Respuesta a Dictamen Sectorial

Manifestación General de Impacto Ambiental

Colector Cloacal y Estación Elevadora "El Paramillo II"

Mendoza - Argentina

Preparado para: **Aguas y Saneamiento Mendoza S.A.**

Preparado por: **GT Ingeniería SA**

Proyecto N°: 210429 - 054 - Rev00

Marzo 2022

IF-2022-02532230-GDEMZA-SAYOT

MARIO QUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Límites y excepciones

Este documento se limita a reportar las condiciones identificadas en y cerca del Proyecto, tal como eran al momento de confeccionarlo y las conclusiones alcanzadas en función de la información recopilada y lo asumido durante el proceso de estudio y se limita al alcance de los trabajos oportunamente solicitados, acordados con el cliente y ejecutados hasta el momento de emitir el presente Informe.

Las conclusiones alcanzadas representan el buen arte y juicio profesional basado en la información analizada en el transcurso de este estudio ambiental.

Todas las tareas desarrolladas para la confección del documento se han ejecutado de acuerdo con las reglas del buen arte y prácticas profesionales aceptadas y ejecutadas por consultores experimentados en condiciones similares. No se otorga ningún otro tipo de garantía, explicita ni implícita.

Este Informe sólo debe utilizarse en forma completa y ha sido elaborado para uso exclusivo de Aguas y Saneamiento Mendoza S.A. en adelante AySAM no estando ninguna otra persona u organización autorizada para difundir, ni basarse en ninguna de sus partes sin el previo consentimiento por escrito de AySAM. Solamente AySAM, puede ceder o autorizar la disponibilidad de una o la totalidad de las partes del presente Informe, por ello, todo tercero que utilice o se base en este Informe sin el permiso de AySAM, expreso por escrito, acuerda y conviene que no tendrá derecho legal alguno contra AySAM, GT Ingeniería SA, ni contra sus consultores y subcontratistas y se compromete en mantenerlos indemne de y contra toda demanda que pudiera surgir.

Tabla 00: Control de Revisiones

Nombre y Apellido	N° de Revisión	Fecha	Aprobación Nombre y Apellido	Fecha Aprobación
Gabriela Donaire	00	30/03/2022	Pedro Alcaraz	

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Tabla de contenidos

I. Información General 5
1. Nombre del Proyecto 5
1.1. Nombre y acreditación del representante legal 5
1.2. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos 5
1.3. Nombre de los responsables técnicos de la respuesta a DS 5
1.4. Domicilio real y legal del responsable técnico. Teléfonos 5
1.4.1. Domicilio Real 5
1.4.2. Domicilio Legal 5
1.5. Nómina de profesionales intervinientes 6
II. Introducción 7
III. Descripción del Proyecto (nueva traza del colector) 8
2. Cruce con arroyo Leyes 8
2.1. Proceso constructivo 10
2.2. Desmalezamiento, limpieza y emparejamiento del terreno. Ejecución del terraplén del cruce. 10
2.3. Compactación especial 11
2.4. Refuerzo base de terraplén 11
2.5. Conformación de terraplén 11
2.6. Sub-base con suelo cal 14
2.7. Ejecución del coronamiento 14
2.8. Protección de taludes 14
2.9. Alcantarillas del cruce y cierre de acceso a terraplén 14
2.10. Caño camisa 14
2.11. Geomallas 15
3. Antecedente 15
IV. Descripción del Ambiente (zona nueva traza del colector) 17
4. Flora 17
5. Fauna 19
V. Medidas de Mitigación 21
VI. Conclusiones y Recomendaciones 1
VII. Bibliografía 2
VIII. Anexos I
Anexo I. Mapas y Figuras II

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Mapas

Mapa 2.1 Detalle nueva traza colector cloacal 8

Figuras

Figura 2.1 Sección transversal cruce arroyo Leyes 9
Figura 2.2 Detalle cruce arroyo Leyes 9
Figura 2.3 Sección transversal terraplén 12
Figura 3.1 Detalle futura traza y traza cloaca máxima Noreste 16

Tablas

Tabla 1.1 Responsable AySAM 5
Tabla 1.2 Responsable elaboración de respuesta a DS.....6
Tabla 2.1 Rango granulométrico 14

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

30 de Marzo de 2022

Unidad de Evaluaciones Ambientales

Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial

Atn. Arq. Soledad Barros

S_____/_____D

R: Respuesta a observaciones emitidas en el Dictamen Sectorial Municipalidad de Maipú: Manifestación General de Impacto Ambiental, Colector Cloacal y Estación Elevadora "El Paramillo II.

Por medio del presente Informe, GT Ingeniería S.A. en representación de Agua y Saneamiento Mendoza S.A. (en adelante AySAM), da respuesta a las observaciones efectuadas en el Dictamen Sectorial (en adelante DS) emitido por la Subdirección de Medio Ambiente, Municipalidad de Maipú de la provincia de Mendoza, en relación al Expediente N° 2021-05595699-GDEMZA-SAYOT.

Mario Cuello

Gerente General

GT Ingeniería S.A.
T: +54 261 6184217

MARIO CUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

I. Información General

1. Nombre del Proyecto

Colector Cloacal y Estación Elevadora "El Paramillo II". Maipú

1.1. Nombre y acreditación del representante legal

Empresa: Agua y Saneamiento Mendoza S. A. (AySAM)

Representante Legal: Ing. Roberto Formica

Representante Técnico: Ing. Roberto Formica

1.2. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos

Domicilio Real

Calle: Belgrano N° 920 – Ciudad de Mendoza

Teléfono: 5208600

Mail: rformica@aysam.com.ar

Tabla 1.1 Responsable AySAM

Nombre	Título	Puesto	Firma
Roberto Formica	Ingeniero Civil	Gerente de Ingeniería de AySAM	Ing.Roberto A Formica GERENTE DE INGENIERIA AYSAM SAPEM

1.3. Nombre de los responsables técnicos de la respuesta a DS

GT Ingeniería S.A.

Lic. en Cs. Geológicas Mario Cuello

1.4. Domicilio real y legal del responsable técnico. Teléfonos

1.4.1. Domicilio Real

Vicente Gil 330

Ciudad, (5500) Mendoza

Teléfono - fax: +54 261 6184217

E-mail: info@gtarg.com

1.4.2. Domicilio Legal

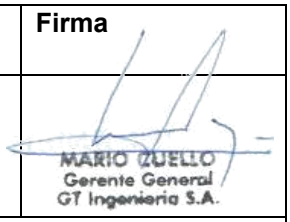
Barrio Petroleros, Mz A, C8

Dorrego (5519) Mendoza

MARIO CUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

1.5. Nómina de profesionales intervinientes

Tabla 1.2 Responsable elaboración de respuesta a DS

Nombre	Título	Puesto	Función	Firma
Mario Cuello	Lic. en Cs. Geológicas	Gerente General	Control de Proyecto	
Pedro Alcaraz	Ing. Agrónomo	Líder Regional	Coordinador y revisión	
Gabriela Donaire	Lic. en Gestión Ambiental	Jefe de Servicio	Elaboración y edición de informe	
Laura Larramendy	Ing. en Recursos Naturales Renovables	Consultor Ambiental	Elaboración informe	
Eduardo Mamani	Tec. en Cartografía	Jefe GIS	Desarrollo y edición de GIS	

II. Introducción

En el presente informe se dará respuesta a las observaciones y recomendaciones expresadas en el Dictamen Sectorial (DS) emitido por la Subdirección de Medio Ambiente, Municipalidad de Maipú de la provincia de Mendoza relacionado a la traza del colector en el tramo que atraviesa el arroyo Leyes (laguna La Paloma).

Es importante destacar que, el nuevo sitio propuesto para el cruce del colector cloacal fue acordado con la Autoridad de Aplicación provincial y municipal el mismo fue georreferenciado en la visita de campo realizada el 16 de marzo del corriente año.

El Proyecto en cuestión, se enmarca en el plan director cloacal de AySAM, en el que se definen las obras necesarias para la optimización y ampliación del servicio de recolección, transporte y tratamiento de efluentes cloacales para la cuenca Paramillo que sirve aproximadamente al 50% de la población del Gran Mendoza. En particular, consiste en la ejecución de las obras de conducción de efluentes cloacales hasta el canal de entrada del establecimiento depurador “El Paramillo”.

De esta forma se ampliará el área servida y se resolverá la restricción de capacidad de la Colectora Máxima Noreste. Permitiendo incorporar al sistema a más de 30.000 habitantes de las localidades de Colonia Segovia, El Sauce, y Puente de Hierro (departamento de Guaymallén) cuyas redes cloacales están ejecutadas y funcionando parcialmente, limitadas por la capacidad de la actual planta de tratamiento que opera la municipalidad de Guaymallén.

