



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-C129
20220823

Página 1 de 22

Versión 09

Informe de Auditoría Ambiental

C/129 Ampliación de contrato 6/7/2021

“Proyecto y construcción del ensanche y refuerzo del Pasaje superior sobre vía férrea (174km200) de la ruta 14 y de los siguientes puentes de la Ruta 5: Pasaje superior sobre vía férrea (250km460), A° Salsipuedes (308km820), A° Zanja Honda (310k110), Pasaje superior sobre vía férrea (319km270) y la Cañada Zanja Negra (330km900) incluyendo la adecuación de accesos” (Grupo 7)



Fecha de visita: 23/08/2022

Fecha Informe V01: 09/09/2022

Lugares visitados: obradores y puentes en obra.

Tipo de Auditoría: Seguimiento

Responsable Técnico:

Ing. Quím. María José Manivesa

maria.manivesa@gmail.com

Equipo Auditor:

Ing. Quím. María José Manivesa

maria.manivesa@gmail.com



1- CRITERIOS DE AUDITORÍA

Como criterios de referencia para la auditoría, se utiliza el Plan de Gestión Ambiental (PGA en adelante) de cada una de las empresas del consorcio, SACEEM y CIEMSA, los Informes Trimestrales de Gestión Ambiental (ITGA) del período marzo-mayo 2022 (1er informe) de CIEMSA y febrero-abril y mayo-julio (2do y 3er informe) de SACEEM, del contrato C/129 ampliación del 06/07/2021, y el Manual Ambiental para obras Viales (MAV) de 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO).

2- INTRODUCCIÓN

La obra es ejecutada por el Consorcio conformado por las empresas SACEEM y CIEMSA. El contrato auditado se desarrolla entre el departamento de Durazno y Tacuarembó y se emplaza en la progresiva 174K200 de la ruta 14, y las progresivas 250K460 y 330K900 de la ruta 5. El mismo corresponde a la ampliación del contrato C/129 del 06/07/2021, proyecto y construcción del ensanche y refuerzo de los siguientes puentes sobre las rutas citadas, incluyendo la adecuación de accesos:

- pasaje superior sobre vía férrea (174km200) de ruta 14,
- pasaje superior sobre vía férrea (250km460) en ruta 5,
- pasaje superior arroyo Salsipuedes (308km820) en ruta 5,
- pasaje superior arroyo Zanja Honda (310k110) en ruta 5,
- pasaje superior sobre vía férrea (319km270) en ruta 5 y
- pasaje superior sobre cañada Zanja Negra (330km900) en ruta 5.

El avance acumulado global de las obras es del orden del 40% al momento de la auditoría, y se estima finalizar a fines de diciembre del 2022.

3- LA OBRA A AUDITAR

El proyecto consiste en la rehabilitación de pasajes superiores y puentes, incluyendo los accesos, desde el pasaje férreo sobre ruta 14 (174km200), y pasajes y puentes sobre la ruta 5 hasta cañada Zanja Negra (330km900), situados entre los departamentos de Durazno y Tacuarembó.

El consorcio responsable corresponde a las empresas SACEEM y CIEMSA, y cuenta con la siguiente distribución de las obras:



SACEEM se encarga de la rehabilitación de los primeros 3 pasajes:

- pasaje superior sobre la vía férrea de AFE, progresiva 174K200 sobre ruta 14, departamento de Durazno;
- pasaje superior sobre la vía férrea de AFE, progresiva 250K460 sobre ruta 5, departamento de Tacuarembó;
- pasaje superior sobre la vía férrea de AFE, progresiva 319K270 sobre ruta 5, departamento de Tacuarembó.

CIEMSA se encarga de la rehabilitación de los 3 siguientes puentes sobre la ruta 5, en zona norte del departamento de Tacuarembó:

- puente sobre arroyo Salsipuedes, progresiva 308K820;
- puente sobre arroyo Zanja Honda, progresiva 310K110;
- puente sobre cañada Zanja Negra, progresiva 330K900.

Las principales características de la obra son:

- implantación de obradores y áreas de apoyo;
- demolición de las barandas, parte del tablero y picados superficiales para vinculación de hormigones;
- estructuras de hormigón: ensanche y refuerzo de puentes, bases y pilares, hormigonado de barandas New Jersey;
- abandono de obras.

La obra no ha requerido autorizaciones ambientales previas (AAP) en lo que refiere a los puentes.

La instalación del obrador de la principal obra de SACEEM se dispone al este de la ruta 5, progresiva 250K460, en un predio lindero al Batallón de Ingeniería Nro. 3 y acceso a Paso de los Toros. Este obrador se ubica sobre la faja pública en el acceso norte del puente. Para su instalación, se realizó la limpieza de vegetación (pasto) existente con maquinaria pesada y la colocación de material de relleno (tosca) para la nivelación del área.

Los servicios del obrador son:

Servicios higiénicos, vestuarios, comedor, oficinas, depósitos de materiales, sitios de acopio de materiales, depósitos de productos químicos, pileta de sedimentación para el lavado de maquinaria y herramientas utilizadas en el hormigonado, centralización de maquinaria a utilizar en la obra. Se disponen baños químicos en obra y se cuenta con un servicio de mantenimiento y desagote de los mismos, habilitado por la autoridad municipal correspondiente.

Para contener los efluentes generados en servicios higiénicos y comedor, se dispone de un tanque estanco enterrado que funciona como pozo impermeable, desagotado mediante servicios barométricos habilitados por la Intendencia Departamental de Durazno o Tacuarembó.

El obrador de Saceem de ruta 5, km 319 está en etapa de instalación.

La instalación del obrador de CIEMSA, se ubica al este de ruta 5 progresiva 309K100, entre los arroyos Salsipuedes y Zanja Honda. En este obrador hay oficinas, comedor, vestuarios, servicios higiénicos, pañol. Todos estos servicios se ubican dentro de contenedores metálicos o cubiertas livianas (herrería, carpintería), los cuales son acondicionados y adaptados previamente para su uso. Existe un pozo séptico que es vaciado mediante barométrica habilitada de la zona.



El obrador contempla otras áreas y servicios auxiliares: como jaula de productos químicos, acopio de áridos, patio de residuos, pileta de lavado de mixer, acopio de suministros, acopio de repuestos, acopio encofrado y blindajes, acopio de hierro, otros acopios.

