



CODELCO

INFORME DE AVANCE ANUAL 2026

AVENIMIENTO Y TRANSACCIÓN
SALAR DE PEDERNALES

División Salvador

CODELCO CHILE DIVISIÓN SALVADOR
JUNIO 2026

INDICE

INDICE.....	ii
INDICE DE FIGURAS	iii
INDICE DE TABLAS	iii
ANEXOS	iv
1. INTRODUCCION	1
2. CONSIDERACIONES GENERALES.....	2
2.1. Características Generales Salar Pedernales	2
2.2. Contexto División Salvador	8
2.3. Acciones y Medidas del Avenimiento y Transacción	9
3. DETALLE INFORME DE AVANCE N°6 DE MEDIDAS AVENIMIENTO Y TRANSACCIÓN	11
3.1. Medida H-01: Restablecimiento de escorrentía superficial desde Río La Ola	11
3.2. Medida H-02: Cierre del Dren Agua Helada	15
3.3. Medida H-03: Complementación del Plan de Seguimiento Ambiental Voluntario (PSAV) del Proyecto Rajo Inca.....	17
3.4. Medida H-04: Investigación sobre nuevas fuentes de agua en cuencas de Salares La Isla, Aguilar, Gorbea y Las Parinas.	24
3.5. Medida EST-01: Estudio de Abundancia Potencial de Especies en Salar de Pedernales. .	27
3.6. Medida EST-02: Estudio de Seguimiento de Dinámicas Ecosistémicas de SVAHT.....	28
3.7. Medida RC-01: Plan de Reparación Ex-Situ	29
3.8. Medida RC-02: Plan de Puesta en Valor.....	32
3.9. Creación y mantención de una Mesa de Diálogo para la Buena Gobernanza del Salar de Pedernales en el cumplimiento de las medidas del Avenimiento y Transacción.	38
3.10. Implementar una página web para difundir el desarrollo de las medidas y la información generada por los estudios comprometidos.	40
3.11. Realizar un estudio que permita estimar la data y dinámica de muerte del SVAHT inactivo.	42
3.12. Informar contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles ODS 2030 de Naciones Unidas.	43
4. BOLETAS DE GARANTÍA	46
5. CONCLUSION	46

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aguas superficiales sector Pedernales.	3
Figura 2. Unidades Hidrogeológicas y distribución de aguas subterráneas sector Pedernales.	5
Figura 3. Ecosistemas sector Salar Pedernales.	7
Figura 4. Ubicación de flujómetro.	12
Figura 5. Ubicación Puntos de Monitoreo Comprometidos en Avenimiento.	20
Figura 6. Niveles de los pozos de control P-4a y P-19a	23
Figura 7. Diseño página web.	41
Figura 8. ODS y su relación con el Avenimiento.	44

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Unidades Hidrogeológicas.	4
Tabla 2. Hitos relevantes Avenimiento.	9
Tabla 3. Características de las medidas de Avenimiento.	9
Tabla 4. Medidas Hídricas.	10
Tabla 5. Medidas Bióticas.	10
Tabla 6. Medidas Complementarias.	10
Tabla 7. Coordenadas ubicación flujómetro.	11
Tabla 8. Resumen caudal entregado versus compromiso caudal en base a promedio mensual.	14
Tabla 9. Puntos de Monitoreo Comprometidos en Avenimiento.	19
Tabla 10. Valores Umbrales en puntos de control del PSAV.	20
Tabla 11. Medición de nivel de agua en los puntos de monitoreo enero 2025 a abril 2026.	22
Tabla 12. Estado Avance Actividades.	25

ANEXOS

Anexo 1: Informes Medición Flujómetro Medida H-01.

Anexo 2: Calibración Flujómetro.

Anexo 3: Informe Fluvimétrico Dren Agua Helada (DAH).

Anexo 4: Informes Mediciones Piezométricas Medida H-03.

Anexo 5: Reportes semestrales con datos climáticos Medida H-03.

Anexo 6: Reportes semestrales de calidad química Medida H-03.

Anexo 7: Informes asociados a Medida H-04.

Anexo 8: Informes asociados a Medidas EST-01 y EST-02

Anexo 9: Informes de cese de captación agua Medida RC-01.

