trazabilidad y la disposición final de los residuos contaminantes. Por tal razón, no hay evidencia de que la gestión de esos residuos se haya realizado de forma apegada a la normativa vigente.	Art. 7 y 10 del Dec. 182/013
Tipo de NC: 1		Código del hallazgo:
Evidencia: Ausencia de documentación		RS – 4

7.3 Observaciones

Ref.	Descripción	Requisito
03	En la faja pública del acceso Sur al nuevo puente sobre el A° Solís Grande hay erosiones por escurrimiento pluvial	Apartado 3, PRA de Molinsur SA.
Evidencia: Foto 12.1-9		Código del hallazgo: PF – 10.

Ref.	Descripción	Requisito
04	No hay evidencia de que DNV – MTOP haya aprobado la disposición final de los sobrantes de excavaciones en P03 – padrón rural N° 38907 de la 9ª S.C. de Canelones.	IAF de SACEEM.
Evidencia: Ausencia de documentación		Código del hallazgo: PF - 9

8 Fortalezas

Se identificó buena disposición de las empresas y de DNV – MTOP para atender los requerimientos de la auditoría ambiental.



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: 17-01-2025

9 Oportunidades de Mejora

Se sugiere que, para futuros contratos, las empresas SACEEM., Grinor y Molinsur SA realicen instancias de capacitación tanto al personal obrero como al personal técnico a cargo de la obra acerca de los lineamientos del PGA y del MAV 2015, sobre 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

- a. Copia para archivo de DICA & Asociados.
- b. Copia para el Dpto. de Gestión Ambiental y Calidad (DEGAC).
- c. 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: 17-01-2025

12 Anexo I - Registro Fotográfico

12.1 Puente de Ruta 81 abierto al tránsito y obradores desmontados.



Foto 12.1-1, P01. Nuevo Puente terminado de Ruta 81 sobre A° Solís Grande, Paso Real.



Foto 12.1-2, P01. Acceso Norte. Nuevo puente de Ruta 81 sobre A° Solís Grande.



Foto 12.1-3, P01. Acceso Norte en mezcla asfáltica a nuevo puente de Ruta 81.



Foto 12.1-4, P01. Curso de agua del A° Solís Grande en buenas condiciones de limpieza y escurrimiento.



Foto 12.1-5, P01. La ataguía granular fue retirada. El curso recuperó sus condiciones naturales de escurrimiento.



Foto 12.1-6, P01. Acceso Sur en mezcla asfáltica a nuevo puente de Ruta 81 sobre A° Solís Grande.



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: 17-01-2025



Foto 12.1-7, P03. Depósito de sobrantes de excavaciones. Padrón rural n° 38907, 9ª S.C. de Canelones.



Foto 12.1-8, P03. Terreno privado nivelado.



Foto 12.1-9, Ruta 81. Sector de faja pública con talud erosionado.



Foto 12.1-10, P02. Obrador abandonado. Se recuperaron las pendientes y los drenajes



Foto 12.1-11, P02. Obrador abandonado. Cobertura con suelo pasto realizada.



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: 17-01-2025

12.2 Fotografías proporcionadas por SACEEM el 02/07/2024.



Foto 12.2-1, P02. La zona inundable del A° Solís quedó liberada de acopios e instalaciones.



Foto 12.2-2, P02. El acopio de hierro fue removido de la zona inundable y trasladado a un sector no inundable.