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

La obra se desarrolla principalmente sobre la ruta 5, alcanza un puente sobre la ruta 14, e interviene los puentes sobre varios arroyos, entre los departamentos de Durazno y Tacuarembó.

Desde el punto de vista de las características topográficas, el departamento de Tacuarembó se caracteriza en la zona central, transitando el eje norte sur, encontrando arenas y areniscas de distintos tipos, conformaciones y edades, básicamente pertenecientes a las formaciones Dolores, Tacuarembó, San Gregorio, Paso Aguiar, Mangrullo y Fraile Muerto. Las mismas se van combinando con los basaltos de la formación Arapey a medida que nos trasladamos hacia el oeste del departamento, y al llegar al límite con Paysandú y Río Negro, la formación Arapey se vuelve predominante.

En cuanto a la hidrografía, la misma es similar a la del resto del país, con el territorio surcado por una gran cantidad de cañadas y arroyos, con la particularidad de que todos están en la cuenca del río Negro.

Toda la caminería ubicada en el norte del departamento constituye una red muy solicitada por la carga forestal que debe soportar.

La ruta nacional número 5 es el componente principal que atraviesa el departamento de Durazno y Tacuarembó, y conecta hacia el norte con la ciudad de Rivera y la República Federativa del Brasil. Hacia el sur esta ruta provee conectividad con San Gregorio de Polanco (con la ruta 43), Paso de los Toros, Durazno, Sarandí Grande, Florida, Canelones y finalmente Montevideo.

El cambio de uso del suelo es uno de los principales factores de presión sobre la biodiversidad, generando pérdida de ecosistemas, y posiblemente de variantes genéticas. Sumado a la variabilidad y cambio climático, constituyen las principales presiones sobre el sistema, seguida por la concentración poblacional. Los principales impactos generados por estas presiones son cuatro, las inundaciones que afectan áreas urbanas, la pérdida/alteración de la biodiversidad, la contaminación y la reducción de la disponibilidad de recursos hídricos. Tacuarembó se encuentra en una situación intermedia respecto al grado de pérdida de ecosistemas a nivel nacional (Brazeiro, 2016).

Según informe de Brazeiro (2016), los impactos de la pérdida y fragmentación de ecosistemas por expansión agrícola forestal, sobre la diversidad de especies y variantes genéticas en Tacuarembó, es desconocido, pero se presume podría ser importante en el caso de las especies de pastizales, tanto plantas como animales. Estudios realizados en el norte del país en esa temática han demostrado que las especies especialistas de pastizales (e.j., mulita, aves de pradera) serían las más perjudicadas, mientras que algunas especies generalistas, podrían incluso verse beneficiadas (Aspiroz y Blake, 2009, Andrade-Núñez y Aide, 2010).



Los arroyos afectados por el contrato, son afluentes del río Negro y forman parte de esta cuenca media.

La zona se caracteriza por ganadería extensiva y forestación, y grandes extensiones de campo natural.

A las características naturales y actividades tradicionales del lugar se suma la extensión de la doble vía de la ruta 5 desde Canelones a Durazno y el transporte de carga pesado.

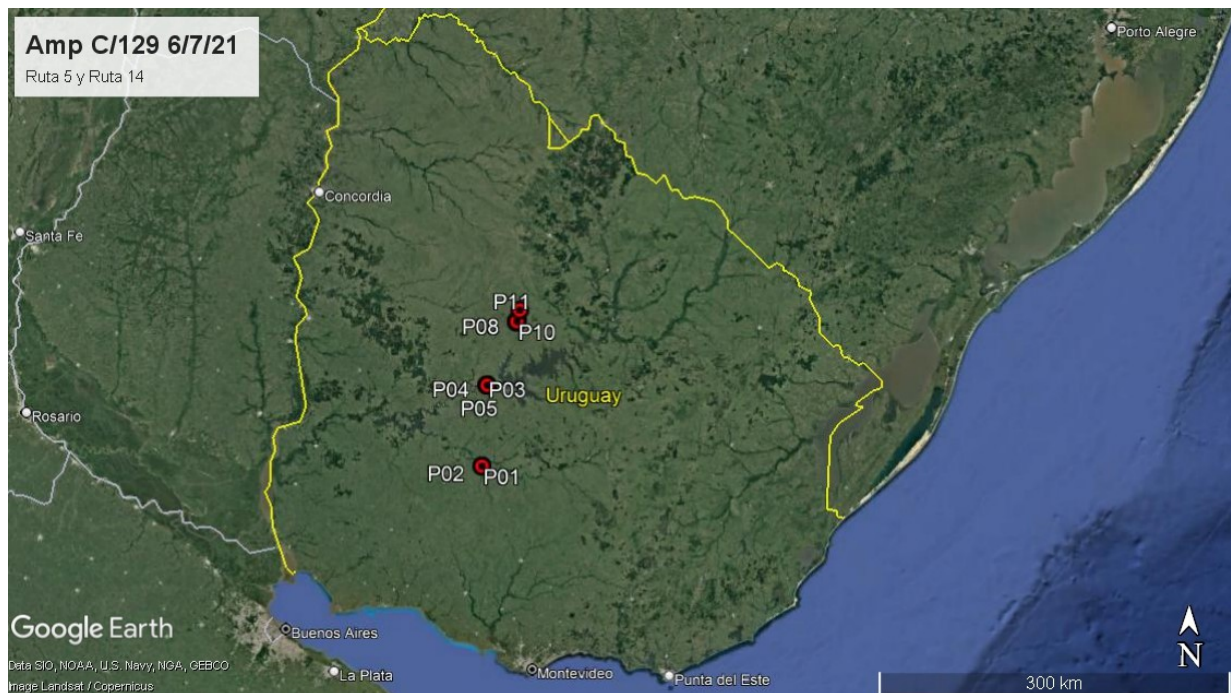


Ilustración 1-Ubicación del contrato a nivel nacional en el departamento de Durazno y Río Negro.

