



Informe sobre Medidas Adoptadas para Mejorar la Conducción del Río Copiapó

Periodo 2024

Fecha: 17 de abril de 2024

Estimados Regantes.

Me dirijo a ustedes para informar sobre las medidas recientes adoptadas por el directorio de la Junta de Vigilancia del Río Copiapó (JVRC) y ejecutadas por nuestro equipo, con el objetivo de mejorar la conducción de las aguas del Río Copiapó durante el año 2024. Estas acciones son fundamentales para mantener y optimizar la gestión eficiente del recurso hídrico en nuestra área de jurisdicción.

Informe de Aforo: Recientemente, se realizó un informe de aforo a lo largo del Río Copiapó, desde el sector del Embalse Lautaro hasta el comienzo del sistema de conducción a través de los canales matrices en el sector de Pabellón. Durante la operación de cierre del embalse Lautaro, se registraron recuperaciones de un caudal de 320 litros por segundo (ls) a la altura de la estación de la puerta, en la comuna de Tierra Amarilla.

Fecha	Tramo	Referencia Inicial	Referencia Final	Distancia Parcial (KM)	Aforo Q Inicial (L/S)	Aforo Q Terminal (L/S)	Q Perdido (L/S)	Q Aporte lateral (L/S)	Condición Visual del Río
20-03-2024	1	Salida Embalse Lautaro	Pundo Los Loros	4,73	1.560,00	1.215,90	-344,10	0,00	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023 con gran cantidad de vegetación en sus primeros 2,4 km. El resto buena mantención.
20-03-2024	2	Pundo Los Loros	Desagüe Canal Abello Sur	4,94	1.215,90	1.032,25	-183,65	0,00	Poca vegetación, buen mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Riberas (estrega 30 l/s Canal La Copilla).
21-03-2024	3	Desagüe Canal Abello Sur	Puente San Antonio	3,6	993,53	930,80	-62,73	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Riberas.
21-03-2024	4	Puente San Antonio	Pundo Casa Rosada	5,57	930,80	1.182,20	0,00	251,40	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.
23-03-2024	5	Pundo Casa Rosada	Desagüe El Fuerte/Tres Soles	4,9	1.148,85	1.377,73	0,00	228,90	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.
25-03-2024	6	Desagüe El Fuerte/Tres Soles	Estación de la Puerta	1,87	1.146,00	1.198,08	0,00	52,08	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.
25-03-2024	7	Estación de la Puerta	Pundo Tres Soles (antes de descarga Canal La Turbina)	3,52	1.198,08	367,58	-830,50	0,00	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.
27-03-2024	7*	Estación de la Puerta	Pundo Tres Soles (antes de descarga Canal La Turbina)	3,52	1.177,61	357,00	-820,61	0,00	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.
28-03-2024	8	Pundo Tres Soles (antes de descarga Canal La Turbina)	Hornitos Ex-Estero Grossi	5,5	367,58	308,00	-59,58	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Riberas. Existen 3 tramos donde se debe hacer desmalezamiento con uso cuadrilla pues el ingreso de maquinaria es difícil.
28-03-2024	9	Hornitos Ex-Estero Grossi	Puente Elto de Bordon	5,21	308,00	204,43	-103,57	0,00	Poca vegetación, buen mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Riberas.
25-03-2024	10	Puente Elto de Bordon	Villa María	4,75	204,43	69,00	-135,43	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Riberas.
25-03-2024	11	Villa María	Bocatoma Canal Conqueputas Negras	4,45	69,00	5,00	-64,00	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Riberas. De debe limpiar con maquinaria un tramo de 280 metros que quedaron fuera de la limpieza realizada por la DCM en 2023.
26-03-2024	11*	Villa María	Bocatoma Canal Conqueputas Negras	4,45	98,6	30	-68,60	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Riberas. De debe limpiar con maquinaria un tramo de 280 metros que quedaron fuera de la limpieza realizada por

(se adjunta)



Justificación de los Trabajos de Limpieza en la Ribera del Río: La ribera del Río Copiapó se encuentra afectada por la invasión de cañas y la presencia de diques (tacos) que obstaculizan el libre escurrimiento de las aguas. Esto genera pérdidas por evapotranspiración y ramificaciones del cauce, comprometiendo la eficiencia en la conducción del agua.

Objetivos de las Medidas Adoptadas: Nuestro objetivo general es aumentar la disponibilidad del recurso hídrico superficial, reduciendo las pérdidas asociadas a la vegetación y obstrucciones en el sector. Para lograr esto, hemos establecido objetivos específicos:

- Disminuir las pérdidas por evapotranspiración.
- Mejorar la conductibilidad hidráulica.
- Evitar represas y desbordes.
- Facilitar el acceso para la posterior mantención del sector.

Acciones en Curso: Actualmente, nuestro equipo está trabajando en varios sectores del Río Copiapó para llevar a cabo las siguientes tareas de limpieza:

- Mallorca: de acuerdo a informe de aforo las pérdidas de agua en este sector son de aproximadamente de 344 l/s. Limpieza con maquinaria en una extensión de 2,4 kilómetros. El plazo estimado es de 60 días.
- San Antonio: De acuerdo a informe de aforo las pérdidas de agua en este sector son de aproximadamente de 183 l/s. Limpieza con maquinaria en una extensión de 7,5 kilómetros. El plazo estimado de terminación es 60 días.
- Pabellón: de acuerdo a informe De aforo las pérdidas de agua en este sector son de aproximadamente de 68 l/s. Limpieza con maquinaria en una extensión de 0,4 kilómetros. El plazo estimado de terminación es 20 días.
- Sector Hornito, entre los puentes: De acuerdo a informe de aforo las pérdidas de agua en este sector son variables. pero dado la cercanía con los puentes, esto tramos serán intervenidos mediante limpieza con cuadrillas. El plazo estimado de terminación es 30 días.

Solicitud de Cooperación: Agradecemos la colaboración de todos los regantes en difundir esta información y en participar activamente en los esfuerzos de mejora. Es fundamental contar con la cooperación de organismos públicos como la Dirección General de Aguas y los municipios, así como con la conciencia y compromiso de los propietarios o administradores de fundos agrícolas a lo largo del río.

Conclusiones: Esperamos que estas medidas contribuyan significativamente a la optimización de la conducción del Río Copiapó, beneficiando a todos los usuarios y al ecosistema en general. Mantendremos informados a todos los involucrados sobre los avances y resultados de estas acciones.

Junta de Vigilancia del Río
Copiapó y sus Afluentes
Salas # 310-teléfono 52-211574
Copiapó
www.jvrc.cl



Agradecemos su atención y colaboración continua en este importante esfuerzo.

Atentamente,

Directorio de la Junta de Vigilancia del río Copiapó y sus Afluentes.



Video JVRC

https://www.youtube.com/watch?v=fME3EC2f2_s



Síguenos en Instagram

Junta de Vigilancia del Río Copiapó
y sus Afluentes
www.jvrc.cl
Salas # 310-teléfono 52-211574
Copiapó
Región de Atacama



Minuta: Estado del cauce del río Copiapó desde el sector de Amolanas hasta Pabellón.

El siguiente documento fue preparado a solicitud de Don Cristian González (Gerente General de la JVRC) con fecha 19 de marzo de 2024 para ser presentado en la Reunión Ordinaria de Directorio del mes de abril de 2024. El documento presenta una tabla resumen de los aforos realizados en el río Copiapó en distintos tramos con el cálculo de las pérdidas por cada tramo y fotografías del estado del cauce en concordancia con lo solicitado mediante correo electrónico.

Fecha : 20 al 27 de marzo de 2024.
Instrumento : Sonda de velocidad de flujo digital Global Water FP211.
Datum Coordenadas UTM : wgs 84.