La población beneficiada al final del periodo de diseño alcanzará a 368.400 habitantes de forma directa e indirectamente a toda la cuenca. El caudal medio de conducción, a fin de período de diseño, se estima superior a los 950 l/s.

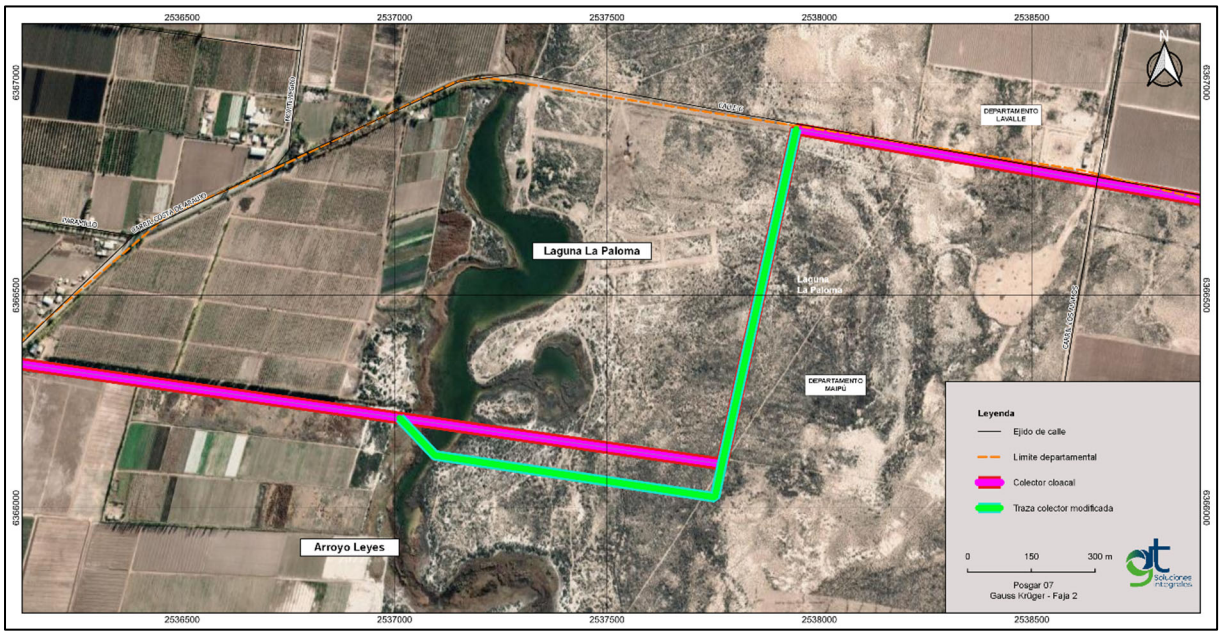
MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

III. Descripción del Proyecto (nueva traza del colector)

2. Cruce con arroyo Leyes

Se debe destacar que, se modificará la traza del colector a fin de no atravesar la laguna La Paloma, sino el arroyo leyes, en la siguiente Figura se puede observar en verde el tramo de la traza del futuro colector que se modificará. Luego en el Anexo I se adjunta el Mapa para mayor detalle.

Mapa 2.1 Detalle nueva traza colector cloacal



Fuente: GT Ingeniería, 2022

Con respecto a las coordenadas tomadas en campo (16 de marzo del corriente año), para la modificación de la traza son las siguientes:

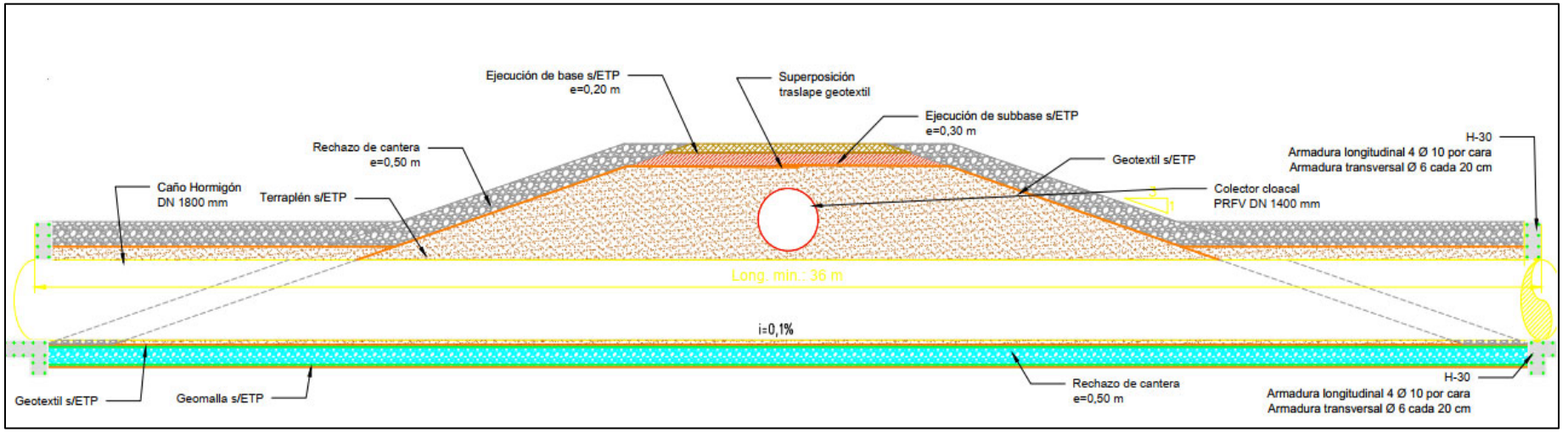
Coordenadas Geográficas	
Sur	**Oeste**
32°50'49.00"	68°36'13.50"

Fuente: AySAM, 2022

Por otro lado, es importante dar a conocer que se mantendrán las características constructivas descriptas en la MGIA presentada. A continuación, se presenta un resumen.

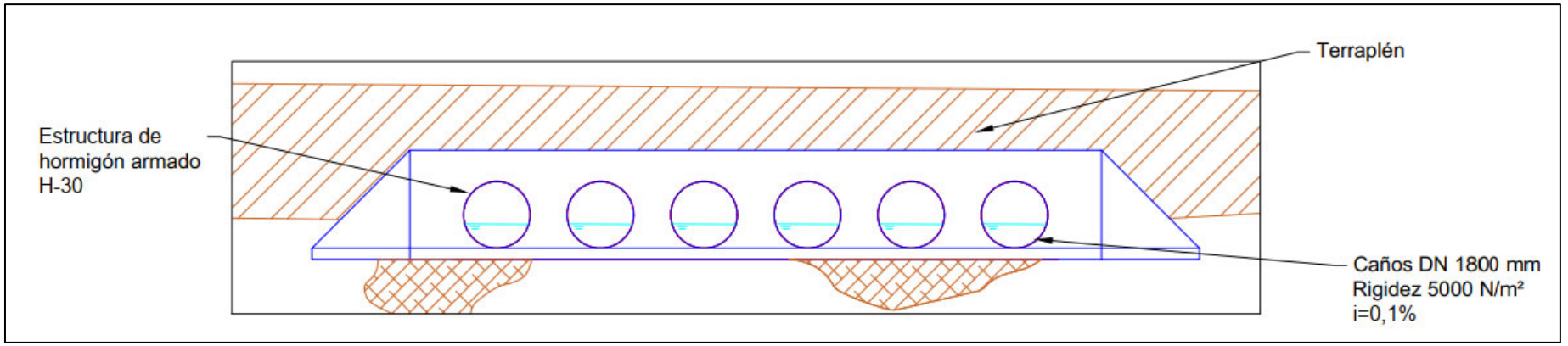
Se ha previsto la ejecución de un cruce especial del arroyo Leyes, materializado por un terraplén con alcantarillas transversales que permitan el libre escurrimiento de las aguas de dicho arroyo. Sobre ese terraplén se ejecutará el nuevo colector.