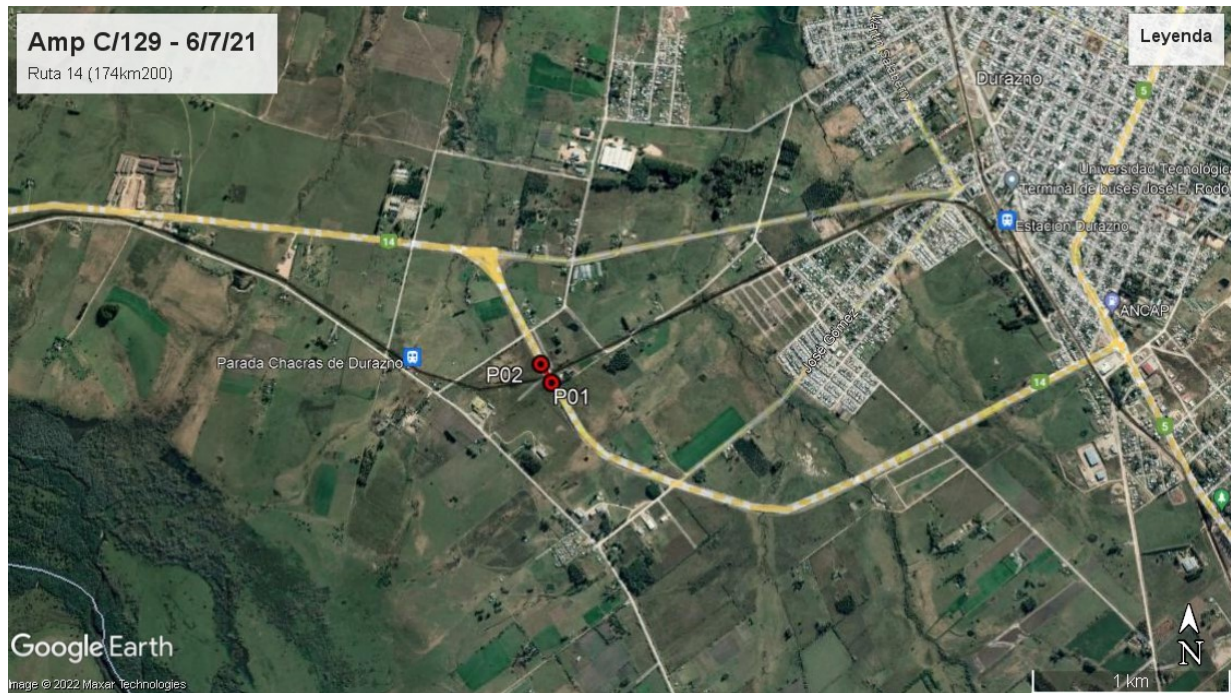


Ilustración 2-Ubicación del contrato en el departamento de Durazno, ruta 14 (174Km200) pasaje sobre vía férrea.



Ilustración 3-Puntos destacados del contrato en el departamento de Tacuarembó. Pasaje sobre vía férrea de AFE (250Km460). A la izquierda se puede ver la ciudad de Paso de los Toros y a la derecha el río Negro, y los caminos hacia el Batallón de Ingeniería Nro. 3 y cementerio. P05 obrador SACEEM.

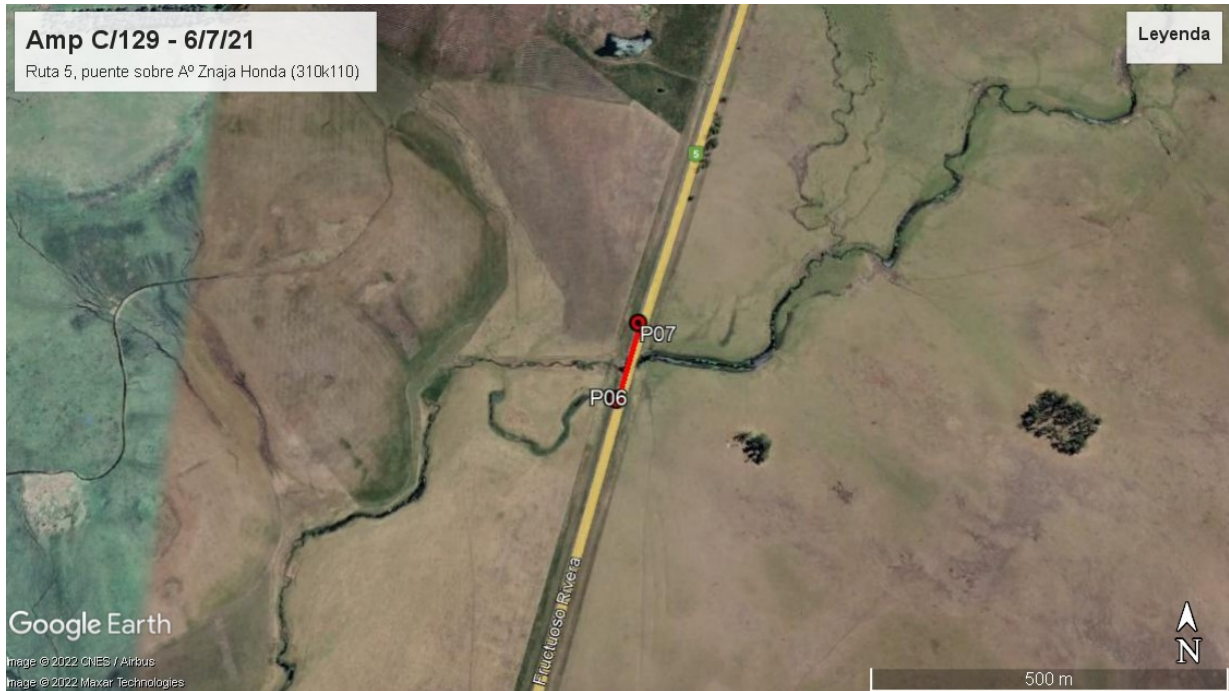


Ilustración 4- Puente sobre A° Zanja Honda, ruta 5 (310Km110) departamento de Tacuarembó.