Tabla resumen Aforos y estado del río

Fecha	Tramo	Referencia inicio	Referencia término	Distancia Parcial (KM)	Aforo Q Inicio (L/S)	Aforo Q Terminó (L/S)	Q Perdida (L/S)	Q Aportes laterales (L/S)	Condición Visible del Río
20-03-2024	1	Salida Embalse Lautaro	Fundo Los Loros	4,73	1.560,00	1.215,90	-344,10	0,00	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023 con gran cantidad de vegetación en sus primeros 2,4 km. El resto buena mantención.
20-03-2024	2	Fundo Los Loros	Desagüe Canal Abello Sur	4,94	1.215,90	1.032,25	-183,65	0,00	Poca vegetación, buen mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Ribera (entrega 30 l/s Canal La Capilla).
21-03-2024	3	Desagüe Canal Abello Sur	Puente San Antonio	3,6	993,53	930,80	-62,73	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Ribera.
21-03-2024	4	Puente San Antonio	Fundo Casa Rosada	5,57	930,80	1.182,20	0,00	251,40	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.
22-03-2024	5	Fundo Casa Rosada	Deslinde El Fuerte/Tres Soles	4,9	1.148,85	1.377,75	0,00	228,90	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.
25-03-2024	6	Deslinde El Fuerte/Tres Soles	Estación de La Puerta	1,87	1.146,00	1.198,08	0,00	52,08	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.

25-03-2024	7	Estación de La Puerta	Fundo Tres Soles (antes de descarga Canal La Turbina)	3,52	1.198,08	367,58	-830,50	0,00	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.
27-03-2024	7*	Estación de La Puerta	Fundo Tres Soles (antes de descarga Canal La Turbina)	3,52	1.177,61	357,00	-820,61	0,00	Sector no intervenido en limpiezas del año 2023, presenta gran cantidad de vegetación.
25-03-2024	8	Fundo Tres Soles (antes de descarga Canal La Turbina)	Hornitos Ex-Eliseo Grossi	5,5	367,58	308,00	-59,58	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Ribera. Existen 3 tramos donde se debe hacer desmalezamiento con una cuadrilla pues el ingreso de maquinaria es dificultoso.
25-03-2024	9	Hornitos Ex-Eliseo Grossi	Puente Elisa de Bordos	5,21	308,00	204,43	-103,57	0,00	Poca vegetación, buen mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Ribera.
25-03-2024	10	Puente Elisa de Bordos	Viña María	4,75	204,43	69,00	-135,43	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Ribera.
25-03-2024	11	Viña María	Bocatoma Canal Compuertas Negras	4,45	69,00	5,00	-64,00	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Ribera. De debe limpiar con maquinaria un tramo de 380 metros que quedaron fuera de la limpieza realizada por la DOH en 2023.
26-03-2024	11*	Viña María	Bocatoma Canal Compuertas Negras	4,45	98,6	30	-68,60	0,00	Presenta un grado más alto de vegetación, en mantenimiento por parte de equipo de Conservación de Ribera. De debe limpiar con maquinaria un tramo de 380 metros que quedaron fuera de la limpieza realizada por la DOH en 2023.

*Los tramos n°7 y n°11 se realizaron en dos oportunidades para verificar resultados.

Tabla resumen sectores que requieren limpieza.

Referencia inicio	Referencia término	Km a Limpiar	Tipo de Limpieza
Salida Embalse Lautaro	Deslinde fundo Los Loros	2,400	Limpieza con Máquina excavadora.
Puente San Antonio	Antes de llegar al poblado de los Loros.	7,500	Limpieza con Máquina excavadora. **No se considera tramo del poblado de Los Loros por encontrarse en negociaciones con entes estatales.
Aguas Abajo poblado de Los Loros	Estación DGA	3,300	Limpieza con Máquina excavadora.
Estación DGA	Aguas Abajo desagüe La Turbina	4,250	Limpieza con Máquina excavadora y 250 mt con cuadrilla. **Sector que se bypasea con la turbina.
Fundo Las Parcelas Hornitos	Fundo Las Parcelas Hornitos	0,250	Limpieza con Cuadrilla.
Puente Hornitos	Toma de Canal El Carrizo	0,670	Limpieza con Cuadrilla.
Puente Nuevo en Pabellón	Compuertas Negras	0,390	Limpieza con Máquina excavadora.

Detalle por tramo aforado.

Tramo n°1: Salida Embalse Lautaro a Fundo Los Loros.



Este tramo comienza en la descarga del Embalse Lautaro y concluye 4,73 km aguas abajo en el Fundo Los Loros (Mallorca), presenta un tramo a intervenir de 2,4 km en su inicio con abundante vegetación, este sector no se intervino en las limpiezas del año 2023, el tramo restante presenta buena mantención por parte del Dpto. de CCRR de la JVRC. La pérdida en el tramo es de -344,1 l/s (22,00 % de pérdida).

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 401669.00 m.

Norte: 6904851.00 m.

Caudal Inicial: 1.560,00 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 400336.00 m.

Norte: 6908877.00 m.

Caudal Final: 1.215,90 l/s.

Perdidas: -344,10 l/s

Tramo n°2: Fundo Los Loros a Desagüe Canal Abello Sur.



Este tramo comienza en Fundo Los Loros (Mallorca) y concluye 4,94 km aguas abajo, cercano al desagüe del canal Abello Sur, ruta c-539, el tramo presenta buena mantención por parte del Dpto. de CCRR de la JVRC. La pérdida en el tramo es de -183,65 l/s (15,10 % de pérdida).

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 400336.00 m.

Norte: 6908877.00 m.

Caudal Inicial: 1.215,90 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 398207.00 m.

Norte: 6912619.00 m.

Caudal Final: 1.032,25 l/s.

Perdidas: -183.65 l/s.

Tramo n°3: Desagüe Canal Abello Sur a Puente San Antonio.



Este tramo comienza cercano al desagüe del canal Abello Sur y la ruta c-539 y concluye 3,60 km aguas abajo en el puente de San Antonio, el tramo presenta una mantención regular por parte del Dpto. de CCRR de la JVRC (Se indicará para realizar más aplicaciones de herbicida). La pérdida en el tramo es de -62,73 l/s (6,31 % de pérdida).

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 398207.00 m.

Norte: 6912619.00 m.

Caudal Inicial: 993,53 l/s.

Coordenada de Termino:

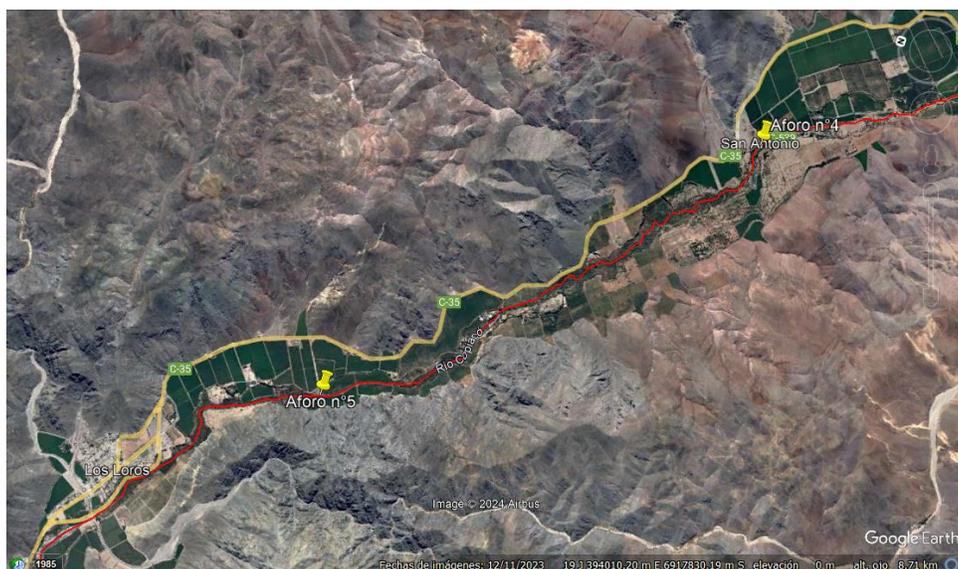
Este: 396382.00m.

Norte: 6915580.00m.

Caudal Final: 930,80 l/s

Perdidas: -62,73 l/s

Tramo n°4: Puente San Antonio a Fundo Casa Rosada.



Este tramo comienza en el puente de San Antonio y concluye 5,57 km aguas abajo en Fundo Casa Rosada, presenta un tramo a intervenir de 5,57 km con abundante vegetación lo que impide incluso el acceso al cauce del río, este sector no se intervino en las limpiezas del año 2023. En este sector no es posible medir las perdidas debido a los afloramientos de aguas existentes, por lo que se midió un caudal de 251,4 l/s más que en el inicio del tramo, sin embargo, se recomienda limpiar debido a las mejoras de conducción y accesos para la vigilancia del cauce.