Anexo 10: Informe Medida RC-02.

Anexo 11: Informe Medida MDSP.

Anexo 12: Boletas de Garantía.

1. INTRODUCCION

El Consejo de Defensa del Estado en adelante (CDE), en ejercicio de las atribuciones que le confiere su Ley Orgánica y la Ley N° 19.300, interpuso ante el Primer Tribunal Ambiental de Antofagasta con fecha 15 de julio de 2020, una demanda por daño ambiental en contra de CODELCO División Salvador, dando origen a la causa Rol D-7-2020. Dicha demanda fue contestada por Codelco solicitando su rechazo.

Con fecha 16 de noviembre de 2020 las partes presentaron un Avenimiento y Transacción (en adelante también el “Avenimiento”), el cual fue aprobado por el Primer Tribunal Ambiental con fecha 29 de diciembre de 2020, dictando algunas medidas complementarias a las planteadas por las partes, dando cumplimiento del criterio de indemnidad establecido en el artículo 44 de la Ley de Tribuales Ambientales. La resolución de aprobación se encuentra firme y ejecutoriada desde el 15 de enero de 2021.

En este contexto, las partes acordaron que, en el mes de junio de cada año, CODELCO enviará un informe de avance respecto de la totalidad de las medidas convenidas. Con el presente documento se da cuenta de ello, correspondiendo al Informe de Avance N°6 de las medidas del Avenimiento y Transacción junio 2026.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Características Generales Salar Pedernales

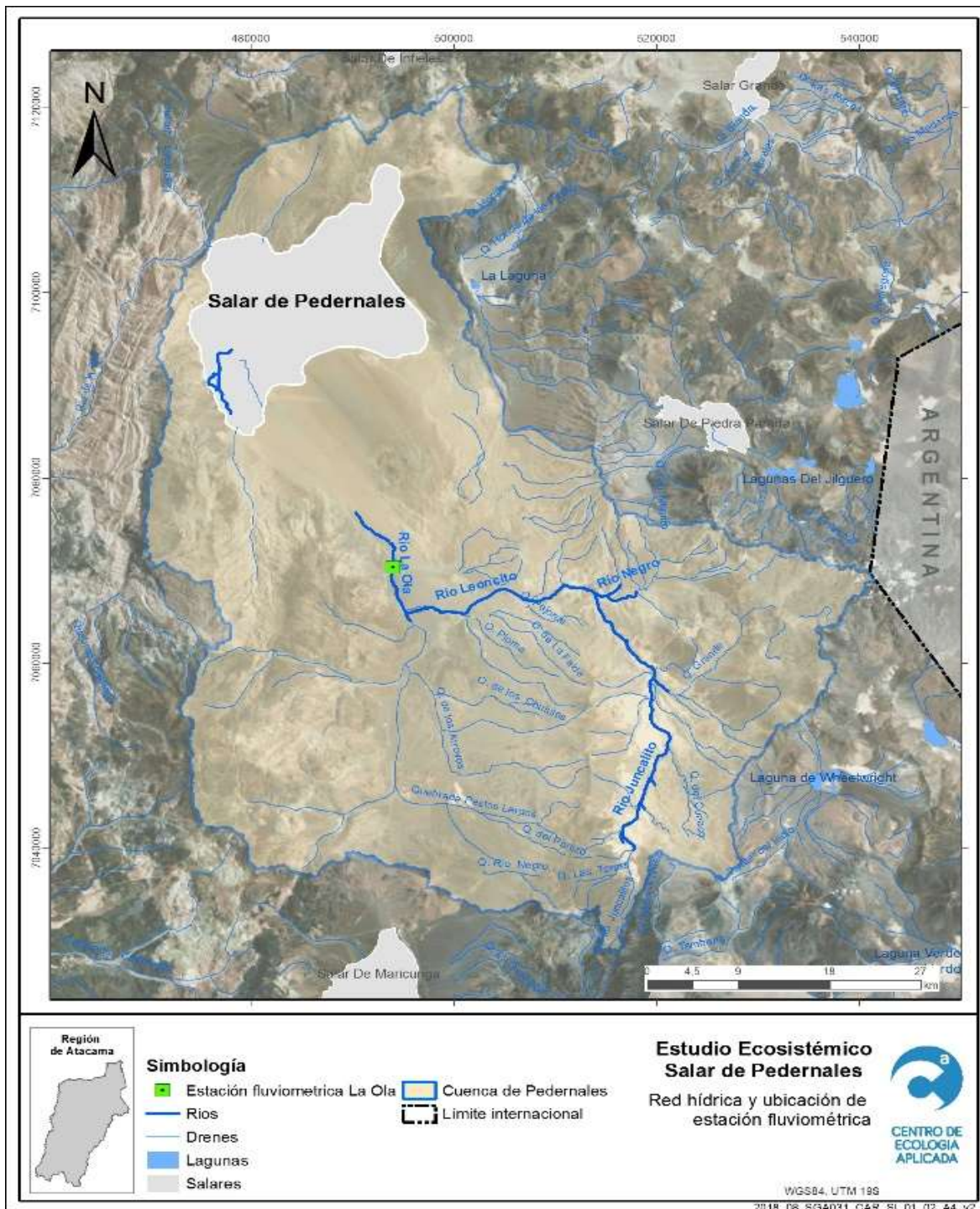
La cuenca en la cual se emplaza el Salar de Pedernales, se encuentra ubicada en el sector cordillerano de la región de Atacama, a 40 km al Este de la ciudad El Salvador, siendo la cuenca de mayor superficie de la región, con 3.592 kilómetros cuadrados de extensión. El Salar de Pedernales propiamente tal, se encuentra emplazado a una altura media de 3.370 metros sobre el nivel del mar y tiene una superficie de 466 kilómetros cuadrados. En relación con el agua superficial existente, que corresponde a la cuenca Salar de Pedernales, ésta se conforma de las subcuencas río La Ola, río Juncalito y Salar de Pedernales.