Figura 2.1 Sección transversal cruce arroyo Leyes



Fuente: AySAM,2022

Figura 2.2 Detalle cruce arroyo Leyes



Fuente: AySAM, 2022

2.1. Proceso constructivo

En líneas generales la ejecución sigue el siguiente proceso:

- Conformación de defensas de tierra para desvío del arroyo Leyes.
- Limpieza y desmonte de vegetación superficial en el sector del cruce.
- Retiro de capa superficial de terreno en una profundidad aproximada de 0,20 m en el área de ejecución. El material será transportado y depositado en predio autorizado por la Municipalidad.
- Escarificación del fondo y superficie de apoyo de los terraplenes y compactación especial de base de terraplenes. Se escarificará en un espesor de 50 cm, se humectará el terreno para lograr densidad óptima de compactación y deberá lograrse una densidad del 98% Proctor Estándar.
- Ejecución de base de apoyo de terraplenes previa con rechazo de cantera geomalla y geotextil.
- Ejecución de terraplenes. Se ejecutarán capas de no más de 30 cm de espesor, hasta lograr las cotas del terraplén especificados.
- Construcción de cámaras e instalación de cañerías contenidas en el terraplén.
- Construcción de Sub-base de suelo cal de 30 cm de espesor.
- Acondicionamiento y terminación de taludes, perfilado final.
- Colocación de geotextil en taludes, vinculándose a estructuras de H°A° mediante insertos de PEAD (polietileno de alta densidad), incorporados a dichas estructuras antes del colado de las mismas.
- Protección de taludes mediante la colocación de material granular grueso de rechazo de cantera de ø=4”.
- Protección del coronamiento con la colocación y compactado de estabilizado granular clasificado en una capa de 20 cm.
- Limpieza y detalles de terminación.

2.2. Desmalezamiento, limpieza y emparejamiento del terreno. Ejecución del terraplén del cruce

Los terrenos sobre los cuales se ejecutarán las obras serán preparados para tal fin, ejecutando los trabajos de limpieza y desagües necesarios.

El trabajo de limpieza consistirá en cortar, desraizar y retirar de los sitios de construcción, los árboles, arbustos, plantas, troncos, raíces y pastos, como así también la remoción de todo otro elemento natural o artificial, como ser postes, alambrados y obras existentes. Los residuos resultantes serán depositados fuera de las zonas de obras, en lugares autorizados.

Los hormigueros, cuevas de roedores y otros animales, serán demolidos previa exterminación de larvas, fumigación e inundación de las mismas. En aquellos lugares que se indique, las cavidades serán rellenadas con material apto, el cual será apisonado hasta obtener un grado de compactación no menor que del terreno adyacente.

Se realizará el relleno de bajos y pozos existentes o resultantes de las tareas de limpieza, desbosque, destronque o destape dentro del recinto de las obras.

Se asegurará la eliminación de las aguas, facilitando su evacuación de los lugares vecinos que puedan recibirla, garantizando el alejamiento hasta los desagües naturales.

Todos los productos de la excavación que no sean utilizados (material no apto y excedentes), serán dispuestos en forma conveniente en lugares autorizados. No se realizará, salvo órdenes expresas de la Inspección, excavación alguna por debajo de las cotas de fondo.

Durante los trabajos de excavación, las obras en construcción tendrán asegurado su correcto desagüe en todo momento.

Durante la construcción se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, derrumbes, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los derrumbes se removerán y acondicionarán convenientemente.

Una vez efectuada la limpieza del terreno se levantarán perfiles transversales que servirán de base para la medición final.

2.3. Compactación especial

En la zona de obra, una vez alcanzada la cota de fundación de los fondos, se procederá a rellenar todas las depresiones e irregularidades menores existentes o motivadas por la remoción de rocas o materiales indeseables, escarificándose luego el suelo hasta una profundidad de 0,50 m. mediante rastras. Posteriormente, se procederá a humedecerlo por aspersión hasta llevarlo del 2% al 3% por arriba de la humedad óptima. Toda el área de fundación de terraplenes, rellenos y fondos de lagunas se compactará hasta lograr una densidad mínima de:

$$Dss_{EXIGIDO} = \left(\frac{A}{B} + 5\% \right)$$

dónde: A: densidad del terreno natural en la zona a compactar. B: densidad proctor estándar

El control de compactación se realizará con una frecuencia de un ensayo cada 1000 m² para la capa especificada. La compactación del área de fundación de terraplén se computará por metro cuadrado (m^2).

2.4. Refuerzo base de terraplén

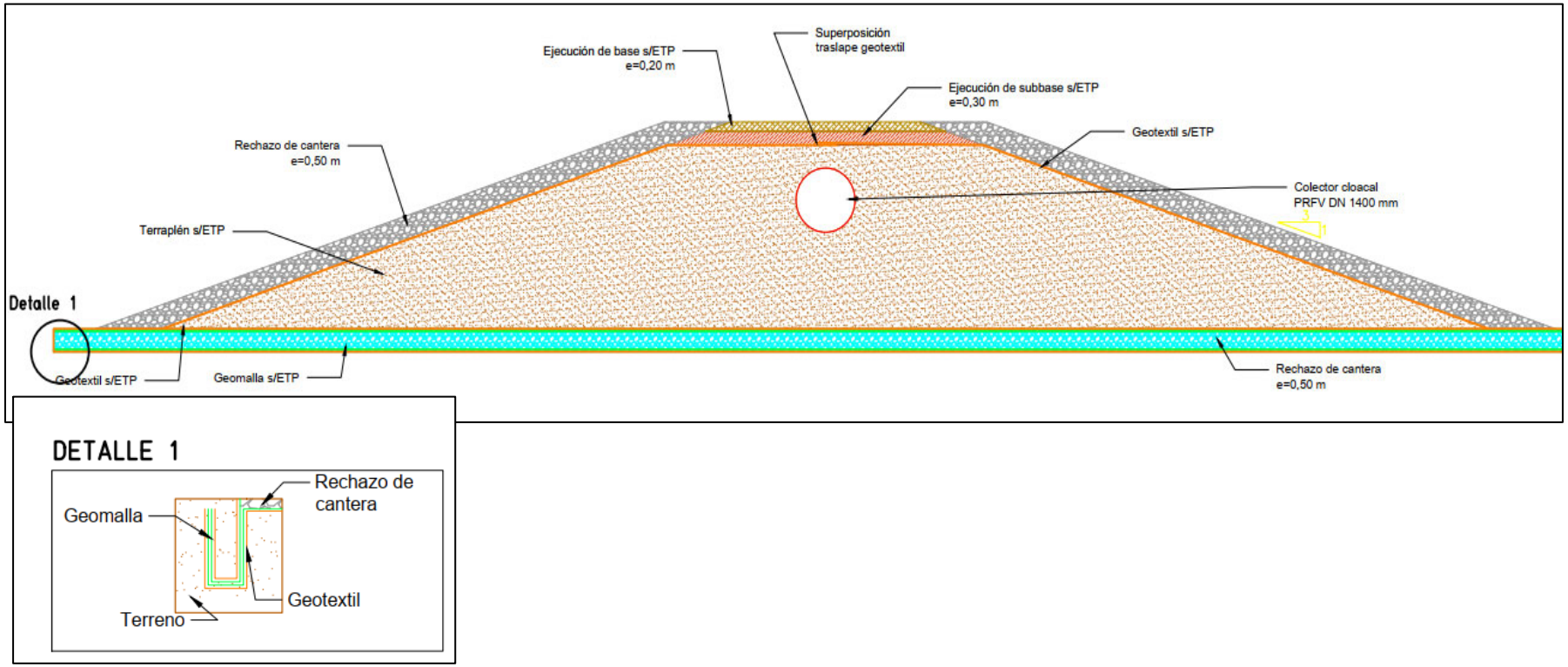
Se ejecutará el mejoramiento de la zona de fundación de terraplenes mediante la instalación de geotextil, geomalla, rechazo de cantera en una capa de 0,50 m de espesor seguido nuevamente por geomalla y geotextil. Se respetarán las condiciones de colocación, anclaje, traslape y uniones definidas por el fabricante del geotextil y geomalla necesarias para asegurar la estabilidad del terraplén.

2.5. Conformación de terraplén

El terraplén para el cruce y los terraplenes de desvío temporales del arroyo Leyes se ejecutarán según las formas, dimensiones, etc. indicados en la siguiente Figura. (Ver Anexo III, MGIA).

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Figura 2.3 Sección transversal terraplén



Fuente: AySAM, 2022

Se proveerá el/los suelo/s, los que no deberán contener ramas, troncos, u otro elemento orgánico. Con antelación se presentarán las curvas granulométricas y análisis físico químicos de los suelos a utilizar en la conformación del terraplén para aprobación por parte de la inspección de obra de AySAM.

Previo a la ejecución de los terraplenes se construirá un terraplén de prueba en un terreno aledaño para definir el tipo de maquinaria necesaria, número de pasadas, humedad necesaria para lograr la densidad exigida.

La mezcla compactada cumplirá con los siguientes parámetros geotécnicos:

- Coeficiente de fricción interna: ø=15°.
- Cohesión: C= 12 kN/m².
- Índice Plástico: IP>4.

Cuando el suelo se halle en forma de panes o terrones, se lo desmenuzará antes de incorporarlo al terraplén, utilizándose para ello un equipo de escarificado o similar. El suelo empleado en la construcción de terraplenes no contendrá ramas, troncos, matas de hierbas o raíces u otros materiales orgánicos.