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 396382.00m.

Norte: 6915580.00m.

Caudal Inicial: 930,80 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 392437.00 m.

Norte: 6919121.00m.

Caudal Final: 1.182,2 l/s.

Aportes Laterales (vertientes): 251,4 l/s.

Tramo n°5: Fundo Casa Rosada a Deslinde El Fuerte/Tres Soles.



Este tramo comienza en el en Fundo Casa Rosada y concluye 4,90 km aguas abajo en el límite del fundo El Fuerte y Tres Soles, presenta un tramo a intervenir de 4,90 km con abundante vegetación lo que impide incluso el acceso al cauce del río, este sector no se intervino en las limpiezas del año 2023. En este sector no es posible medir las perdidas debido a los afloramientos de aguas existentes, por lo que se midió un caudal de 228,90 l/s más que en el inicio del tramo, sin embargo, se recomienda limpiar debido a las mejoras de conducción y accesos para la vigilancia del cauce sumado al tramo anterior serían 7,5 km de limpieza.

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 392437.00 m.

Norte: 6919121.00m.

Caudal Inicial: 1.148,85 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 389159.00 m.

Norte: 6921845.00 m.

Caudal Final: 1.377,75 l/s.

Aportes Laterales (vertientes): 228,90 l/s.

Tramo n°6: Deslinde El Fuerte/Tres Soles a estación DGA en La Puerta.



Este tramo comienza en el límite del fundo El Fuerte y Tres Soles y concluye 1,87 km aguas abajo en la estación limnométrica de la Puerta, presenta un tramo a intervenir de 1,87 km con abundante vegetación lo que impide incluso el acceso al cauce del río, este sector no se intervino en las limpiezas del año 2023. En este sector no es posible medir las pérdidas debido a los afloramientos de aguas existentes, por lo que se midió un caudal de 52,08 l/s más que en el inicio del tramo, sin embargo, se recomienda limpiar debido a las mejoras de conducción y accesos para la vigilancia del cauce.

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 389159.00 m

Norte: 6921845.00 m

Caudal Inicial: 1.146,00 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 388870.00 m

Norte: 6923597.00 m

Caudal Final: 1.198,08 l/s.

Aportes Laterales (vertientes): 52,08 l/s.

Tramo n°7: Estación DGA en La Puerta a desagüe de la turbina.



Este tramo comienza en la estación limnométrica de la Puerta y concluye 3,52 km aguas abajo antes del desagüe final del canal La Turbina, presenta un tramo a intervenir de 4 km con abundante vegetación lo que impide incluso el acceso al cauce del río, este sector no se intervino en las limpiezas del año 2023. Las pérdidas en este sector son las mayores en todo el río Copiapó, medidas en dos oportunidades con -830 l/s y -820,61 l/s. Cabe señalar que este tramo del río generalmente se encuentra seco debido a que toda el agua se conduce por el Canal La Turbina, precisamente para evitar las pérdidas. Las mediciones se realizaron debido a que el canal La Turbina se encontraba en reparaciones y el agua estaba derivada hacia el cauce natural. La limpieza debe realizarse con máquina excavadora y un tramo de 250 mt debe realizarse con cuadrilla, debido a la falta de acceso para la maquinaria.

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 388870.00 m.

Norte: 6923597.00 m.

Caudal Inicial: 1.198,08 l/s.; 1.177,61 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 386846.00 m.

Norte: 6925511.00 m.

Caudal Final: 367,58 l/s; 357 l/s.

Pérdidas: -830,50 l/s; 820,61 l/s.

Tramo n°8: Desagüe de la turbina a Fundo ex Eliseo Grossi (Hornitos).



Este tramo comienza cercano al desagüe del canal La Turbina y concluye 5.5 km aguas abajo, en el exfundo de Eliseo Grossi en Hornitos, el tramo presenta regular mantención por parte del Dpto. de CCRR de la JVRC, se solicitará realizar más aplicaciones de herbicida. Existe un tramo de 670 mt que no se intervino el 2023 por el difícil acceso a la maquinaria (deslinde río con parcela ex Pedro Compas y puente Hornitos) por lo que se debe limpiar mediante una cuadrilla. La pérdida en el tramo es de -59,58 l/s (16,21 % de pérdida).

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 386846.00 m.

Norte: 6925511.00 m.

Caudal Inicial: 367,58 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 383911.00 m.

Norte: 6929419.00 m.

Caudal Final: 308,00 l/s

Perdidas: -59,58 l/s.

Tramo n°9: Fundo ex Eliseo Grossi (Hornitos) a Puente Elisa de Bordos.



Este tramo comienza en el exfundo de Eliseo Grossi en Hornitos y concluye 5,21 km aguas abajo en el puente de Elisa de Bordos, el tramo presenta buena mantención por parte del Dpto. de CCRR de la JVRC. La pérdida en el tramo es de -103,57 l/s (33,62 % de pérdida).

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 383911.00 m.

Norte: 6929419.00 m.

Caudal Inicial: 308,00 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 382091.00 m.

Norte: 6933713.00 m.

Caudal Final: 204,43 l/s.

Perdidas: -103,57 l/s.

Tramo n°10: Puente Elisa de Bordos a Viña María.



Este tramo comienza en el puente de Elisa de Bordos y concluye 4,75 km aguas abajo, en el fundo Viña María, el tramo presenta regular mantención por parte del Dpto. de CCRR de la JVRC, se solicitará más aplicaciones de herbicida. La pérdida en el tramo es de -135,43 l/s (66,25 % de pérdida).

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 382091.00 m.

Norte: 6933713.00 m.

Caudal Inicial: 204,43 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 379295.00 m.

Norte: 6936982.00 m.

Caudal Final: 69,00 l/s.

Perdidas: -135,43 l/s.

Tramo n°11: Viña María a Canal Compuertas Negras (Pabellón).



Este tramo comienza en el fundo Viña María y concluye 4,75 km aguas abajo en el canal Compuertas Negras, el tramo presenta regular mantención por parte del Dpto. de CCRR de la JVRC, se solicitará más aplicaciones de herbicida en el tramo limpiado por la DOH y existe un tramo que no se intervino el año 2023 desde el puente nuevo camino al camping de pabellón hasta la bocatoma del Canal Compuertas Negras (390 mt) que se debe limpiar con máquina excavadora. La pérdida en el tramo es de -64,00 l/s (92,75 % de pérdida).

Coordenadas UTM, Datum wgs84:

Coordenada de Inicio:

Este: 379295.00 m.

Norte: 6936982.00 m.

Caudal Inicial: 69,00 l/s.

Coordenada de Termino:

Este: 378250.00 m.

Norte: 6940575.00 m.

Caudal Final: 5,00 l/s.

Perdidas: -64,00 l/s.

Anexo: Fotografías sectores.