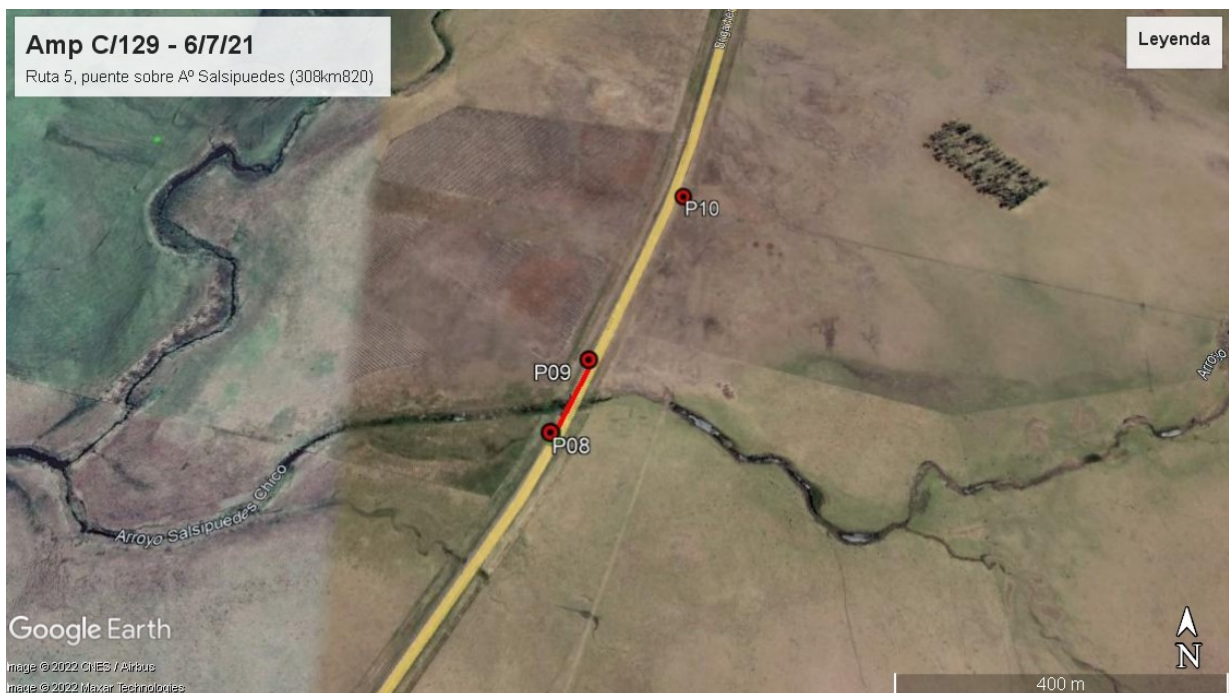


Ilustración 5- Puente sobre A° Salsipuedes, ruta 5 (308Km820) y obrador CIEMSA (P10). departamento de Tacuarembó.



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-C129
20220823

Página 8 de 22

Versión 09

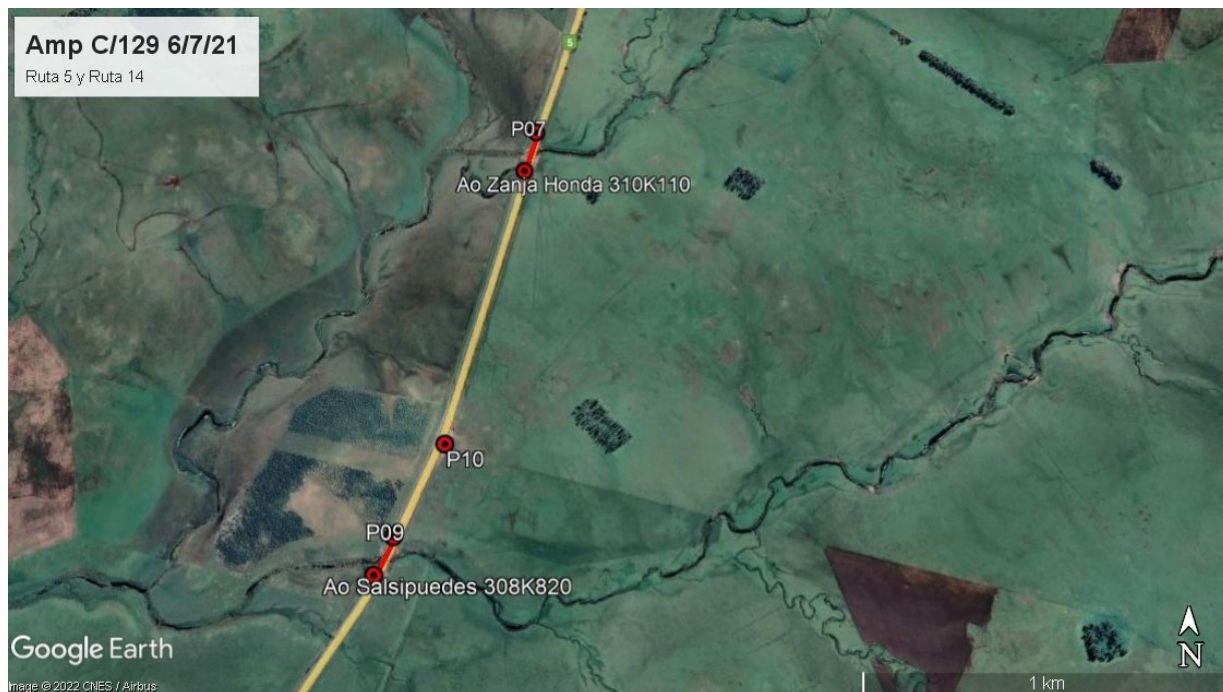


Ilustración 6- Puente sobre A° Zanja Honda P06-P07, ruta 5 (310Km110). - Puente sobre A° Salsipuedes P08-P09, ruta 5 (308Km820) y obrador CIEMSA (P10). departamento de Tacuarembó.