Obtenidos los datos necesarios para la construcción de los terraplenes, se irá colocando el material en capas horizontales de 20 a 30 cm, según el equipo de compactación disponible. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total que corresponda en el terraplén y se uniformarán con motoniveladoras, topadoras u otro equipo apropiado, para luego ser compactadas hasta alcanzar las densidades establecidas.

Se ejecutará un sobreancho mínimo de dos veces el espesor de la capa que se coloque a cada lado del terraplén, el que será sometido a la aprobación de la Inspección, para lograr que en todo el cuerpo del terraplén se obtenga la compactación y densidad necesaria en forma uniforme. Dicho sobreancho será eliminado posteriormente por perfilado del talud.

El material será trasladado al lugar de ejecución de terraplén, donde le será agregada el agua necesaria para lograr una humedad ligeramente superior a la óptima para la compactación previéndose dicho exceso para evaporación. Se utilizarán camiones regadores, con instalaciones de cañerías y mangueras aprobados por la Inspección, que permitan un riego fino y uniformemente distribuido. El equipo de distribución de agua será tal que sea posible la medición de la cantidad de agua regada, para poder efectuar los cálculos correspondientes. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a compactar. Si fuera necesario, el suelo será mezclado nuevamente para lograr dicha uniformidad.

Cuando el contenido de agua supere el límite superior especificado, el material será removido con rastras y otros implementos, hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad. Cuando el contenido se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse la cantidad de agua necesaria para lograr un contenido dentro de los límites especificados.

Una vez agregada el agua para lograr la humedad óptima, se realizará la compactación con el equipo correspondiente, efectuando el número de pasadas que sean necesarias para lograr la densidad de proyecto. Dicha densidad será como mínimo del 98 % de la máxima para la mezcla utilizada, obtenida por ensayos *Proctor Standard*.

No se permitirá incorporar al terraplén suelo con humedad igual o mayor que el límite plástico.

Se construirán los terraplenes hasta una cota superior en 5 cm a la indicada en planos civiles para compensar asentamientos y obtener la rasante definitiva a la cota de proyecto.

Durante la construcción de los terraplenes se determinará la densidad máxima de compactación y el contenido óptimo de humedad de compactación por medio del ensayo *Proctor Standard*. Los ensayos de control tendrán como objeto controlar las densidades del material una vez compactado en obra.

Se determinará el peso específico aparente del material seco de muestras extraídas de la siguiente manera: por capa y cada 100 m se hará una verificación de la compactación alternando dichas determinaciones en el centro y los bordes. El control de densidad se hará con el método del cono de arena u otro similar y las determinaciones se harán antes de transcurridos 4 días de finalizadas las operaciones de compactación.

El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y ejercerá la presión necesaria para obtener las densidades fijadas.

2.6. Sub-base con suelo cal

Lograda la cota de proyecto de sub-base se escarificará una capa de 0,30 m de profundidad, mezclándosela con cal hidratada en proporción de 3% en peso de suelo seco. La mezcla podrá lograrse por el procedimiento de los camellones u otro de eficiencia al menos igual.

Posteriormente se agregará agua en la proporción adecuada para obtener una densidad del 98% de la densidad máxima del Ensayo Proctor Normal correspondiente al suelo tratado.

2.7. Ejecución del coronamiento

Sobre la capa tratada con cal en el terraplén, se colocará una capa de terminación constituida por material granular tipo base estabilizada que cumpla con el rango granulométrico detallado en la siguiente Tabla.

Tabla 2.1 Rango granulométrico

Tamiz	Porcentaje que pasa
1 ½”	100 - 90 %
3/4”	90 - 80%
3/8"	70 - 60 %
N° 4	50 – 40%
N° 200	15 - 8%

Fuente: AySAM, 2022

El espesor mínimo terminado de esta capa será de 0,50 m, con una densidad no inferior al 95% de la máxima obtenida mediante el ensayo de compactación AASHO T180.

2.8. Protección de taludes

Los flancos de taludes se prepararán para recibir adecuadamente las protecciones mediante un perfilado del sector superficial de los mismos. Los sectores afectados por estos trabajos estarán comprendidos entre el coronamiento y el pie del terraplén de acuerdo con las siguientes especificaciones:

- La protección consistirá en la instalación de geotextil, seguido de una capa de espesor de 0,50 m de material granular tipo GP con tamaño máximo de 4". Dicho espesor será constante, siendo colocado buscando un trabado lo más firme posible. Para este material, el peso de la fracción que pase el tamiz Nº 200, no deberá superar el 10%.
- El geotextil estará anclado al coronamiento y base de terraplén en forma continua.

2.9. Alcantarillas del cruce y cierre de acceso a terraplén

Se ejecutarán cruces en la base del terraplén que permitan el escurrimiento de las aguas conducidas por el arroyo Leyes. Estos cruces estarán constituidos por 6 cañerías de PRFV de 1800 mm de diámetros serán instalados de acuerdo a la metodología especificada para el colector cloacal y mantenidas por DGI (según corresponde). Las embocaduras y descargas de las cañerías estarán protegidas por estructuras de hormigón adecuadas para tal fin.

2.10. Caño camisa

Se colocará a lo largo de cada cruce, un caño camisa de acero con diámetro de 58” y espesores de 4,77 mm en las ubicaciones indicadas en planos de proyecto y longitudes requeridas en planos tipo protegidos con pintura bitumiosa anticorrosiva. En el caso de no encontrarse en el mercado cañería de diámetro necesario, se colocará caño camisa de PRFV Rigidez Nominal Mínima 2500 N/m², siendo necesario previamente la realización de cálculo estructural.

2.11. Geomallas

La principal función de las geomallas coextruídas es el refuerzo. El uso del tipo de geomalla está ligado a la dirección en que los esfuerzos se transmiten en la estructura.

Las geomallas coextruídas generan un incremento en la resistencia al corte del suelo. Durante la aplicación de una carga normal al suelo, este es compactado de manera que se produzca una interacción entre las capas de suelo que rodean la geomalla.

Con estas condiciones, se requerirá una carga considerablemente mayor para producir un movimiento en el suelo.

El compuesto suelo-geomalla reduce la resistencia al movimiento, por lo tanto, el uso de las geomallas produce una condición de cohesión, inclusive en materiales granulares. El compuesto combina la resistencia a la compresión del suelo con la tensión de la geomalla, para crear un sistema que presenta una mayor rigidez y estabilidad que un suelo sin ningún elemento que soporte estos esfuerzos.

La capacidad que tiene la geomalla para distribuir las fuerzas sobre su superficie incrementa las características de resistencia contra los desplazamientos de la estructura durante el sometimiento de esta a cargas tanto estáticas como dinámicas.

3. Antecedente

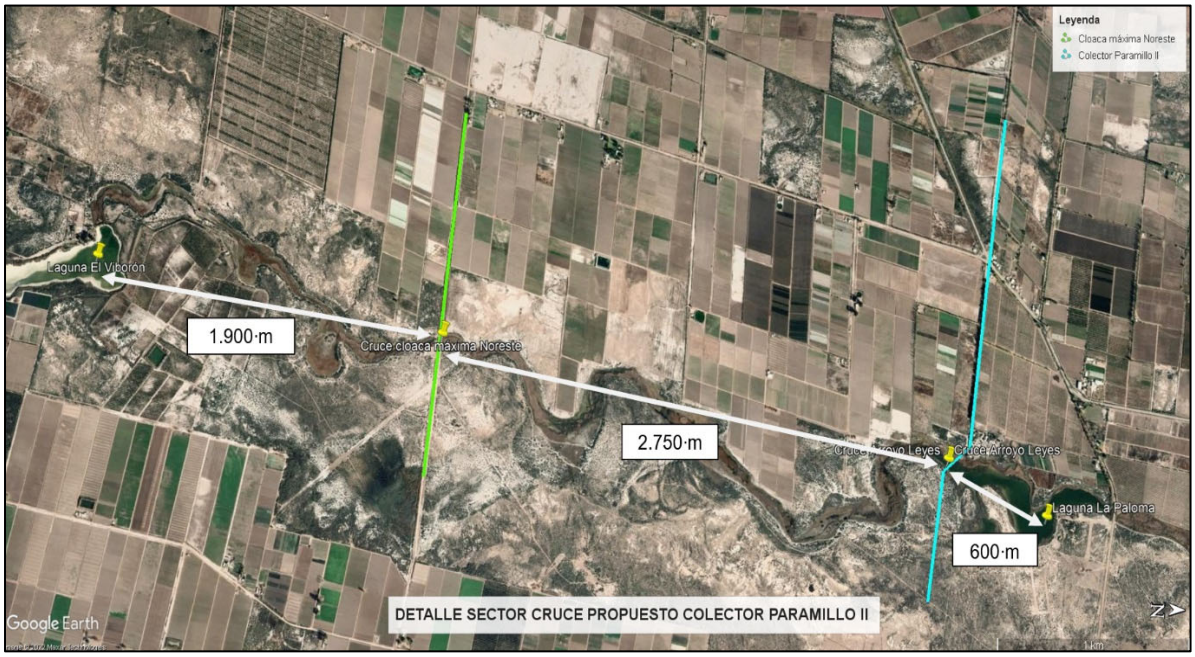
A modo de ejemplo de lo que se hará en el Proyecto en estudio se presenta la siguiente Fotografía de la cloaca máxima Noreste ubicada 2750 m al Sur de la futura traza, la cual se encuentra en pleno funcionamiento, es importante destacar que este colector no ha sufrido ningún tipo de contingencia desde su instalación a la actualidad.