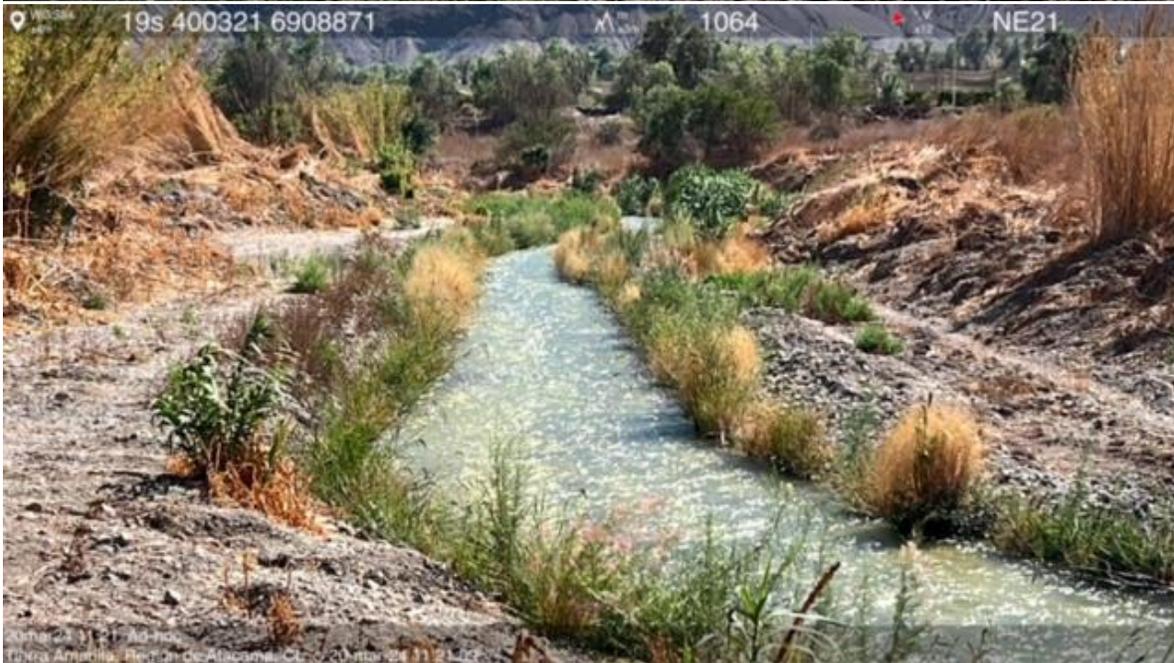
Tramo n°1: Salida Embalse Lautaro a Fundo Los Loros.









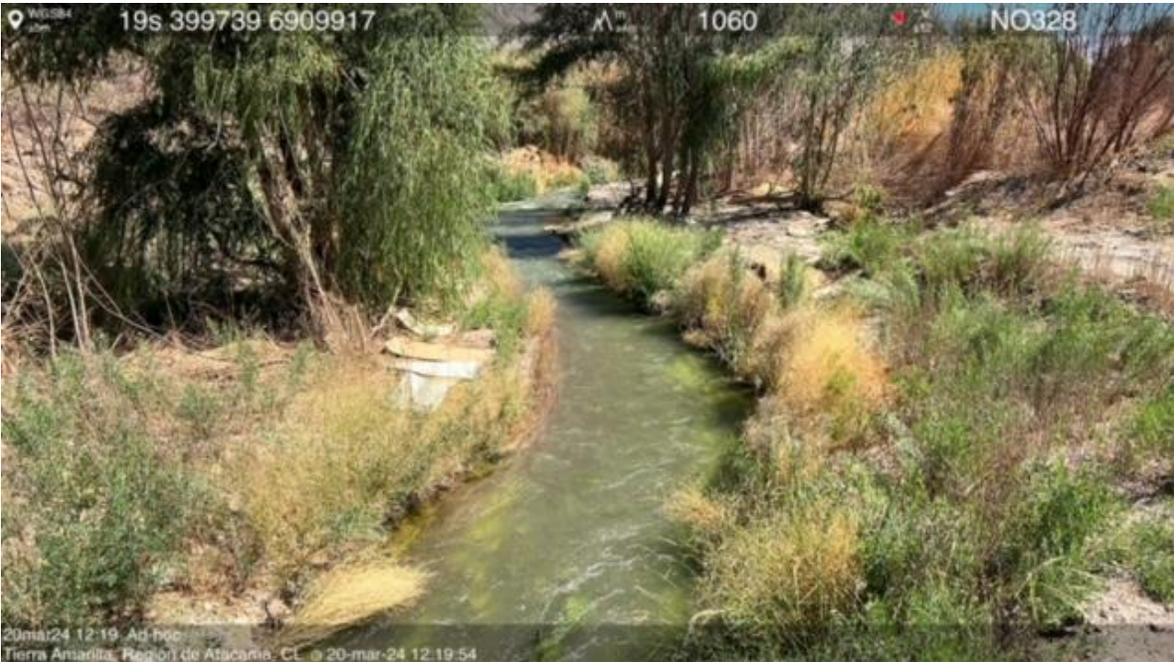


Tramo n°2: Fundo Los Loros a Desagüe Canal Abello Sur.











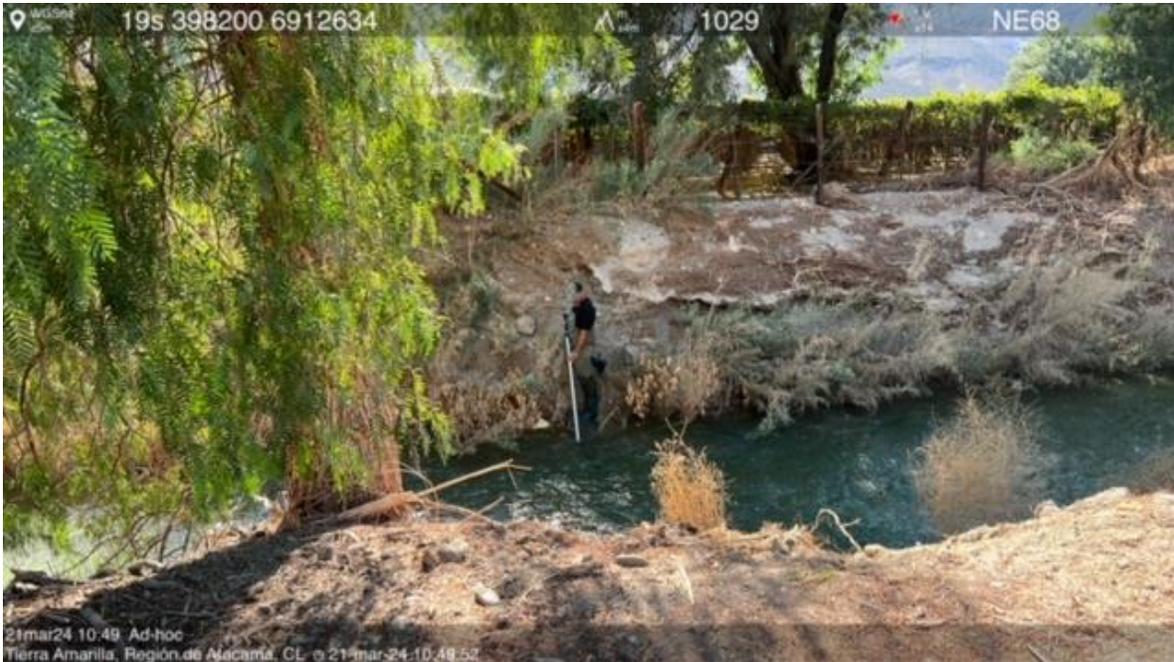


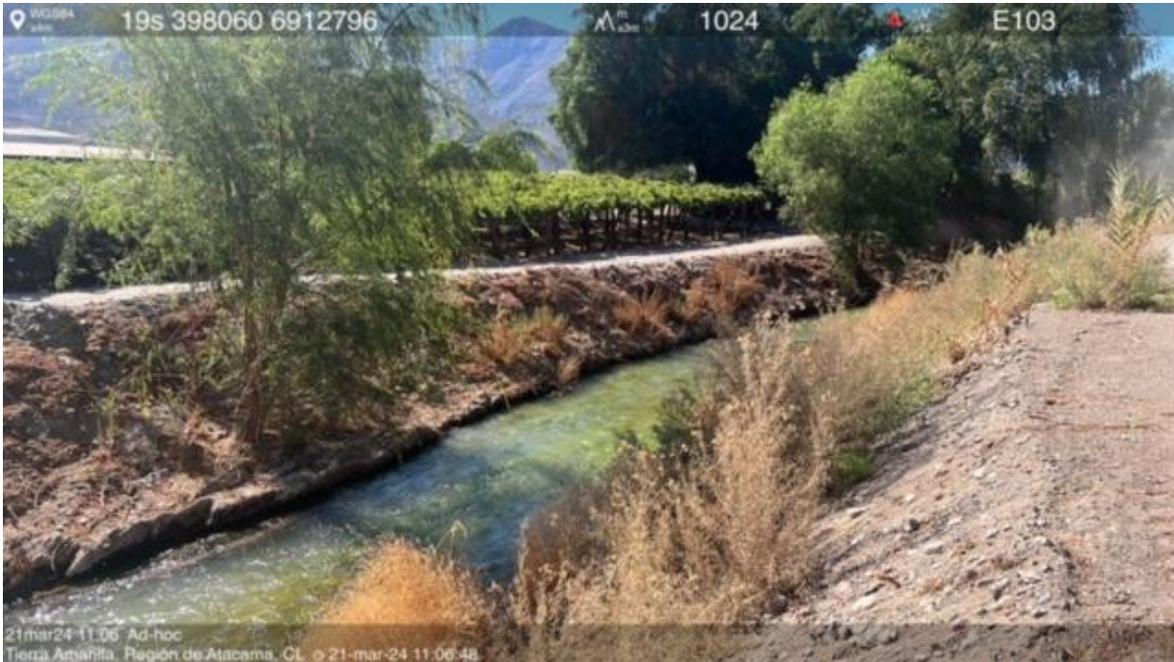


Tramo n°3: Desagüe Canal Abello Sur a Puente San Antonio.