Ilustración 7- Puente sobre vía férrea, ruta 5 319K. Frente de obra y obrador SACCEM



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-C129
20220823

Página 9 de 22

Versión 09

ID	Coordenadas UTM (X,Y)		Descripción	Fotografía
P01	541415.89	6304536.28	Pasaje superior sobre vía férrea en ruta 14 (174K200) próximo a la ciudad de Durazno	Ilustración 1, Ilustración 2
P02	541357.32	6304636.48	Pasaje superior sobre vía férrea en ruta 14 (174K200) próximo a la ciudad de Durazno	Ilustración 1, Ilustración 2
P03	545999.30	6370059.95	Pasaje superior sobre vía férrea en ruta 5 (250K460), Paso de los Toros	Ilustración 1, Ilustración 3, Ilustración 8, Ilustración 9, Ilustración 10
P04	545802.00	6370245.88	Pasaje superior sobre vía férrea (250K460) en ruta 5, Paso de los Toros	Ilustración 1, Ilustración 3, Ilustración 8, Ilustración 9, Ilustración 10
P05	545885.81	6370188.52	Obrador SACEEM, ruta 5 (250K460 a (+))	Ilustración 1, Ilustración 3, Ilustración 11, Ilustración 12, Ilustración 13
P06	570589.34	6422286.11	Pasaje superior A° Zanja Honda en ruta 5 (310K110)	Ilustración 1, Ilustración 4, Ilustración 6, Ilustración 27, Ilustración 28, Ilustración 29, Ilustración 30, Ilustración 31
P07	570623.99	6422411.57	Pasaje superior A° Zanja Honda en ruta 5 (310K110)	Ilustración 1, Ilustración 4, Ilustración 6, Ilustración 27, Ilustración 28, Ilustración 29, Ilustración 30, Ilustración 31
P08	570185.62	6421081.34	Pasaje superior A° Salsipuedes ruta 5 (308K820)	Ilustración 1, Ilustración 5, Ilustración 6, , Ilustración 27, Ilustración 28, Ilustración 29, Ilustración 30, Ilustración 31
P09	570236.79	6421188.70	Pasaje superior A° Salsipuedes ruta 5 (308K820)	Ilustración 1, Ilustración 5, Ilustración 6, , Ilustración 27, Ilustración 28, Ilustración 29, Ilustración 30, Ilustración 31
P10	570374.00	6421449.00	Obrador CIEMSA, ruta 5 (309K100 a (+))	Ilustración 1, ilustración 5, Ilustración 6, Ilustración 20, Ilustración 21, Ilustración 22, Ilustración 23, Ilustración 24, Ilustración 25, Ilustración 26
P11	572770.04	6430763.03	Obrador SACCEM, ruta 5 (319K270 a (+))	Ilustración 1, Ilustración 7, Ilustración 14, Ilustración 15, Ilustración 16, Ilustración 17, Ilustración 18, Ilustración 19

Tabla 1 - Descripción de los puntos destacados

“INFORMACIÓN DOCUMENTADA IMPRESA O FOTOCOPIADA ES COPIA **NO CONTROLADA**. VERIFICAR SU VIGENCIA COMPARANDO CON EL LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS”



5- TAREAS REALIZADAS

La auditoría se realizó el 23 de agosto de 2022. En la misma, participó por la DNV – MTOP el director de obra (DDO) Ing. Marcelo Caraballo; por la empresa SACEEM participó la Ing. Micaela Balostro jefa de obra y el asistente técnico Manuel Alvarado; por parte de la empresa CIEMSA participaron la Ing. Sofia Donatti como asistente técnica, la responsable ambiental Tec. Prev. Gimena Alvarez y Herman Pitterly jefe de SST.

Durante la auditoría se recorrió el pasaje sobre ruta 5 (250K460), obradores de SACEEM, para ir luego al obrador de CIEMSA (309K100) y los 3 siguientes puentes intervenidos hasta el momento. Primero se recorrieron las instalaciones y frentes de obra de SACEEM y se finalizó en el obrador de CIEMSA.

Al momento de la auditoría se constataron actividades en los puentes entre Paso de los Toros y pasaje férreo del 319K270. Este último frente de obras, en proceso de instalación de obrador, sin embargo, aún no hay comenzado las obras.

Las actividades realizadas en el pasaje de vía férrea progresiva 250K460 alcaldía de Paso de los Toros, según se informa, son:

- Demolición de carpeta de rodadura, barandas y veredas.
- Demolición de hormigón existente en revestimientos.
- Excavaciones profundas para fundaciones en estribos.
- Excavación de fundaciones intermedias existentes para encamisado.
- Armado de hierro, encofrado y hormigonado de pilares y vigas en estribos.
- Picado, armado de hierro y hormigonado de recrecido de pilares existentes.
- Picado, armado de hierro y hormigonado de recrecido en dinteles existentes.

Se han colocado encofrados con perfiles para evitar la caída de escombros de las demoliciones.

A la fecha de la visita, se están terminando las obras, y quedan por finalizar los accesos y capa de rodadura, revestimiento de conos, maquillaje de New Jersey y demolición de barandas.

Para la terminación de los trabajos en accesos los accesos al puente, con mezcla asfáltica, se está evaluando qué empresa contratar. Cabe mencionar que para esto la empresa debe asegurar que el subcontrato cuente con un PGA o la adhesión al de SACEEM.

Este puente, de unos 80 metros, cruza sobre la intersección de varias vías, entre ellas el acceso a Pueblo Centenario y ciudad de Paso de los Toros. En la zona hay viviendas, tránsito del ejército en su acceso al Batallón Charrúa (Batallón de Ingeniería Nro. 3), acceso a la represa Rincón del Bonete y entrada al cementerio. Dada la complejidad y heterogeneidad de situaciones presentes en la zona se mantienen contacto con la alcaldía, vecinos, responsables de AFE y del cementerio para coordinar el tránsito, siendo el horario de trabajo diurno.

El obrador de SACEEM está ubicado en faja pública de ruta 5 km 250, al noreste del puente del puente, más precisamente en la faja lindera al predio del batallón. En este caso como ya se mencionó, existe un cruce de varias vías en los accesos al obrador: vía hacia el cementerio, acceso a la represa Rincón del Bonete, acceso a Pueblo Centenario y Paso de los Toros,



tránsito del ferrocarril de AFE. A esto se suma la cercanía a la planta en construcción de UPM lo que ha intensificado el tránsito en la zona.

La empresa SACEEM cuenta con la autorización del DDO para la instalación del obrador. Tanto la obra como el obrador se ubican en el departamento de Tacuarembó y cuenta además con autorización de la intendencia y alcaldía para las instalaciones.

Para la instalación del obrador se colocaron algunas bases de hormigón, con la intención de facilitar las tareas, previendo retirarlas para la etapa de restauración.

El suministro de energía del obrador es a través de generadores, y el agua potable requerida se traslada desde el obrador de Pueblo Centenario (externo al contrato), y es de OSE.

El abastecimiento de hormigón, que realiza la planta de Paso de los Toros, también abastece a otros contratos.