Fotografía 3.1 Vista de cloaca máxima Noreste

Fuente: AySAM, 2022

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Figura 3.1 Detalle futura traza y traza cloaca máxima Noreste



Fuente: AySAM, 2022

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

IV. Descripción del Ambiente (zona nueva traza del colector)

El actual complejo de humedales del sistema Leyes-Tulumaya es uno de los últimos relictos de las grandes extensiones lacustres del Monte Desierto central (Rubio 2018). Esta zona se conocía como la Ciénaga del Bermejo en el siglo XVIII y fue drenada luego de la construcción de canales y drenajes con el fin de preparar las tierras para la producción agrícola (Prieto *et al.* 2008). En la actualidad, pocos humedales conforman el sistema Leyes Tulumaya (Prieto y Rojas 2012; Tallei *et al*. 2021), entre ellos la laguna La Paloma.

En el año 2020, el sistema de humedales de Arroyo Leyes y Arroyo Tulumaya fue declarado sitio de interés de conservación mediante RIT-2020-1004-EGDEMZA-DRNR#SAYOT.

4. Flora

El área del Proyecto se encuentra en la Provincia Fitogeográfica del Monte. En la Provincia del Monte dominan las estepas arbustivas de hoja perenne, ocupando los bosques y los pastizales superficies menores.

Perteneciente al sistema Leyes-Tulumaya se encuentra la laguna del Viborón ubicada a 5 km al sur de la laguna La Paloma, se caracteriza por la presencia de vegetación hidrofílica compuesta por totora (*Typha dominguensis*), Junco (*Schoenoplectus californicus, Juncus spp.),* Junco Carrizo (*Phragmites australis*) y Hierba pampeana (*Cortaderia spp.)* (Benzaquen *et al.* 2017). La vegetación circundante se compone de plantas arbustivas, xerófitas y halófitas, con asociaciones de plantas caracterizadas principalmente por *Cyclolepis genistoides*, plantas filtradoras (Suaeda divaricata), *Allenrolfea vaginata* y halófilas (A*triplex spp.*) (Burkart et al. 1999; Rubio *et al.* 2018).

Es importante destacar que, la influencia humana ha jugado un papel importante en la fisonomía general de esta Provincia Fitogeográfica.

Puntualmente en la zona del Proyecto, en lo que respecta a los márgenes del arroyo Leyes resulta la zona que conserva el componente de vegetación con menor grado de disturbio y que presenta cierto valor de conservación, aun así, es importante destacar que se observó una matriz antropizada en la zona de la laguna La Paloma se observaron huellas se estima para uso de cuatriciclos y motocicletas y evidencia de fogatas, ver fotos a continuación.

Fotografía 4.1 Vista de huellas en el costado Este del arroyo Leyes, Maipú

Fuente: GT Ingeniería S.A., 2022

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Fotografía 4.2 Vista de huellas en el costado Este del arroyo Leyes, Maipú

Fuente: GT Ingeniería S.A., 2022

Fotografía 4.3 Evidencia de fogata en zona del arroyo Leyes (costado Este), Maipú

Fuente: GT Ingeniería S.A., 2022

Fotografía 4.4 Arbustal halófilo

Fuente: GT Ingeniería S.A., 2022

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Fotografía 4.5 Vista de laguna La Paloma

Fuente: GT Ingeniería S.A., 2022

Fotografía 4.6 *Juncus sp*, vista de laguna La Paloma

Fuente: GT Ingeniería S.A., 2022

5. Fauna

En la mayor parte del área del Proyecto, el hábitat de la fauna nativa fue modificado intensamente debido a las áreas de cultivo, ya sea en uso o abandonadas, zonas recreativas (laguna La Paloma), caminos, entre otros usos. El sistema Leyes-Tulumaya es una zona de alto impacto antrópico (Rubio 2018, Tallei *et al*. 2021).

En zonas áridas y semiáridas, la escasez y variabilidad de los recursos hídricos condicionan el asentamiento y desarrollo de organismos acuáticos (Castañeda *et al.* 2005). Las fluctuaciones hídricas del sistema están sujetas al ciclo hidrológico de los Andes Centrales y al uso del agua en las zonas agrícolas del oasis Norte de Mendoza.

En la laguna del Viborón, que se ubica aproximadamente 5 km al sur del área por donde pasará el colector cloacal, se han registrado aves acuáticas como, por ejemplo: pato canadiense, flamenco austral, aves migratorias y peces.

Puntualmente en la zona del Proyecto, sobre la laguna La Paloma, se pudo observar la presencia de aves acuáticas como patos.

A continuación, en la siguiente Fotografía se visualiza la fauna observada en el área del Proyecto durante el primer relevamiento de campo (junio 2021).

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Fotografía 5.1 *Anatidae,* laguna La Paloma

Fuente: GT Ingeniería S.A., 2022

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

.

V. Medidas de Mitigación

En el siguiente Apartado se proponen las medidas de mitigación para la zona que abarca el cruce de la nueva traza con el tramo del arroyo Leyes, teniendo en cuenta lo establecido en la MGIA presentada, como también lo acordado y solicitado por la Autoridad dictaminante.

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN/FUNCIONAMIENTO
• **Alteración de la biodiversidad**
Se programarán las actividades para ser realizadas fuera de la época de nidificación.
Se realizará el cruce de la futura traza del colector sobre la zona del arroyo Leyes no en la laguna La Paloma.
Se considerará que el sistema de humedales de Arroyo Leyes y Arroyo Tulumaya fue declarada sitio de interés de conservación y de uso sustentable mediante RIT-2020-1004-EGDEMZA-DRNR#SAYOT en año 2020, se tendrá en cuenta lo establecido por la Autoridad de Aplicación.
En caso de ser requerido se realizará la revegetación de las zonas afectadas.
Se priorizarán las medidas preventivas, minimizando en primer lugar la superficie a ser utilizada durante la construcción, la preparación de la explanación, la ejecución de desarbustización y eliminación de cobertura vegetal, terraplenes y la instalación de obradores.
Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al mínimo compatible con la ejecución de la obra a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente.
Queda prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar en las especies vegetales clavos, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra las especies vegetales, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces importantes.
Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego y manipulación de trampas de aves en el área de trabajo, excepto personal de vigilancia estrictamente definido y autorizado.
Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción y obradores.
Se evitará la alimentación voluntaria e involuntaria de animales silvestres.
En el caso que se determine necesario que existan perros dentro del área del Proyecto para apoyo de los servicios de vigilancia, los animales deberán estar bajo supervisión veterinaria, y su manutención, resguardo y control serán responsabilidad de la empresa de vigilancia.
El planeamiento de las operaciones incluirá, de ser necesario, la habilitación de espacios de maniobra / descarga / estiba / estacionamiento de vehículos, acopios de materiales, etc. Para evitar la perturbación innecesaria del resto del área del Proyecto y de zonas colindantes. La delimitación de las zonas se realizará con señalización y cartelería informativa. Una vez determinadas las áreas mencionadas, queda totalmente prohibida la circulación fuera de éstos.
Se prohíbe la realización de fogatas. En caso de producirse debido a un accidente se procederá a implementar el plan de contingencias correspondiente para tal fin.
• Monitoreo ambiental (biodiversidad): Monitoreo de las áreas intervenidas a fin de verificar la no intervención o perturbación de áreas no involucradas en la construcción. Monitoreo de la implementación del programa de rehabilitación de áreas perturbadas. (*Top soil*). Monitoreo del avance del plan de trabajo.