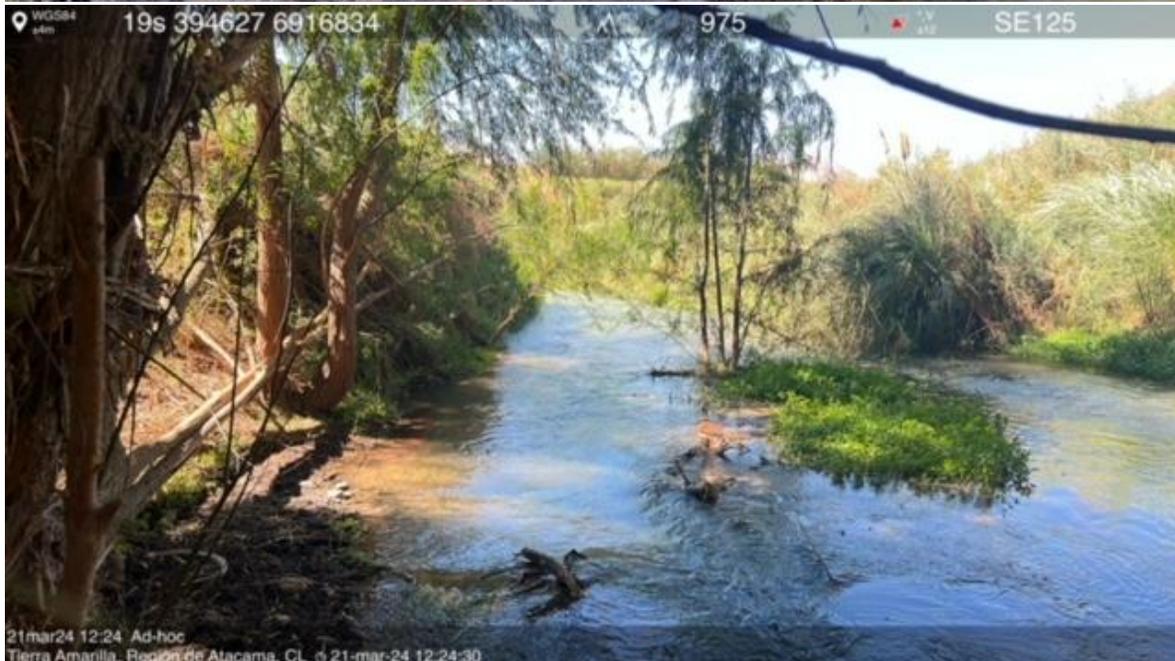
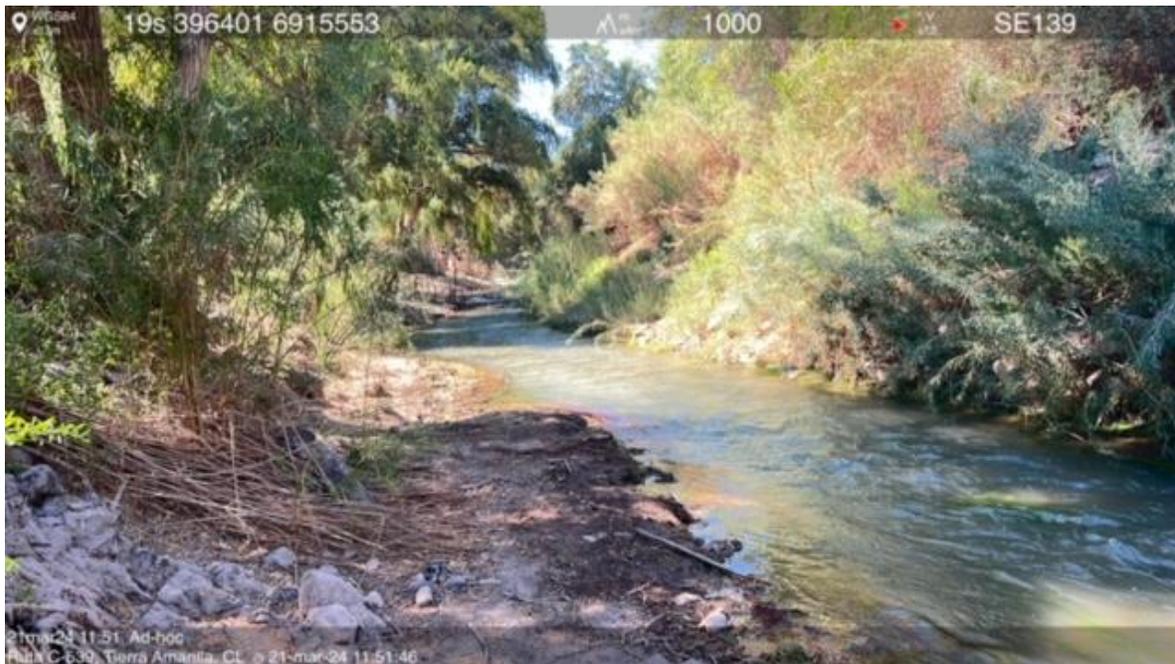






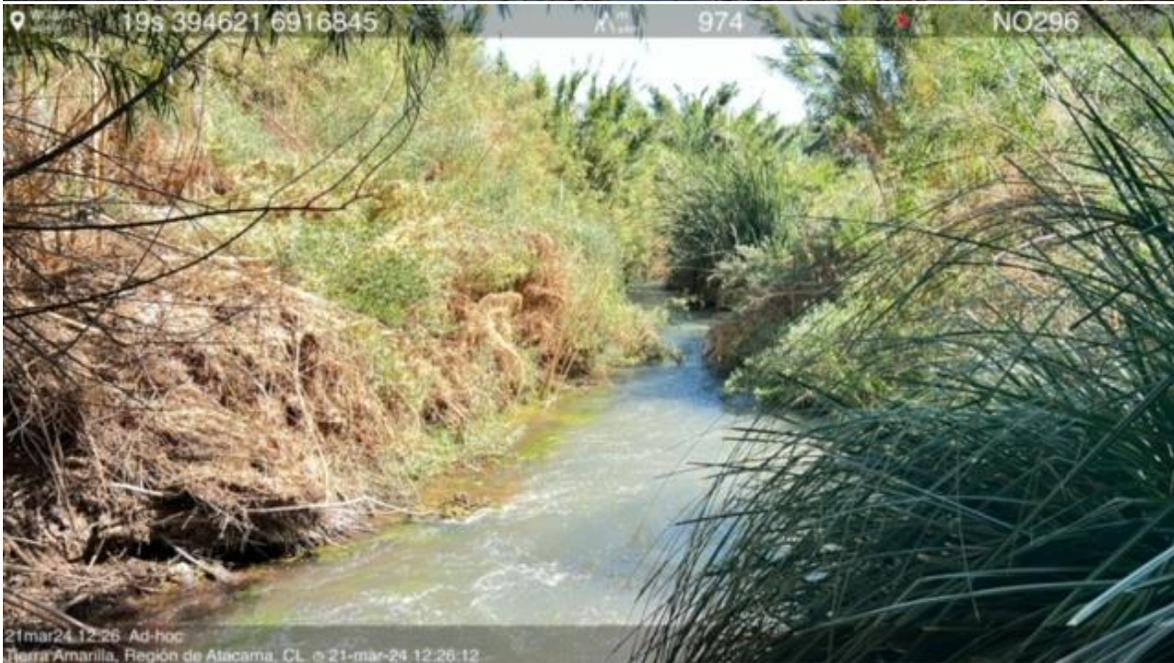


Tramo n°4: Puente San Antonio a Fundo Casa Rosada.