Los proveedores de materiales de cantera comerciales vigentes son:

- Piedra, Díaz Álvarez vigente, AAO vigente emitida por el Ministerio de Ambiente.
- Tosca, Pereira Micoud Maria Cristina y García Pereira Rodrigo (Santa María del Quebracho), AAO Vigente emitida por el Ministerio de Ambiente.
- Arena, Sallaberry autorización vigente de hidrografía MTOP

Se cuenta con las autorizaciones ambientales requeridas para la extracción de áridos. Se adjuntan en el ITGA de SACEEM.

En el semestre febrero-agosto se han reportado 100 m³ de consumo de tosca, 8 toneladas de portland y 280 m³ de hormigón (este último de una de las plantas de Saceem externa al contrato).

Se dispone de una pileta de sedimentación para el lavado de maquinaria y herramientas utilizadas en el hormigonado. Cuando se esté trabajando en los puentes alejados del obrador se dispone de un recipiente estanco (como mínimo de 1 m³ de capacidad) para contener los efluentes generados tanto en el lavado de la media caña de la moto-hormigonera como en el lavado de herramientas utilizadas en el hormigonado. Los registros del consumo de ácido para ajuste de pH y sólidos sedimentables se pueden ver en el ITGA.

Respecto al mantenimiento de máquinas, almacenamiento y gestión de residuos especiales, se realiza la gestión desde el obrador externo ubicado en Pueblo Centenario, que según se menciona en la visita, este fue auditado por DVN en el último año. Queda por confirmar la fecha y el contrato por el que se auditó. A la fecha el obrador la obra de puente Centenario finalizó.

En cuanto al manejo de los residuos asimilables a domésticos, se gestionan con la intendencia de Tacuarembó. Mientras que los residuos especiales se trasladan al taller principal de la empresa en Manga en Montevideo.

La situación de los residuos de obras civiles (ROC) dependen de otros usos que se le puedan encontrar como relleno, previo acuerdo con los destinatarios interesados. De todas formas, se estima que la cantidad es relativamente baja (del orden de 200 m³) y se pueden disponer en vertederos municipales con la frecuencia autorizada o con predios vecinos interesados.

En abril se realizó el monitoreo de ruidos (5/4/22) por la misma empresa, en el km 250 debajo y al este del puente, siendo el límite admisible = 65 dB (tomando como referencia el valor



establecido en la resolución 664/007, decreto 002/07 ordenanza para la corrección de la contaminación acústica de la Intendencia de Tacuarembó). Los resultados fueron para Leq estimado línea base 61,1 y Leq estimado operación 60,9, es decir por debajo del límite admisible.

Al momento de la visita se evidenciaron algunos acopios transitorios de materiales de herrería principalmente en la faja pública opuesta al acceso al obrador, sobre el camino que va hacia el batallón.

Respecto al tercer puente de SACEEM, en ruta 5 km 319, correspondiente al pasaje superior sobre vía férrea, se está comenzando a instalar el campamento en ruta 5 vieja, al noreste del puente. El proyecto aún está pendiente de aprobación y no han comenzado las obras. Esta zona se caracteriza por ser un suelo rocoso, y se identifican algunas chircas y pastizales.

Próximo al campamento hay una cantera que no pertenece a la obra. Además, hay una escuela rural a menos de 1000 metros del recinto obrador.

El campamento cuenta con autorización del DDO.

Alguna de las características del lugar, es que además se encuentra a unos 80km de Tacuarembó y 70km de Paso de los Toros, y es una zona despoblada. Curtina y Peralta localidades más cercanas en el orden de los 15 a 20 km. Son zonas de baja producción tanto agrícola como forestal.

La instalación completa está prevista para 4 contenedores, un generador a gasoil para el suministro de energía, y se están evaluando alternativas para el abastecimiento de agua. Podría emplearse el agua de OSE extraída de Curtina, agua de un aljibe de DNV cuando llueve o del obrador de SACEEM en Puente Centenario.

Por el momento la producción de hormigón para las instalaciones es manual.

Los trabajos realizados por CIEMSA en el puente sobre el arroyo Salsipuedes (33 metros largo), fueron los siguientes:

- a. Bases, en el período en cuestión solamente se ejecutaron las bases de los pilares de los pórticos tipo 4 a 10. El proceso seguido fue el siguiente:
 - Limpieza de la superficie existente y picada en aquellos casos en que requiera.
 - Demolición de parte de la base existente para arrimarse con la base nueva en el plano de la superficie lateral de la pantalla existente
 - Ejecución de hormigón de limpieza de entre 10 y 30 cm de espesor.
 - Posicionamiento de la armadura
 - Llenado de bases

- b. Pilares, se ejecuta 1/3 de los pilares correspondientes a los pórticos tipo. El proceso fue el siguiente:
 - Escarificado del canto de la pantalla existente.
 - Ubicación de anclajes.
 - Encofrado de los pilares.
 - Limpieza de armaduras en caso de que hubiera ocurrido una crecida los días previos.
 - Llenado de hormigón de los pilares.



Los trabajos desarrollados en el puente sobre el arroyo Zanja Honda (24 metros largo), fueron los siguientes:

- a. Bases, en el período en cuestión solamente se ejecutaron las bases de los pilares de los pórticos tipo 2 a 8. Las bases existentes en este caso estaban fundadas sobre un macizo de hormigón de entre 0.7 m y 2 metros de profundidad. El proceso seguido se describe a continuación.
 - Excavación a los lados de la base, longitudinalmente al pórtico hasta la profundidad de apoyo del macizo
 - Ejecución de recrecido del macizo de hormigón.
 - Ejecución de hormigón del macizo de hormigón a la misma profundidad de apoyo del macizo existente. La profundidad fue diferente en cada pórtico.
 - Demolición de parte de la base existente para arrimarse con la base nueva en el plano de la superficie lateral de la pantalla existente
 - Posicionamiento de la armadura.
 - Llenado de bases

- b. Pilares: se ejecuta 1/3 de los pilares correspondientes a los pórticos tipo. El proceso fue el siguiente.
 - Escarificado del canto de la pantalla existente.
 - Ubicación de anclajes.
 - Encofrado de los pilares.
 - Limpieza de armaduras en caso de que hubiera ocurrido una crecida los días previos.
 - Llenado de hormigón de los pilares.