MARIO OTERO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Monitoreo del cumplimiento del plan de contingencias, registro de las capacitaciones, simulacros.		
• Responsable: Etapa de construcción responsable técnico ambiental (designado por la contratista). Etapa de funcionamiento jefe de redes de cloacas de la Gerencia de Servicios Gran Mendoza.		
• Plazo de ejecución: Durante etapa de construcción/funcionamiento.		
• **Control del área de nivelación y desmonte**		
Replanteo	Una vez delimitado el predio que ajuste al Proyecto, caminos de acceso e infraestructura complementaria. Se realizará un replanteo a fin de disminuir al máximo los movimientos de suelo y los desmontes.	
• **Contaminación del suelo**		
Lavado mantenimiento de Equipos	Evitar el lavado de camiones y mantenimiento de equipos en el área de Proyecto. Preferentemente buscar un proveedor del servicio dentro de las poblaciones aledañas.	
	Los sectores destinados para el aprovisionamiento de combustible, mantenimiento de equipos y maquinaria, incluyendo lavado y cambios de aceite, estarán ubicados en forma aislada de cualquier cuerpo de agua y contenidos por plateas de hormigón y sistemas de contención y separación de los líquidos generados.	
	En caso de utilizar camiones tipo “mixer” o algún otro equipo similar hormigonero, deberá minimizarse al máximo el agua de lavado en caso de ser necesario. A su vez, esta se dispondrá sobre caminos o sectores ya terraplenados en donde el impacto sea mínimo. Bajo ningún punto de vista podrán realizarse drenajes de esta agua sobre cursos de agua, o sobre el suelo natural.	
Gestión de Residuos	La construcción lleva asociada el consumo de distintos materiales (combustibles, lubricantes, productos químicos, etc.) y la generación de una amplia variedad de residuos (tambores, maderas, chatarra, restos de coberturas de nylon, cintas plásticas, envases, etc.), los que requieren de un manipuleo adecuado y una disposición segura, para evitar impactos negativos sobre la calidad del entorno, las condiciones higiénicas, sanitarias y el paisaje.	
	La empresa a cargo de las actividades de construcción debe establecer un plan de gestión de residuos que permita recuperar y/o reutilizar residuos procedentes de las actividades involucradas.	
	Los residuos generados deben disponerse en contenedores identificados (Residuos Compatibles: papel, maderas, metales, plásticos, etc., Residuos correspondientes a los restos sobrantes de excavación y Residuos Peligrosos: trapos contaminados, filtros de aceite, envases contaminados con hidrocarburo, etc.), para luego darle la disposición final adecuada. La empresa contratista deberá asegurar la disposición en rellenos sanitarios habilitados y con operadores de residuos autorizados, según corresponda al tipo de residuo.	Los residuos del tipo domiciliario deben embolsarse y colocarse en recipientes con tapa en lugares a reparo de la lluvia y de animales y transportados a vertedero habilitado.
		Los residuos peligrosos serán dispuestos fuera del Proyecto mediante la intervención de empresas debidamente calificadas e inscriptas en los registros reglamentarios.

.

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Fundamentalmente para el caso de los Peligrosos, deberá tenerse énfasis en la gestión documentaria de los Manifiestos correspondientes:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">A modo de base se adjunta en Capítulo VII Plan de Gestión de Residuos (Ver MGIA).</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Abastecimiento de combustible</td><td rowspan="3">Estará prohibida la carga de combustible dentro del emplazamiento del Proyecto, a excepción de la provisión de combustible para las maquinarias viales utilizadas para los movimientos de suelo, a fin de minimizar los riesgos asociados a esta actividad.

La provisión de combustible se realizará a través de un camión plataforma, siguiendo los sucesivos lineamientos:</td><td>Estacionando el camión, con dirección de marcha orientada hacia una salida libre y debidamente calzado con taco de material anti chispa para evitar desplazamientos.</td></tr>
<tr><td>El conductor del camión deberá cortar el sistema de encendido de su vehículo antes de la descarga.</td></tr>
<tr><td>Deberá utilizar la bandeja de contención y el extintor correspondiente.</td></tr>
<tr><td>Otros elementos potencialmente contaminantes</td><td colspan="2">Estará prohibida la disposición de parte o totalidad de la carga de los baños químicos sobre el terreno, asegurando su adecuado retiro y disposición por parte de la empresa proveedora, la cual deberá llevar un registro de limpieza y mantenimiento de baños químicos, y contar con las habilitaciones correspondientes. En caso de derrame, la empresa debe implementar el plan de contingencia que haya determinado para este tipo de situación.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Monitoreo ambiental (suelo):
Monitoreo de los criterios de almacenamiento de materiales y productos químicos.
Monitoreo de las condiciones de seguridad e integridad de los depósitos de insumos y productos químicos.
Monitoreo del cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos.
Monitoreo de condiciones seguras en la carga de combustible.
Monitoreo de suelos posiblemente contaminados por derrames accidentales.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Responsable: Etapa de construcción responsable técnico ambiental (designado por la contratista). Etapa de funcionamiento jefe de redes de cloacas de la Gerencia de Servicios Gran Mendoza.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Plazo de ejecución:
Durante etapa de construcción/funcionamiento.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">• Disminución de la calidad de aire</td></tr>
<tr><td colspan="3">Implementar medidas de supresión de polvo, teniendo en cuenta las condiciones atmosféricas reinantes para establecer el grado de humedad necesario.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Si bien el material resultante de movimiento de suelos y áridos, se almacenará con el criterio “justo a tiempo”, se regará con agua con una frecuencia a determinar según las condiciones atmosféricas reinantes. Salvo que esté lloviendo, la frecuencia mínima será dos veces al día. En la medida de lo posible los acopios granulares podrán cubrirse con cobertores textiles para evitar voladuras. El traslado de material sobrante deberá hacerse con camiones que cuenten con cubierta de lona o similar</td></tr>
<tr><td colspan="3">Suspender las actividades de movimiento de suelos en las jornadas en que haya vientos intensos (zonda).</td></tr>
<tr><td colspan="3">Se regarán con camiones cisterna de agua las principales vías de tránsito de equipos y vehículos, mínimamente con periodicidad diaria. En caso de precipitaciones, no se realizará este riego. Se propondrá velocidades máximas de circulación en el área de Proyecto por razones de seguridad y para disminuir la generación de polvo.</td></tr>
<tr><td colspan="3">A fin de mitigar la generación de polvo procedente de las áreas desmontadas, hasta que estas sean compactadas hasta su grado final y/o construido el componente que corresponda del Proyecto, se aplicarán riegos de las mismas características a las mencionadas para las calzadas de las calles. Para ello el camión regador utilizado para el riego de los caminos, “barrerá” las áreas desmontadas.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Manejo de áridos</td><td colspan="2">Evitar el acopio innecesario de áridos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">El suelo proveniente de la excavación debe ser retirado en la medida que se va generando, para evitar excesivos tiempos de acopio.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cubrir las cajas de los camiones con lonas o similar, cuando transporten material granular o pulverulentos (suelo, áridos, escombros, etc.), para evitar la emisión de material particulado y polvos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Por ningún motivo se usará el espacio público para acopio de ningún tipo de material.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Control de vehículos</td><td rowspan="2">Exigir a las empresas contratistas que los vehículos se encuentren en buen estado y posean la revisión técnica correspondiente, a fin de asegurar que las emisiones gaseosas se encuentran dentro de los límites permitidos. Definir un control de velocidad, estableciendo los siguientes límites:</td><td>Dentro de la zona del Proyecto: La velocidad máxima será de ≤30 km/h.</td></tr>
<tr><td>Fuera de la zona de Proyecto: Se procederá según las reglamentaciones de tránsito vigentes, y lo siguiente: en ningún caso se podrá superar 110 km/h en camino pavimentado y 60 km/h en camino sin asfalta.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se respetará el trazado de las vías y huellas para la circulación de equipos y vehículos. Queda prohibido el tránsito fuera de ese trazado.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se deberá establecer por parte de la empresa constructora un plan de mantenimiento preventivo a realizarse fuera del área de Proyecto, que incluya las verificaciones y controles necesarios para asegurar que todos los equipos y vehículos están operando eficazmente en relación a los niveles de emisión de gases permitidos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Todos los vehículos y equipos afectados al Proyecto deberán contar con la revisión técnica obligatoria.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Monitoreo ambiental (aire):</td></tr>
</table>

Monitoreo de la documentación habilitante de equipos, máquinas, vehículos y conductores. Monitoreo en el ingreso y salida de los transportes, de las condiciones de los mismos, desde la perspectiva de la seguridad y protección ambiental (cajas cubiertas, escapes en condiciones, matafuego, etc.).
• Responsable: Etapa de construcción responsable técnico ambiental (designado por la contratista). Etapa de funcionamiento jefe de redes de cloacas de la Gerencia de Servicios Gran Mendoza.
• Plazo de ejecución: Durante etapa de construcción y funcionamiento.
• **Preservación del agua**
Se realizarán controles a fin de constatar que no se realice derroche del recurso, teniendo como parámetro general los valores descriptos en el presente Informe.
Siempre que sea posible se optará por reutilizar el agua de uso industrial
En caso de precipitaciones, no se realizará el riego destinado a la humectación del suelo.
El agua para pruebas hidráulicas, relleno de zanja, etc. será agua de tipo industrial.
En caso de utilizar camiones tipo “mixer” o algún otro equipo similar hormigonero, se minimizará al máximo el agua de lavado en caso de ser necesario. A su vez, esta se dispondrá sobre caminos o sectores ya terraplenados en donde el impacto sea mínimo. No podrán realizarán drenajes de esta agua sobre cursos de agua, o sobre el suelo natural.
• Monitoreo ambiental (agua): Monitoreo del uso del recurso.
• Responsable: Etapa de construcción responsable técnico ambiental (designado por la contratista). Etapa de funcionamiento jefe de redes de cloacas de la Gerencia de Servicios Gran Mendoza.
• Plazo de ejecución: Durante etapa de construcción y funcionamiento.