21mar24 12:24 Ad-hoc
Tierra Amarilla, Región de Atacama, CL. © 21-mar-24 12:24:54

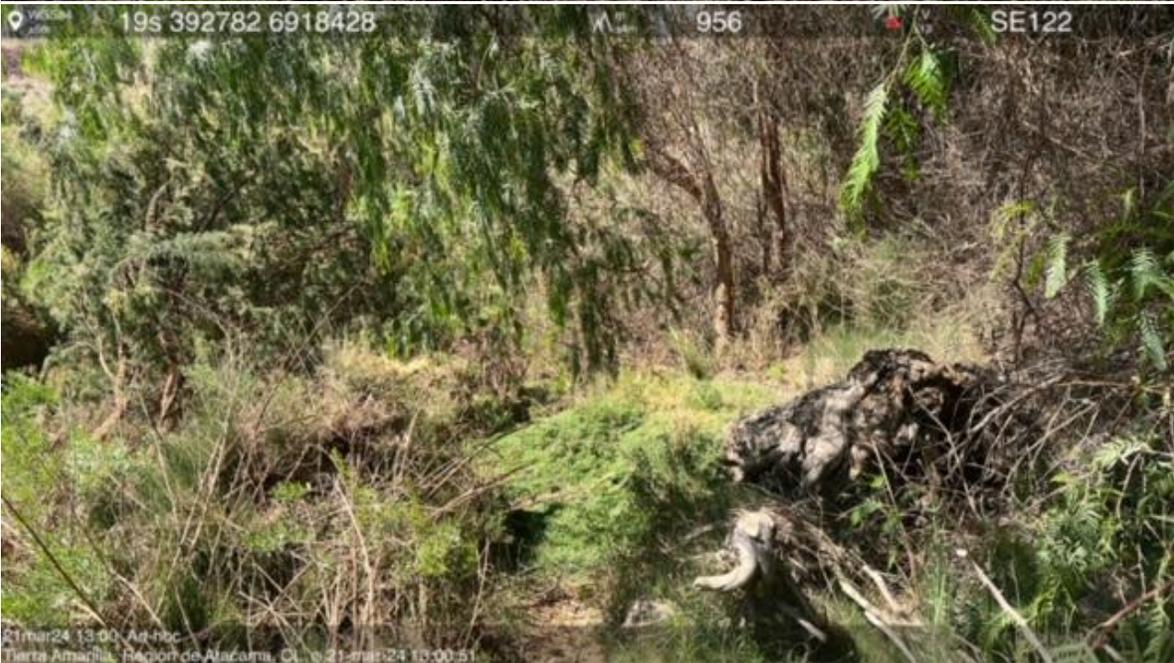


21mar24 12:26 Ad-hoc
Tierra Amarilla, Región de Atacama, CL. © 21-mar-24 12:26:12











21 mar 24 13:05 Ad-hoc
Carlos Walker Martínez, Tierra Aqueña, CL, a 21-mar-24 13:05:16



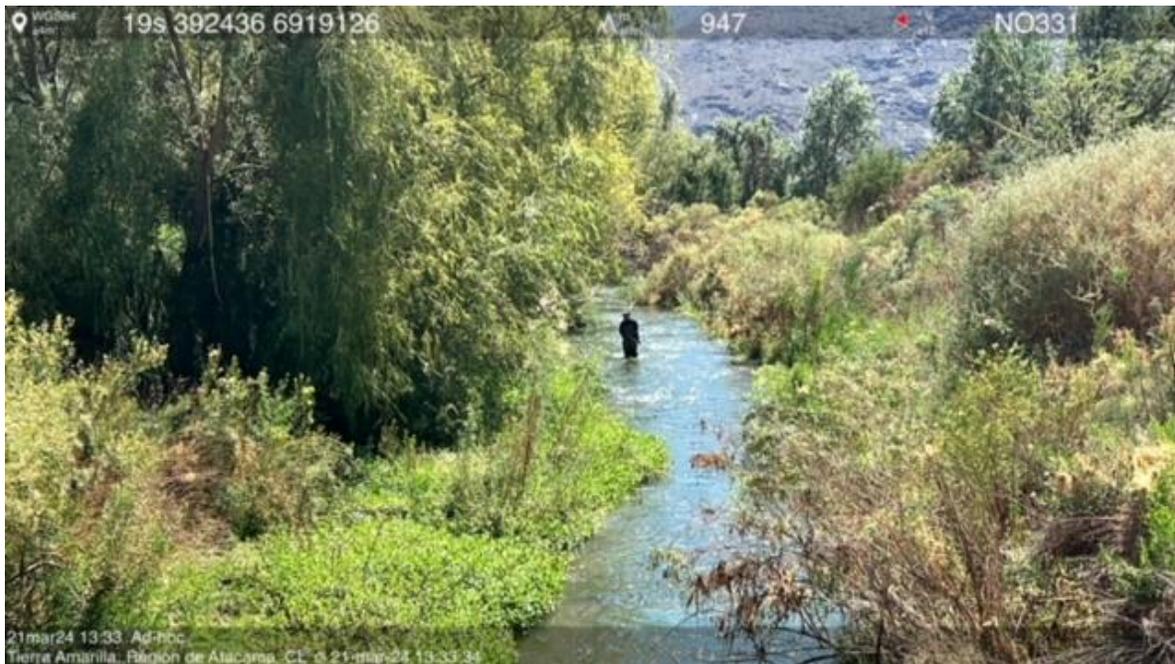
21 mar 24 13:05 Ad-hoc
Carlos Walker Martínez, Tierra Aqueña, CL, a 21-mar-24 13:05:25

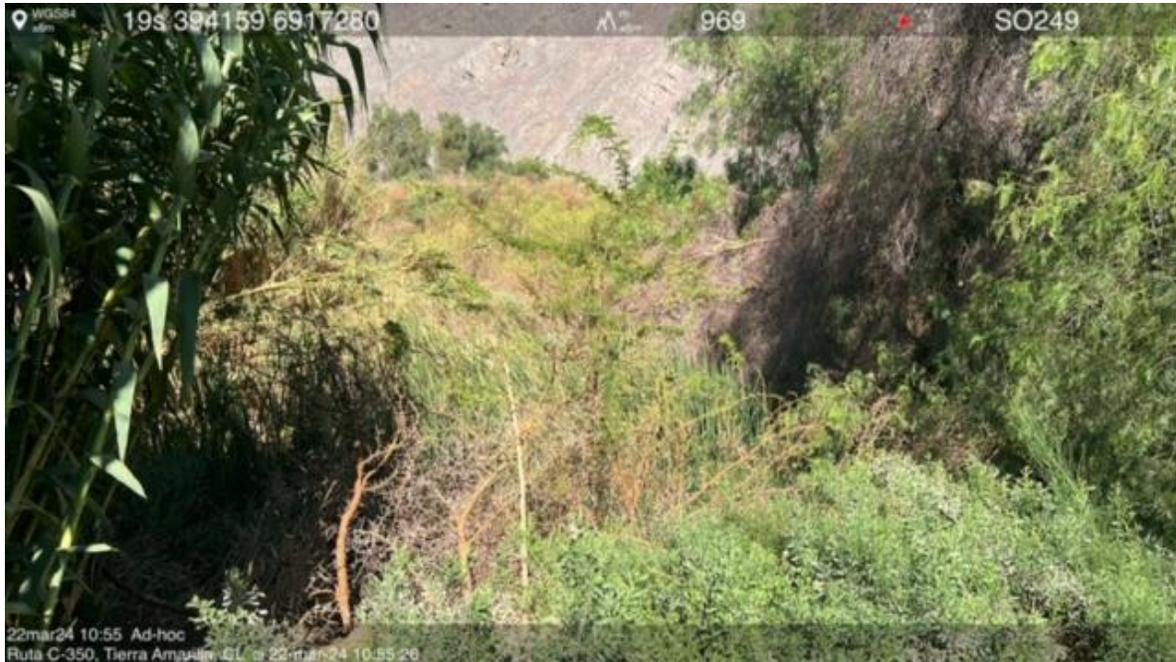






Tramo n°5: Fundo Casa Rosada a Deslinde El Fuerte/Tres Soles.