La cuenca del Salar de Pedernales consta de 3 ríos principales:

1. Río La Ola, que nace en una zona de surgencia de agua subterránea.
2. Río Leoncito, tributario del río La Ola, el que recibe gran parte de las aguas del río Juncalito.
3. Río Juncalito, cuyo afluente más importante es el río Negro.

En el mapa de la Figura 1 se pueden apreciar los ríos señalados:

Figura 1. Aguas superficiales sector Pedernales.



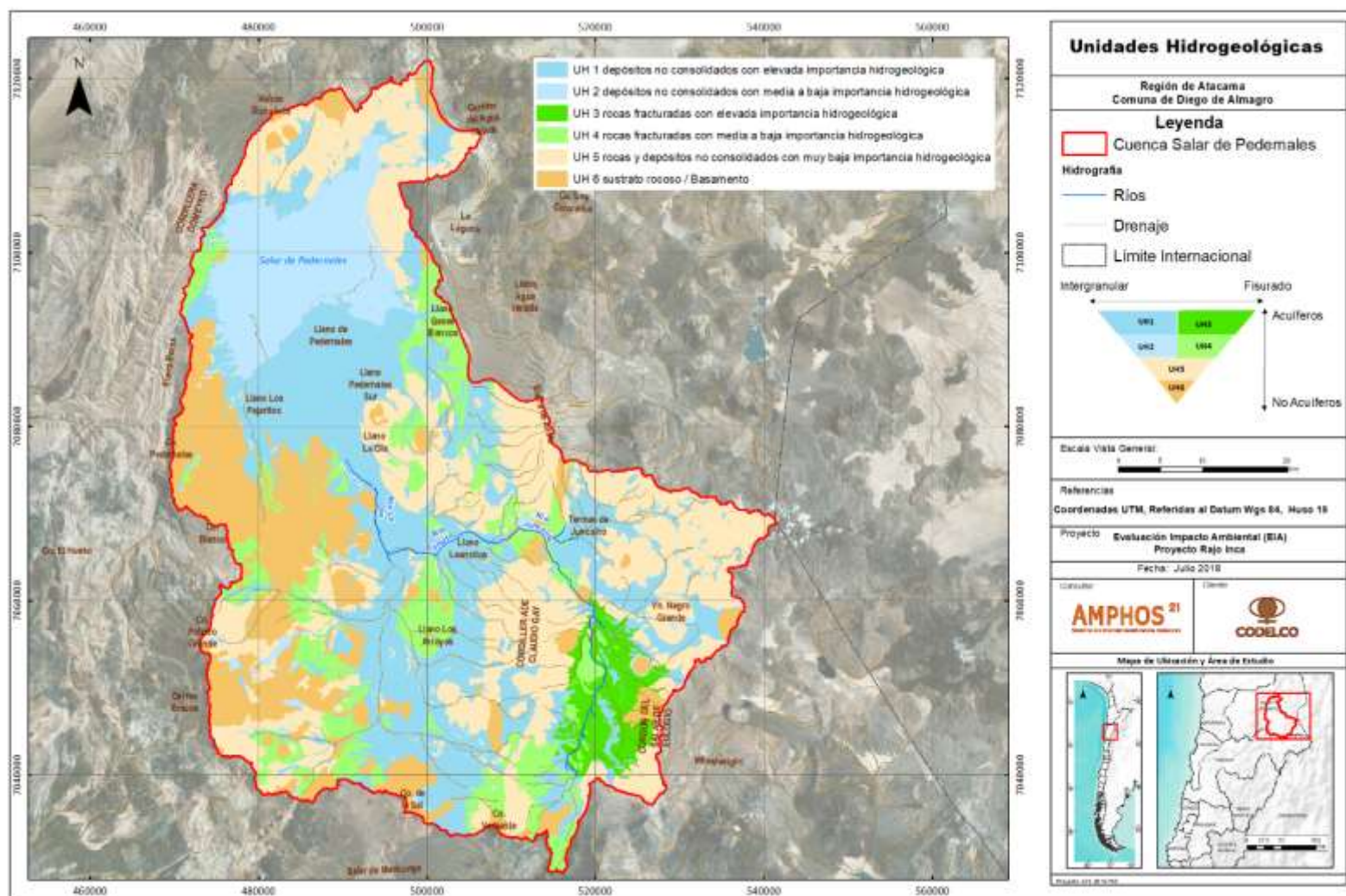
Respecto del agua subterránea en la cuenca Salar de Pedernales, se identifican 6 unidades hidrogeológicas, cuyas características principales se muestran en Tabla 1:

Tabla 1. Unidades Hidrogeológicas.

Unidad	Descripción	Características
UH – 1	Depósitos no consolidados con elevada importancia hidrogeológica.	Materiales formados por fragmentos (gravas, arenas y limos).
UH – 2	Depósitos no consolidados con media a baja importancia hidrogeológica.	Materiales formados por fragmentos (gravas, arenas y limos).
UH – 3	Rocas fracturadas con elevada importancia hidrogeológica.	Materiales rocosos fracturados (con diversidad de materiales).
UH – 4	Rocas fracturadas con media a baja importancia hidrogeológica.	Materiales rocosos fracturados (con diversidad de materiales).
UH – 5	Rocas y depósitos no consolidados con muy baja importancia hidrogeológica.	Rocas y depósitos con baja importancia en relación con las características del acuífero.
UH – 6	Sustrato rocoso/basamento.	Sustrato rocoso.

En el mapa de la Figura 2 se pueden apreciar las unidades señaladas:

Figura 2. Unidades Hidrogeológicas y distribución de aguas subterráneas sector Pedernales.