Para desarrollar las actividades descritas se debió realizar movimientos de suelos generando pequeños terraplenes que permitieran desecar por áreas y así poder trabajar en seco. Para construir estas contenciones de tierra se empleó material del lugar para afectar lo menos posible el entorno y, que ante eventuales crecidas el material que se arrastre sea de material propio de la zona. No está planificado realizar ataguía, pero si un desvío de cauce.

Por otro lado, se marcaron las máximas crecidas observadas para así acopiar los materiales e insumos por fuera de estos límites. Esto asegura que el material de aporte, ajeno al sitio, no sea arrastrada por las crecidas. Se puede ver la señalización para zonas inundables.

Dentro de las actividades previstas en el frente de obra, está la demolición de barandas y picado del material, depositando el material en vertedero municipal. Se estiman unos 200 m³, aunque por el momento no se han retirado estas cantidades.

En el primer trimestre de obra, se ha realizado un monitoreo de aguas que se ha planificado mantener con una frecuencia trimestral. Según se establece en el ITGA de CIEMSA, hay algunas diferencias significativas en los resultados del arroyo Salsipuedes, en cuanto a la presencia de hidrocarburos y grasas y aceites según los análisis del laboratorio. Se percibe que las muestras se han cambiado o confundido. Se detectan valores inferiores a 5mg/l y superiores a 90 mg/l en hidrocarburos aguas arriba, e inferiores a 5mg/l y superiores a 400 mg/l en grasas y aceites, en aguas abajo y aguas respectivamente, es decir una línea de base



significativamente alta para las características de la zona. Cabe mencionar que en el periodo de muestreo la empresa comenzaba a instalarse en el lugar y las actividades no habían comenzado aún. En todo caso debe corroborarse un correcto muestreo que no interfiera en la calidad de las aguas ni en sus resultados y asegurar el cumplimiento del decreto 253/79.

Ante esta situación se solicita el informe debido a las desviaciones detectadas, incluyendo las nuevas tomas de muestra. El mismo se envía días después de la auditoría. Los resultados con las nuevas tomas de muestra están pendientes, según informa la empresa, aunque las muestras fueron enviadas al laboratorio nuevamente.

Al momento de la visita, se realizaba tareas de desencofrado en Salsipuedes, y escarificado de losa y armando encofrado en Zanja Honda.

Se está evaluando contratar otra empresa para hacer los accesos. En todo caso, debe asegurarse que se cumpla el PGA o mantener un PGA de la empresa contratada con los resguardos necesarios.

Salsipuedes, es el puente que viene más adelantado de los tres.

El obrador de CIEMSA, se emplaza en la faja derecha de la ruta 5 en progresiva 309K100 donde existía anteriormente un área de acopio de áridos y piedras que era utilizado por la empresa que realiza mantenimiento de la ruta.

El obrador tiene 5 contenedores y un cerramiento de chapas para demarcar el área. Cuenta con un pañol, oficinas, vestuario y duchas, comedor, pileta para lavado de mixer en hormigón apoyado en el suelo, recinto para residuos peligrosos con contención de hormigón apoyado en el suelo existente, recinto para combustibles con contención de hormigón apoyado en el suelo existente, área de acopio de equipos con piso de hormigón apoyado sobre suelo existente techada, área de laboratorio con piso de hormigón y pileta para probetas de hormigón apoyados sobre suelo existente y cerramientos livianos, área del generador ubicado sobre estructura de hormigón que incluye también una contención de hormigón.

Los áridos son extraídos de canteras comerciales de Tacuarembó, de arena, y piedra partida.

El consumo de hormigón total empleado hasta mayo desde 82 m³; se aclara que el hormigón desde agosto en adelante proviene de SACEEM. La arena es de Domínguez, con un consumo informado de 100 m³, y la piedra partida también de Domínguez con 120 m³.

La energía para abastecer el obrador es de un generador grande a gasoil y otros pequeños a nafta. Siendo los consumos totales 4378 L gasoil y 3434 L nafta al cierre del ITGA en mayo.

Durante la visita se detectaron piletas de lavado con gran cantidad de escombros de hormigón en la faja pública.

Se comunica que el destino final del agua de lavado de hormigón es la infiltración a terreno una vez que se controla y ajusta el pH. En contraposición, en el ITGA de la empresa se establece el reúso, en una zona de relativa escasez de agua con importancia de reutilización el agua del lavado de hormigón en la obra, donde se transporta agua de OSE por varios km, provenientes de una vivienda alquilada para trabajadores de la empresa. Esta agua se usaría para servicios del obrador y sanitarios.



Los efluentes cloacales son conducidos a un depósito impermeable y son vaciados periódicamente mediante servicios barométricos habilitados por la Intendencia de Tacuarembó

Por otro lado, la empresa CIEMSA, viene realizando actividades en el A° Salsipuedes y A° Zanja Honda, mientras que en la cañada Zanja Negra (330K) no ha comenzado aún.

Se verifica nota del DDO con la autorización para la instalación del campamento y acopios.

6- ESTADO DE HALLAZGOS DE AUDITORÍAS ANTERIORES

El la auditoria anterior se observó que la empresa CIEMSA no había presentado las autorizaciones de canteras. Las mismas fueron presentadas en el ITGA.

7- HALLAZGOS

7.1- COMENTARIO GENERAL

Si bien las situaciones de cada empresa son diferentes, el desafío común, es cumplir los plazos y mantener la gestión ambiental establecida en los PGA y requisitos del MAV.

Visita a visita, se confirma que ambas empresas muestran una cultura de trabajo en cuanto a la gestión ambiental, que contempla la mejora continua, y buena disposición, sin embargo, se verifica una necesidad de cuidar la planificación y sistematización en algunos aspectos, por ejemplo, en la elaboración de los ITGA, acumulación y retiro de escombros, muestro de aguas.

7.1.1- Constataciones

Al momento de realizada la auditoría, se detectaron algunas observaciones y oportunidades de mejora:

- Desviaciones en los resultados y muestreo de aguas en Ao Salsipuedes (CIEMSA)
- Desviación en el destino del agua de infiltración respecto a lo previsto para su reutilización (CIEMSA)
- Acumulación de ROCs principalmente provenientes de pileta de lavado de hormigón (CIEMSA) y otros escombros en faja publica próxima al obrador.
- Ocupación temporal de zona externa a la autorizada (SACEEM) para el acopio transitorio de máquinas, contenedor, materiales de trabajo.
- Desde el punto de vista de la comunidad, se percibe un esfuerzo y despliegue de la empresa en la progresiva sobre todo en progresiva 250K460, por coordinar actividades y facilitar la circulación.