19s 393815 6917648 969 NO287

22mar24 11:08 Ad-hoc
Tierra Amarilla, Región de Atacama, CL. 22-mar-24 11:03:40



19s 393623 6917760 963 SE150

22mar24 11:08 Ad-hoc
Tierra Amarilla, Región de Atacama, CL. 22-mar-24 11:08:44

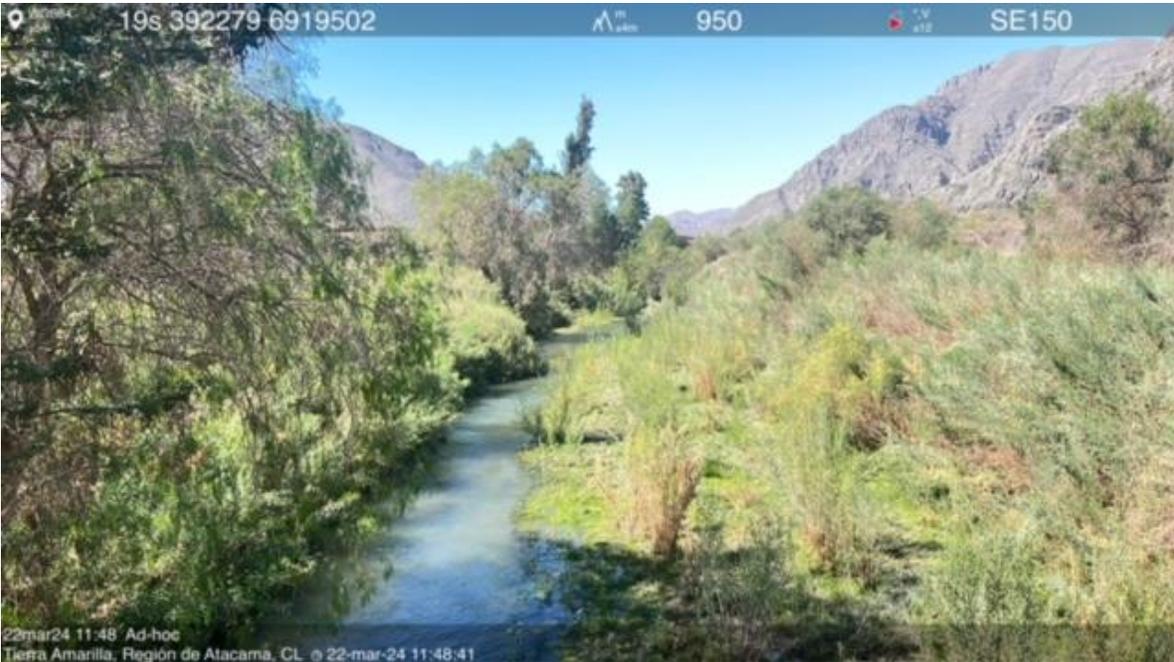




22mar24 11:30 Ad-hoc
Tierra Amarilla, Región de Atacama, CL © 22-mar-24 11:30:45



22mar24 11:48 Ad-hoc
Tierra Amarilla, Región de Atacama, CL © 22-mar-24 11:48:29



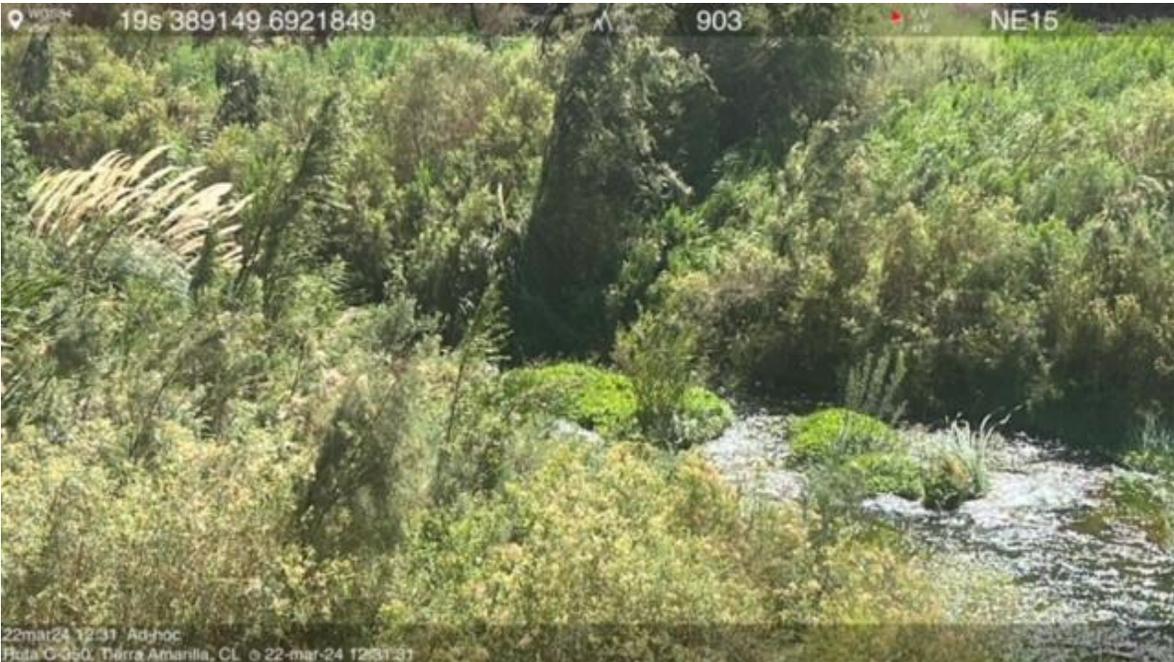








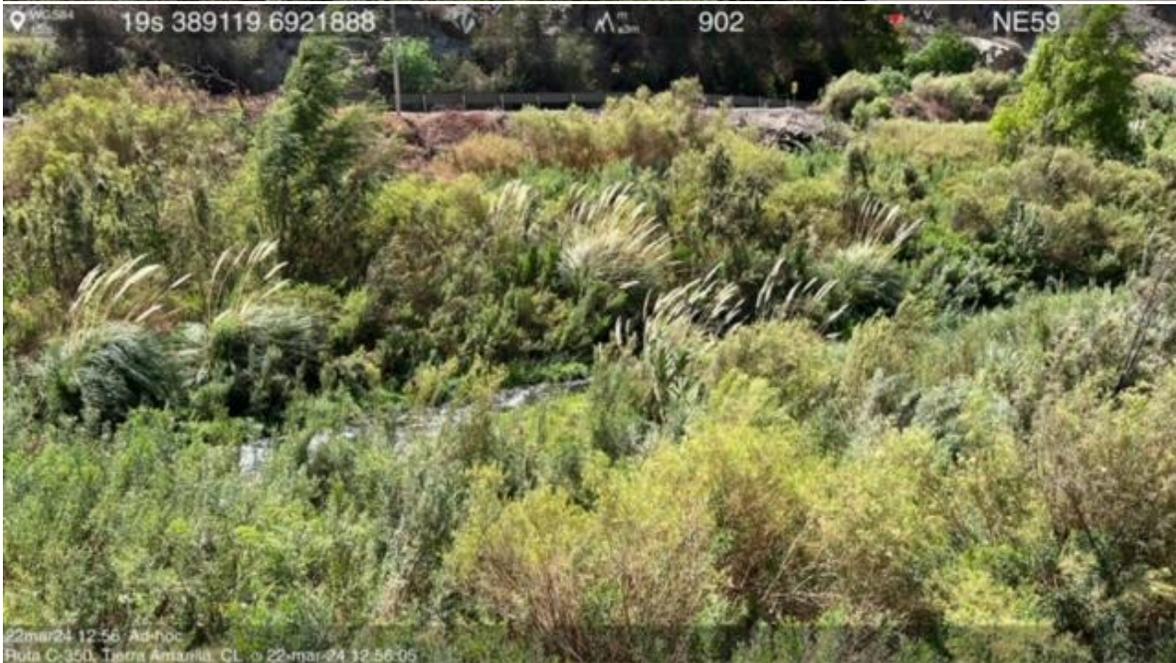






Tramo n°6: Deslinde El Fuerte/Tres Soles a estación DGA en La Puerta.