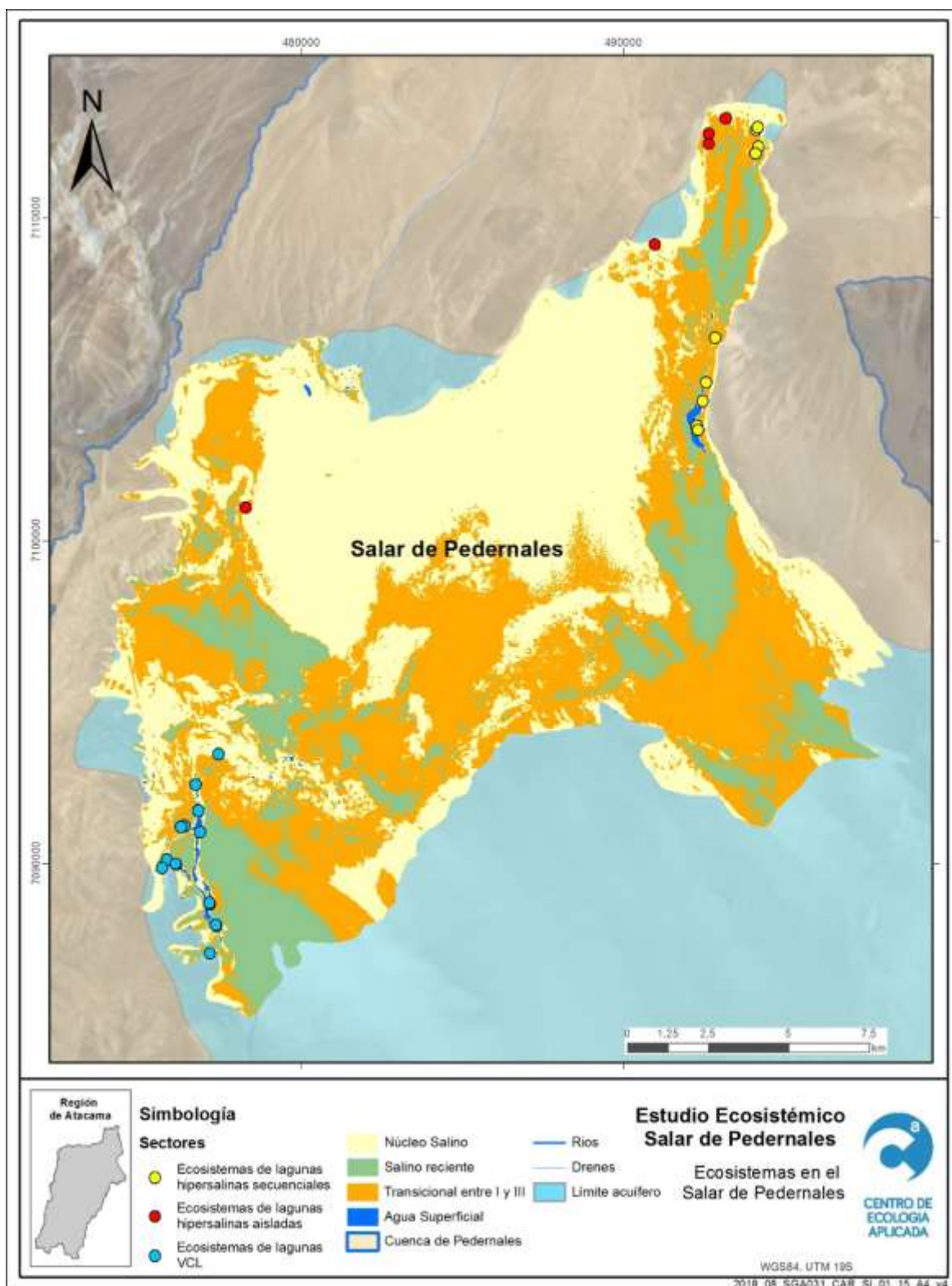


Por otro lado, en la cuenca del Salar de Pedernales se desarrollan dos grandes grupos de ecosistemas relacionados al agua:

- i. Ecosistemas de vegas y pajonales hídricos.
- ii. Ecosistemas acuáticos ubicados a nivel del Salar (tres tipos).
 - Lagunas Hipersalinas Secuenciales.
 - Lagunas Hipersalinas Aisladas.
 - Laguna VCL (Vega-Canal-Laguna, que incluye el Sistema Vegetacional Azonal Hídrico Terrestre (SVAHT) Salar de Pedernales).

En el mapa de la Figura 3 se pueden apreciar las unidades señaladas:

Figura 3. Ecosistemas sector Salar Pedernales.