7.2- FORTALEZAS

- La planificación y contemplación de aspectos e impactos ambientales.
- Sistemas de etiquetas adaptados al SGA.
- Sistemas de contención, orden y prolijidad en los depósitos de productos químicos.
- La apertura a replanificar e incluir los aspectos ambientales, disponibilidad en general y a aportar información.

7.3- NO CONFORMIDADES

No se realizan.

7.4- OBSERVACIONES

ID: 01	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresiva: 308K820
	570236.79	6421188.70	Código del hallazgo: PEL-4

Descripción: Muestra de agua en Ao Salsipuedes (CIEMSA): se perciben errores en el muestreo o resultados obtenidos. Podrían haberse cambiado o confundido las muestras. Se detectan valores significativamente altos desde el punto de vista ambiental sin un reporte claro y toma de acciones en tiempo y forma (inferiores a 5mg/l aguas abajo y superiores 90 mg/l aguas arriba en hidrocarburos, e inferiores a 5mg/l aguas abajo y superiores a 400 mg/l aguas arriba en grasas y aceites). No queda asegurado el correcto muestreo en vías de asegurar los resultados obtenidos y dar cumplimiento del decreto 253/79.

Evidencia: comunicación personal y vía mail. ITGA CIEMSA

ID: 02	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresiva: 309K100
	570374.00	6421449.00	Código del hallazgo: CMP-3

Descripción: Manejo del agua de lavado de hormigón: se detecta un desvío en el uso indicado para el agua de lavado de hormigón, para su reutilización (ITGA), mientras que lo que se estaría haciendo es infiltración. Al mismo tiempo que se consume agua de OSE, en una zona donde el agua es escasa y se traslada desde varios kilómetros.

Evidencia: comunicación personal, ITGA CIEMSA



ID: 03	Coordenadas UTM (X – Y)		Progresiva: 309K100
	570374.00	6421449.00	Código del hallazgo: RS-4
Descripción: Gestión de escombros y ROCs: se detecta acumulación de ROCs tanto en la zona de pileta de lavado de hormigón como en accesos al campamento en faja pública.			
Evidencia: comunicación personal, Ilustración 26			

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 verifica la necesidad de implementar un protocolo de muestreo de aguas y realizar los análisis nuevamente en todo caso de desviaciones o resultados anómalos.
- Debe asegurarse el acopio de escombros, restos de hormigones y ROCs en general en la faja pública, definir pautas internas acordadas con la DDO y limitarse a los plazos establecidos.
- Revisar las fuentes de extracción de agua y los usos según el origen. Buscar formas de recuperar y reutilizar agua para la obra.
- Mantener las zonas autorizadas por la DDO para acopios de materiales y herramientas en faja pública.
- Sistematizar los reportes y registros en los ITGAs, incluyendo resúmenes en los consumos (de materiales, agua y energía) y producción de hormigón, incluyendo fuentes de agua y energía, y discriminar el combustible que consume en generadores, más allá de los registros desglosados que se agregan en los anexos. Es decir, contar con una tabla resumida de los consumos, sus fuentes y lo que se produce.
- Incluir en los ITGAs todos los desvíos o cambios que hayan surgido tanto en la documentación como en las actividades rutinarias, así como los reportes de incidentes ambientales.

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.



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

**RE-GA-802-C129
20220823**

Página 18 de 22

Versión 09

9- LISTA DE DISTRIBUCIÓN

- CVU
- Equipo auditor

10- ANEXOS



Ilustración 8- Faja pública por debajo de vía férrea 250K460.



Ilustración 9- Puente sobre vía férrea 250K460.



Ilustración 10- Puente sobre vía férrea 250K460.



Ilustración 11- Clasificación y almacenamiento de residuos en obrador SACEEM 250K460



Ilustración 12- Almacenamiento de productos químicos en obrador SACEEM 250K460



Ilustración 13-Clasificación y almacenamiento de residuos en obrador SACEEM 250K460.



*Ilustración 14- Obrador en proceso de instalación.
SACEEM 319K270*



*Ilustración 15- Alrededores del obrador en proceso de
instalación. SACEEM 319K270*



*Ilustración 16- Obrador SACEEM. Excavación para pozo
séptico 319K270*



*Ilustración 17- Obrador SACEEM sobre ruta 5 vieja. Vista
del tipo de suelo 319K270*



Ilustración 18- Frente de obra SACEEM 319K270



Ilustración 19- Frente de obra SACEEM 319K270



Ilustración 20- Obrador CIEMSA, almacenamiento de productos químicos, ruta 5, 309K100 a (+)



Ilustración 21- Obrador CIEMSA, almacenamiento de productos químicos, ruta 5, 309K100 a (+).



Ilustración 22- Obrador CIEMSA, almacenamiento de productos químicos, ruta 5, 309K100 a (+)



Ilustración 23- Obrador CIEMSA, almacenamiento de productos químicos, ruta 5, 309K100 a (+)



Ilustración 24- Obrador CIEMSA, almacenamiento de productos químicos, ruta 5, 309K100 a (+)



Ilustración 25- Obrador CIEMSA, piletas de lavado de hormigón, ruta 5, 309K100 a (+)



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

INFORME DE AUDITORÍA AMBIENTAL

RE-GA-802-C129
20220823

Página 22 de 22

Versión 09



Ilustración 26- Escombros y tierra en faja pública próxima al obrador de CIEMSA ruta 5, 309K100 a (+)



Ilustración 27- Frente de obra arroyos Salsipuedes y Zanja Honda, CIEMSA ruta 5, 308K900-310K110



Ilustración 28- Frente de obra arroyos Salsipuedes y Zanja Honda, CIEMSA ruta 5, 308K900-310K110



Ilustración 29- Frente de obra arroyos Salsipuedes y Zanja Honda, CIEMSA ruta 5, 308K900-310K110



Ilustración 30- Frente de obra arroyos Salsipuedes y Zanja Honda, CIEMSA ruta 5, 308K900-310K110



Ilustración 31- Frente de obra arroyos Salsipuedes y Zanja Honda, CIEMSA ruta 5, 308K900-310K110