• **Aumento del nivel de ruido**
Programar las actividades de manera tal de evitar la simultaneidad de operaciones de máquinas a fin de evitar (al mínimo posible) el aumento de ruido en la zona.
El desplazamiento hasta el área de Proyecto se realizará por caminos o huellas principales, y habilitados.
Todas las actividades (excepto aquellas que indefectiblemente requieran otro régimen de horario) se llevarán a cabo en horario diurno.
Se programa como horario de trabajo de 8.00 a 18.00 hs.
Todos los equipos y vehículos (propios o subcontratados) deberán tener un plan de mantenimiento preventivo que incluya las verificaciones y controles necesarios para asegurar que todos los equipos y vehículos están operando eficazmente en relación a los niveles de ruidos permitidos. El mantenimiento de la maquinaria debe concentrarse en establecer el buen funcionamiento de motores, filtros de aire, cambios de aceite, silenciadores de tubos de escape, cremalleras, llantas y frenos.
• Monitoreo ambiental (ruido): Monitoreo en el ingreso y salida de los transportes, de las condiciones de los mismos, en lo respectivo a funcionamiento (escapes en condiciones, etc.). Monitoreo del cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo de equipos, máquinas y vehículos involucrados en la etapa de construcción. Monitoreo del cumplimiento de los horarios de trabajo determinados.
• Responsable: Etapa de construcción responsable técnico ambiental (designado por la contratista). Etapa de funcionamiento jefe de redes de cloacas de la Gerencia de Servicios Gran Mendoza.
• Plazo de ejecución: Durante etapa de construcción y funcionamiento.
• **Disminución de la calidad de los atributos del paisaje**
Se realizará la revegetación (en caso de ser requerido) de las zonas afectadas.
Se deberá reducir al máximo posible la eliminación de cobertura vegetal y forestación, objetivo que se deberá tenerse en cuenta en la etapa de planificación y diseño.
Deberán respetarse y aplicarse aquellas medidas definidas para control de material particulado en circulación de caminos, ya sea por la circulación de equipos o vehículos.
Según la ingeniería lo permita, se optimizará el aprovechamiento de los espacios, para disminuir al máximo la superficie afectada.
Se planificarán los caminos y accesos correspondientes, así como los sectores destinados a acopio, obrador, etc. Para disminuir al máximo la superficie afectada.
Al finalizar su construcción, deberán retirarse todos los residuos y restos de obra generados. Tampoco podrán dejarse restos de hormigón, maderas, alambres o cualquier otro residuo.

MARIO OLIVO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

Una vez terminadas las tareas serán recompuestos los sitios a las condiciones originales. Se retirarán todos los elementos de rezago, embalajes y materiales desechados. Las operaciones de restauración deben incluir como mínimo, la restitución de los drenajes superficiales, las pendientes y si resulta posible la escarificación superficial mediante elementos adecuados para favorecer las condiciones de revegetación.
• Monitoreo ambiental (paisaje): Monitoreo de las condiciones de orden y limpieza en los distintos sectores de trabajo incluyendo lugares de acopio de materiales, depósitos, área de estacionamiento de equipos y máquinas, entre otros. En este ítem se verificará la existencia de derrames y pérdidas de líquidos contaminantes. Monitoreo del orden y limpieza de los tramos terminados antes del avance de obra. Monitoreo de la implementación del programa de rehabilitación de áreas perturbadas. (*Top soil*).
• Responsable: Etapa de construcción responsable técnico ambiental (designado por la contratista). Etapa de funcionamiento jefe de redes de cloacas de la Gerencia de Servicios Gran Mendoza.
• Plazo de ejecución: Durante etapa de construcción y funcionamiento.
• **Potenciación de los procesos de erosión**
Se evitará el innecesario deterioro del recurso suelo, confinando los trabajos al espacio definido por el área de afectación de los componentes del Proyecto a fin de evitar la compactación de suelos o desmontes parciales.
Se preverá la instalación de drenajes diferenciados para las playas de acopio de materiales, los que incluirán pequeñas cámaras de sedimentación previas a la descarga.
Las instalaciones de apoyo a la obra se ubicarán en lo posible en sectores planos, desprovistos de cobertura vegetal, de fácil acceso, y atendiendo a pautas como escurrimiento superficial del agua y la dirección predominante del viento.
A fin de prevenir la generación de procesos erosivos de origen eólico o hídrico, se evitará la formación de grandes acumulaciones de material suelto o la creación de nuevos sistemas de drenaje superficial.
• Monitoreo ambiental (procesos erosivos): Monitoreo de las áreas intervenidas a fin de verificar la no intervención o perturbación de áreas no involucradas en la construcción. Monitoreo de las acumulaciones de material suelto.
• Responsable: Etapa de construcción responsable técnico ambiental (designado por la contratista). Etapa de funcionamiento jefe de redes de cloacas de la Gerencia de Servicios Gran Mendoza.
• Plazo de ejecución: Durante etapa de construcción y funcionamiento.

• **Preservación del suelo**
Se procederá a la recolección, acopio y disposición adecuada del suelo orgánico (*top soil*) obtenido durante la desarbustización y eliminación de cobertura vegetal de las áreas afectadas. Dicho material podrá ser necesario para la recomposición vegetal y para rehabilitación de áreas afectadas. El *top-soil* deberá acopiarse en sectores definidos hasta su reutilización, y bajo ninguna circunstancia podrá utilizárselo para relleno de caminos, terraplenes, u otro fin que no sea la recomposición natural del suelo.
Al instalar los obradores en los distintos frentes de obra se evitará, en lo posible, realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación.
A medida que se vayan abandonando los frentes de obra, se deberán escarificar los lugares sobre compactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos (*top soil*), en caso de disponer del mismo.
La cubierta vegetal se mantendrá durante el mayor tiempo posible, y se limitará su remoción a la estrictamente necesaria. Esta cubierta vegetal será utilizada para las tareas de remediación de aquellas áreas desmontadas en la construcción y que no se encuentren en el área de operación.
• Monitoreo ambiental (suelo): Monitoreo de la implementación del programa de rehabilitación de áreas perturbadas. (*Top soil*).
• Responsable: Etapa de construcción responsable técnico ambiental (designado por la contratista). Etapa de funcionamiento jefe de redes de cloacas de la Gerencia de Servicios Gran Mendoza.
• Plazo de ejecución: Durante etapa de construcción y funcionamiento.
• **Alteración del patrimonio cultural**
Evitar la apertura de nuevos caminos no planificados
Prohibir el tránsito fuera del trazado de los caminos habilitados.
En caso de encontrar restos arqueológicos/paleontológicos durante las actividades de excavación, se deberá reportar los hallazgos a la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos para que tome las acciones necesarias y realice la respectiva prospección. Las acciones a seguir son: • Paralizar las obras. • Reportar al superior, al jefe de Proyecto y al responsable de arqueología/paleontología. • Delimitar el sitio, señalizar y geo-referenciar el hallazgo. • Tomar un registro fotográfico.

• Reportar mediante una denuncia de hallazgo a la autoridad de aplicación, Dirección de Patrimonio Cultural y Museos, dependiente del Ministerio de Cultura y Turismo de la provincia de Mendoza. • Mantener paralizadas las obras en el sitio del hallazgo hasta tanto sea notificada por parte de las autoridades competentes de la habilitación para el reinicio de las tareas en el sitio.
El personal también deberá estar capacitado en este aspecto, dado que el Patrimonio Cultural está protegido por Ley, considerándose un delito su violación, apropiación, o destrucción, total o parcial.
Medidas de mitigación contra incendios, se prohíbe la realización de fogatas. En caso de producirse debido a un accidente se procederá a implementar el plan de contingencias correspondiente para tal fin.
• Monitoreo ambiental (patrimonio): Monitorear el cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos sobre el patrimonio cultural, registro de capacitaciones.
• Responsable: Etapa de construcción responsable técnico ambiental (designado por la contratista). Etapa de funcionamiento jefe de redes de cloacas de la Gerencia de Servicios Gran Mendoza.
• Plazo de ejecución: Durante etapa de construcción y funcionamiento.