2.2. Contexto División Salvador

Las operaciones mineras de El Salvador se iniciaron en 1959, con el desarrollo de minería subterránea y la incorporación posterior de minería a rajo abierto. La explotación del yacimiento minero ha incluido minerales sulfurados y minerales oxidados de cobre, los cuales se han procesado mediante flotación convencional y lixiviación, respectivamente, incluyendo etapas de extracción por solventes (SX) y electro-obtención (EW) posteriores a la lixiviación. La capacidad promedio de procesamiento es de 32 mil toneladas por día (ktpd) de mineral sulfurado, cuyo relave se conduce a través de una canaleta existente hasta el Depósito de Relaves Pampa Austral (DRPA), y 15 mil toneladas por día (ktpd) de mineral oxidado. Los concentrados de cobre se envían a la Fundición Potrerillos y los excedentes se embarcan en el Puerto Barquito, mientras que los cátodos de cobre también son embarcados en el mismo puerto. Respecto de los concentrados de Molibdeno, éstos se envían a maquila fuera de la División.

Los trabajos geológicos han permitido proyectar una significativa extensión de la vida útil de la División Salvador, mediante el desarrollo de un rajo abierto en el que se podrían extraer y beneficiar aproximadamente 561 millones de toneladas (Mton) de mineral sulfurado y aproximadamente 297 Mton de mineral oxidado. El Proyecto Estructural de Codelco denominado “Proyecto Rajo Inca” (PRI), considera explotar y procesar dichos minerales en las instalaciones existentes e incorporar modificaciones en ellas para optimizar e incrementar, tanto la tasa de procesamiento como la producción de cobre fino. Asimismo, el Proyecto considera aumentar su nivel de tratamiento de 32 a 37 ktpd para el mineral sulfurado y de 15 a 30 ktpd para el mineral oxidado.

De acuerdo al plan minero para el Proyecto Rajo Inca, se estima una vida útil de aproximadamente 43 años en su fase de operación, considerando el uso de aguas superficiales del río la Ola y subterráneas del Salar de Pedernales, en la forma señalada en la evaluación ambiental de este proyecto, con las condiciones impuestas por la autoridad.

Finalmente cabe señalar, que el Proyecto Rajo Inca fue aprobado mediante Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 019/2020, por parte de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama y se encuentra en fase de operación desde el 30 de abril de 2026.

2.3. Acciones y Medidas del Avenimiento y Transacción

Los hitos y principales medidas comprometidas en el Avenimiento y Transacción son los siguientes (ver Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4, Tabla 5 y Tabla 6):

Tabla 2. Hitos relevantes Avenimiento.

Hitos Relevantes:	
Interposición de la Demanda por el CDE:	15 de julio de 2020.
Suspensión del procedimiento de común acuerdo:	29 de julio de 2020 (por 90 días).
Contestación de la demanda:	16 de noviembre de 2020.
Suscripción del Avenimiento por las Partes y presentación al Tribunal Ambiental:	16 de noviembre de 2020.
Visita a terreno del Tribunal Ambiental:	10 y 11 de diciembre de 2020.
Aprobación por parte del Tribunal Ambiental:	29 de diciembre de 2020.
Certificado de ejecutoria de Resolución de Aprobación:	15 de enero de 2021.

Tabla 3. Características de las medidas de Avenimiento.

Medidas Avenimiento	
Medidas Comprometidas	1. Medidas asociadas a recursos hídricos (4). 2. Medidas asociadas a Sistemas Vegetacionales (4). 3. Medidas Complementarias solicitadas por el Tribunal Ambiental (4).
Plazo de Ejecución Avenimiento	Este depende de cada medida específica, las cuales se encuentran en el anexo del Avenimiento. No obstante, la Medida H-01 se mantendrá por toda la vida útil del Proyecto Rajo Inca. ¹
Reportabilidad	Reporte Anual al CDE (Inicia en junio 2021). Reporte Bienal (cada dos años) al Tribunal Ambiental (Inicia en enero 2023).

¹ Asimismo, respecto de medidas específicas las partes han acordado algunas extensiones de plazos, todo dentro del ámbito de lo señalado en el Avenimiento.

Tabla 4. Medidas Hídricas.

Medidas Hídricas
Medida H-01: Restablecimiento de escorrentía superficial desde Río La Ola.
Medida H-02: Cierre del Dren Agua Helada.
Medida H-03: Complementación del Plan de Seguimiento Ambiental Voluntario (PSAV) del Proyecto Rajo Inca.
Medida H-04: Investigación sobre nuevas fuentes de agua en cuencas de Salares La Isla, Aguilar, Gorbea y Las Parinas.

Tabla 5. Medidas Bióticas.