Tramo n°7: Estación DGA en La Puerta a desagüe de la turbina.

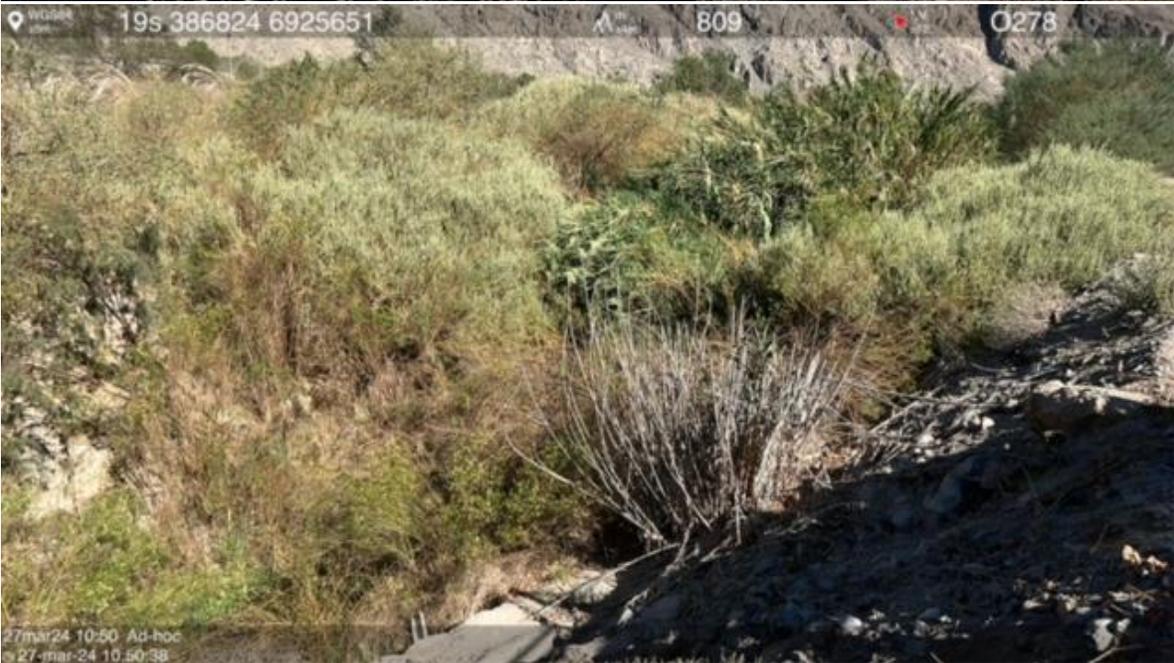
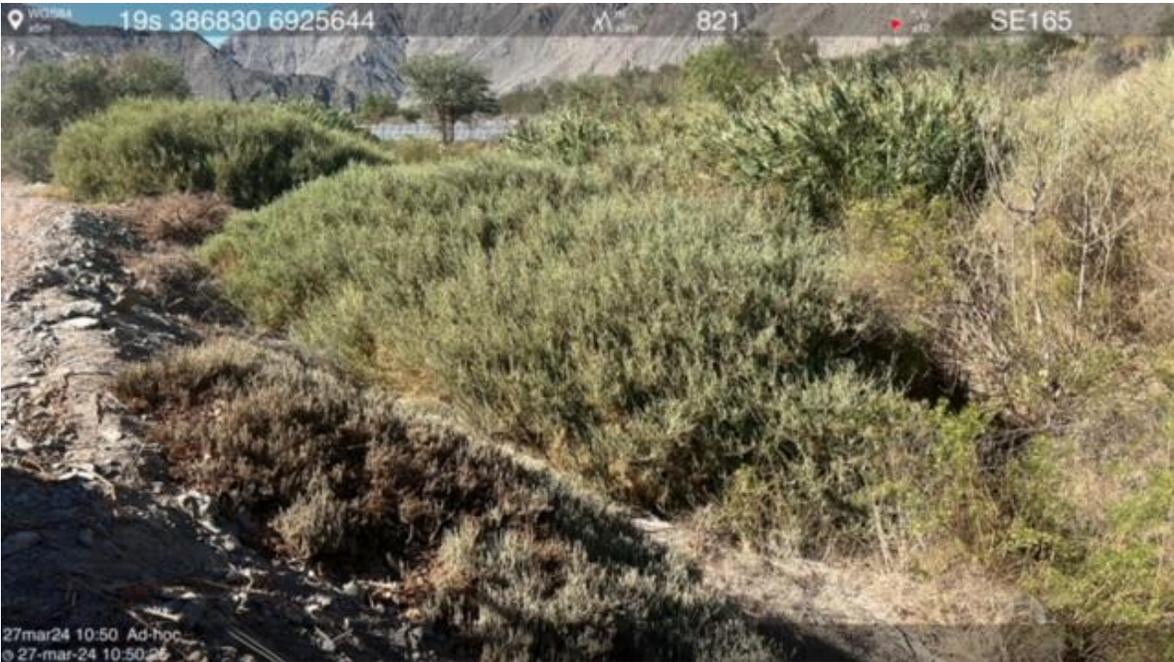






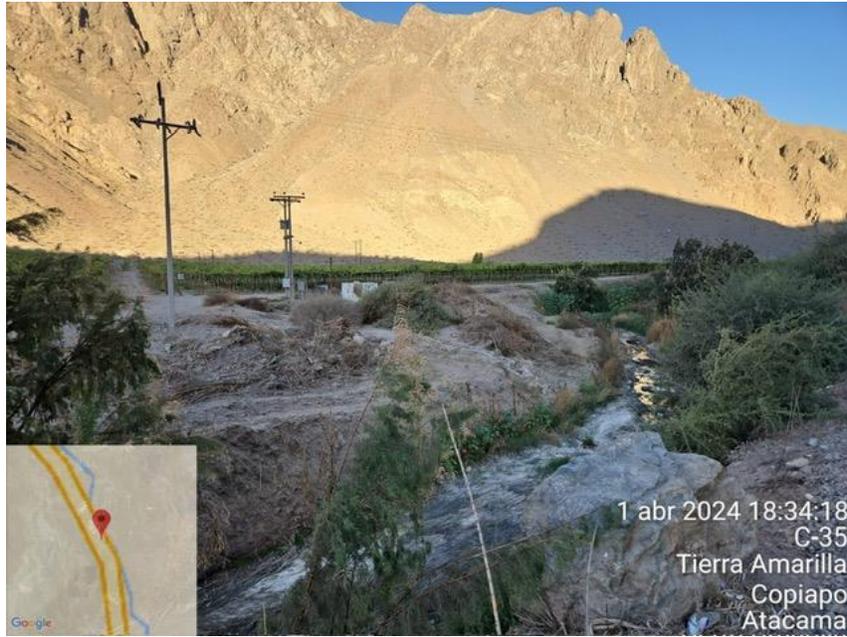








Tramo n°8: Desagüe de la turbina a Fundo ex Eliseo Grossi (Hornitos).











1 abr 2024 18:36:13
C-35
Tierra Amarilla
Copiapo
Atacama



1 abr 2024 18:31:17



Tramo n°9: Fundo ex Eliseo Grossi (Hornitos) a Puente Elisa de Bordos.





Tramo n°10: Puente Elisa de Bordos a Viña María.





25mar24 12:01 Ad hoc
Camino Antiquo al Valle de Copiapó, Tierra Amarilla, CL. 25-mar-24 12:01:40



25mar24 12:02 Ad hoc
Camino Antiquo al Valle de Copiapó, Tierra Amarilla, CL. 25-mar-24 12:02:02

WG184 19s 381640 6935012 745 O277



25-mar-24 12:04 AD-Poc
Camino Antiquo al Valle de Cochapo, Tierra Amarilla, CL. © 25-mar-24 12:04:30

WG184 19s 381640 6935004 751 S170



25-mar-24 12:04 AD-Poc
Camino Antiquo al Valle de Cochapo, Tierra Amarilla, CL. © 25-mar-24 12:04:54









Tramo n°11: Viña María a Canal Compuertas Negras (Pabellón).