MARIO OTELO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

VI. Conclusiones y Recomendaciones

En función de lo solicitado por la Autoridad de Aplicación y Dictaminantes se modificó la traza del colector para que no cruce por la laguna La Paloma, si no por un tramo al Sur sobre el arroyo Leyes.

Es importante destacar que, el sitio propuesto para el cruce del colector cloacal fue acordado con la Autoridad de Aplicación provincial y municipal el mismo fue georreferenciado en la visita de campo realizada el 16 de marzo del corriente año.

En conclusión, siempre que se cumpla con lo acordado durante las reuniones con la Autoridad, con las medidas de mitigación propuestas, las cuales están acorde con las planteadas en la MGIA, se entiende que la construcción y posterior puesta en marcha del colector cloacal será ambientalmente compatible con el entorno, implicando como principal beneficio el servicio que se prestará durante la etapa de funcionamiento del Proyecto donde se ampliará el área servida y se resolverá la restricción de capacidad de la Colectora Máxima Noreste.

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

VII. Bibliografía

Benzaquen L, Blanco DE, Bo R, Kandus P, Lingua G, Minotti P, Quintana R (2017) Regiones de Humedales de la Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Fundación Humedales/Wetlands International, Universidad Nacional de San Martín y Universidad de Buenos Aires.

Burkart R, Bárbaro N, Sánchez RO, Gómez DA (1999) Ecorregiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales y Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.

Castañeda C, Herrero J, Casterad MA (2005) Landsat monitoring of playa-lakes in the Spanish Monegros desert. Journal of Arid Environments 63(2): 497–516.

Prieto M, Rojas F (2012) Documentary evidence for changing climatic and anthropogenic influences on the Bermejo Wetland in Mendoza, Argentina, during the 16th–20th century. Climate of the Past Discussions 7(4): 3775–3794.

Rubio MC (2018) Servicios ecosistémicos de sistemas de humedales en tierra secas. Su abordaje para el ordenamiento territorial. PhD thesis, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, 426 pp.

Tallei E., Benavidez A., Schaaf A., Isola P., Zanotti M. (2017). Seasonal dynamics of waterbirds from a relict wetland in the central Monte Desert, Argentina. Neotropical Biology and Conservation 16(2): 333–349.

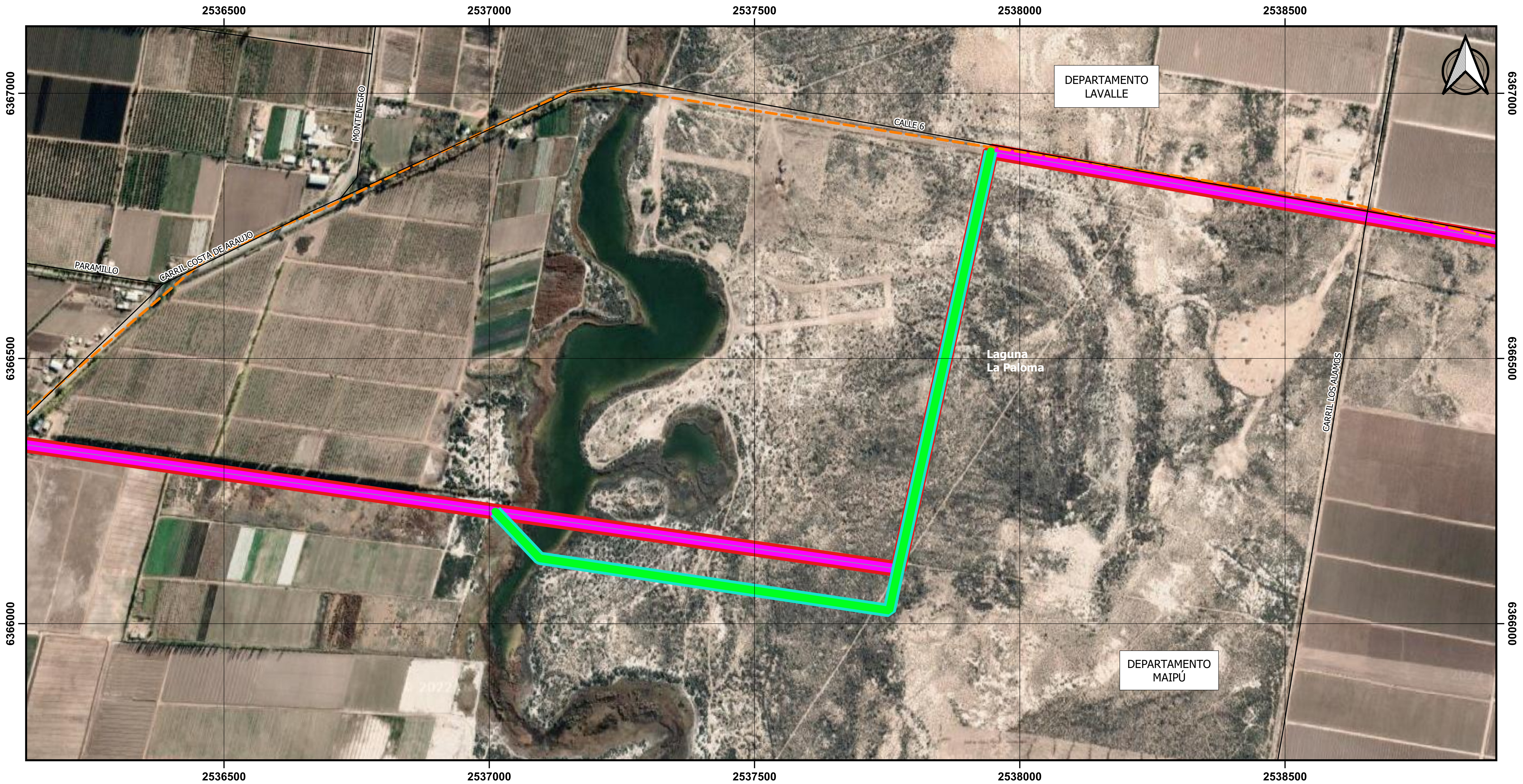
MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

VIII. Anexos

MARIO CUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

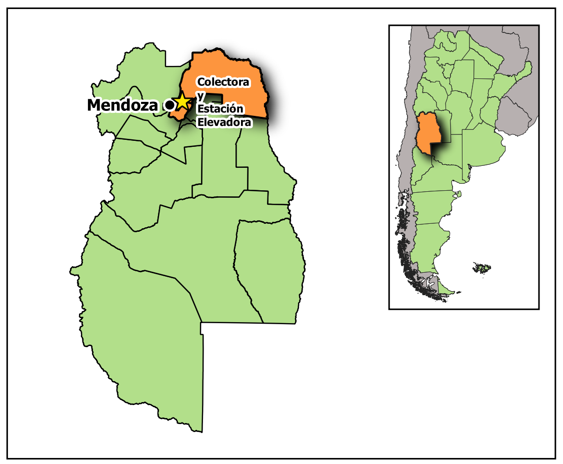
Anexo I. Mapas y Figuras

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.



0 150 300 450 m

ESCALA 1:30.000



Leyenda

- Ejido de calle
- Límite departamental
- Colector cloacal
- Traza del colector modificada

UBICACIÓN DE LA TRAZA CON EL TRAMO MODIFICADO

MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO COLECTOR CLOACAL Y ESTACIÓN ELEVADORA

Nota: Sistema de coordenadas Gauss Kruger Faja 2 - Posgar 07.

LOGOS:	N° PROYECTO: 210429_054
	FECHA: 06/07/2021
	N° FIGURA: 1

MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

IF-2022-02532230-GDEMZA-SAYOT

Gobierno de la Provincia de Mendoza

-

Hoja Adicional de Firmas
Informe Firma Ológrafa

Número: IF-2022-02532230-GDEMZA-SAYOT

Mendoza, Lunes 18 de Abril de 2022

Referencia: MGIA Paramillo II - cambio traza

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 36 pagina/s.

Digitally signed by GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica MENDOZA
DN: cn=GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica MENDOZA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia, ou=Direccion General de Informatica y Comunicaciones, serialNumber=CUIT 30999130638
Date: 2022.04.18 09:19:57 -03'00'

GUSTAVO DELICIO
Profesional
Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial
Gestión Documental Electrónica

Digitally signed by GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica MENDOZA
DN: cn=GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica MENDOZA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia, ou=Direccion General de Informatica y Comunicaciones, serialNumber=CUIT 30999130638
Date: 2022.04.18 09:20:02 -03'00'