Medidas Bióticas
Medida EST-01: Estudio de Abundancia Potencial de Especies en Salar de Pedernales.
Medida EST-02: Estudio de Seguimiento de Dinámicas Ecosistémicas de SVAHT.
Medida RC-01: Plan de Reparación Ex-Situ.
Medida RC-02: Plan de Puesta en Valor respecto de las áreas definidas en el Avenimiento.

Tabla 6. Medidas Complementarias.

Medidas Complementarias
Creación y mantención de una Mesa de Diálogo para la Buena Gobernanza del Salar de Pedernales en el cumplimiento de las medidas del Avenimiento y Transacción.
Implementar una página web para difundir el desarrollo de las medidas y la información generada por los estudios comprometidos.
Realizar un estudio que permita estimar la data y dinámica de muerte del SVAHT inactivo .
Informar contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles ODS 2030 de Naciones Unidas.

3. DETALLE INFORME DE AVANCE N°6 DE MEDIDAS AVENIMIENTO Y TRANSACCIÓN

De acuerdo al Avenimiento y Transacción, respecto de las medidas asociadas al recurso hídrico (descritas en el capítulo III A) el informe anual incluirá la información del año calendario anterior, y respecto de las medidas relativas al SVAHT (descritas en el capítulo III B), se reportarán las acciones realizadas hasta el mes de abril del año en que se entrega el informe. Sin perjuicio de lo anterior, para efectos de un mejor entendimiento de la información, se ha optado voluntariamente incluir información adicional en algunas medidas.

3.1. Medida H-01: Restablecimiento de escorrentía superficial desde Río La Ola

3.1.1. Descripción de la medida

A continuación, se transcribe la medida establecida en el Avenimiento:

“CODELCO reestablecerá un flujo de agua superficial aguas abajo del tranque La Ola, a todo evento, en un caudal promedio mensual de 30 l/s a partir del año 2021, inmediatamente después de habilitado el método de medición respectivo, y que equivale a un volumen estimado anual de 946.080 m³/año. Con ello se busca asegurar un escurrimiento superficial constante desde el río La Ola hacia la fuente hídrica, que contribuya a aumentar la recarga natural del acuífero del Salar de Pedernales.”

El caudal señalado se medirá en el tranque La Ola de manera continua a través de un flujómetro y será reportado a la DGA y al CDE anualmente.

3.1.2. Estado de avance

Esta medida se encuentra en ejecución desde el 01 de abril de 2021, fecha en que se implementó el flujómetro.

Las coordenadas de ubicación del flujómetro son las indicadas en Tabla 7, así como su representación gráfica (ver Figura 4). En la práctica el flujómetro es un totalizador.

Tabla 7. Coordenadas ubicación flujómetro.

Coordenadas: HUSO 19 J WGS 84	Tranque La Ola	Este: 493.600 m
		Norte: 7.073.150 m

Figura 4. Ubicación de flujómetro.



A continuación, se describen las principales características del flujómetro, personal que ejecuta las mediciones, y sus principales resultados.

Descripción del flujómetro.

El flujómetro instalado es un Woltex M, que corresponde a un medidor Woltmann horizontal de diámetro nominal (DN) 200 mm u 8 pulgadas, diseñado para cubrir todas las aplicaciones que requieren una alta confiabilidad y precisión.

Este flujómetro contempla mecanismos intercambiables que permiten una fácil mantención sin necesidad de recalibración, además de una fácil lectura, que es asegurada por un registrador orientable sellado herméticamente (totalizador en cobre y vidrio mineral).

El principio de trabajo del flujómetro es el siguiente: La velocidad del agua hace girar una hélice. La forma especial de su cojinete interno y externo contrarresta el empuje natural aplicado en el propulsor, previniendo el desgaste prematuro del pivote posterior de la turbina. Este balance hidrodinámico fue originalmente patentado para todos los Woltex en 1985 y aún sigue

distinguiéndose por su durabilidad. Esto resulta en un medidor que resiste altos caudales sostenidos sin afectar la precisión en caudales bajos.

Las características indicadas permiten que el Woltex esté aprobado conforme a las recomendaciones de CEE/ISO con un rango de caudal nominal extendido. La rotación de la turbina es transferida al registrador mediante un acople magnético directo al registrador. El cuerpo de hierro está protegido contra los efectos de la corrosión por una cubierta de pintura epoxy altamente durable. El sellado hermético del registrador de cobre y vidrio mineral garantiza la lectura y la integridad del indicador en ambientes hostiles (zonas geográficas extremas, otras intervenciones, etc.).

Mano de obra para ejecutar la medida.

El personal que ejecuta las mediciones consiste en 4 operadores que se desempeñan en un turno de 14x14, los cuales deben tomar la medición del volumen acumulado (m³). Uno de estos operadores cumple las labores diarias de monitoreo del flujómetro.

Para la correcta ejecución de la actividad descrita en los párrafos anteriores, los operadores son coordinados y supervisados en forma permanente por la Superintendencia de Aguas y Relaves de la División Salvador.

Medición del flujo

En relación con la toma de medición en el flujómetro instalado, esta se realiza tres veces por día (08:00, 13:00 y 18:00 h), con su respectivo respaldo fotográfico, y se lleva a cabo bajo el contrato N°4600028041 “Servicio de operación, mantenimiento industrial hídrico, eléctrico y otros, División Salvador” de la Superintendencia de Aguas y Relaves, con la empresa SALFA Mantenciones.

Sin embargo, para efectos de la determinación del caudal medio mensual, este se determina en función del diferencial de la medición del flujómetro de las 08:00 h del último día de un mes con respecto a la medición que se realizó a las 08:00 h del último día del mes anterior, cuyo resultado se divide por los segundos del mes que acaba de terminar, todo ello expresado en l/s.

$$Q [l/s] = (Lectura\ flujómetro\ mes\ n - Lectura\ flujómetro\ mes\ n-1) * 1000) / (N°\ días\ del\ mes\ n * 86.400)$$

Lectura flujómetro se expresa en m³

Implementación del Flujómetro (caudalímetro).

La implementación de la medida H-01 se inició en la segunda quincena del mes de enero 2021. Durante la primera quincena de marzo del mismo año se instalaron los diferentes equipos, cañerías y caudalímetro para medir el flujo pasante hacia aguas abajo desde el tranque La Ola. Durante los últimos días de marzo hasta comienzos de abril 2021, se realizó la puesta en marcha, en donde se tomó registro diario de medición de caudal.

El 15 de abril 2021, Codelco envió al CDE el Informe de Implementación Flujómetro Salida Tranque La Ola, el cual indica el detalle de la instalación y cumplimiento de la medida, según lo reportado en el Primer Informe Anual de junio 2021.

Actualmente, el flujómetro se encuentra operativo registrando los datos del caudal pasante, registro que es realizado por parte de la Superintendencia de Aguas y Relaves.

Análisis de datos.

Durante el periodo comprendido entre enero 2025 y mayo 2026, se obtuvieron los siguientes resultados en relación con la entrega de caudal en la salida del Tranque La Ola (ver Tabla 8).

Tabla 8. Resumen caudal entregado versus compromiso caudal en base a promedio mensual.

Mes	Caudal promedio mensual liberado (l/s)	Caudal promedio mensual comprometido (l/s)	Conclusión
Enero 2025	33,2	30,0	Se entrega un 10,7% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Febrero 2025	32,1	30,0	Se entrega un 7,0% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Marzo 2025	32,2	30,0	Se entrega un 7,4% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Abril 2025	32,6	30,0	Se entrega un 8,8% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Mayo 2025	32,9	30,0	Se entrega un 9,7% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Junio 2025	33,3	30,0	Se entrega un 11,0% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Julio 2025	33,0	30,0	Se entrega un 10,1% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Agosto 2025	32,5	30,0	Se entrega un 8,2% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Septiembre 2025	33,5	30,0	Se entrega un 11,8% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Octubre 2025	33,9	30,0	Se entrega un 13,1% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Noviembre 2025	34,5	30,0	Se entrega un 14,9% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Diciembre 2025	33,8	30,0	Se entrega un 12,8% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Enero 2026	33,9	30,0	Se entrega un 12,9% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Febrero 2026	34,2	30,0	Se entrega un 14,0% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Marzo 2026	33,8	30,0	Se entrega un 12,7% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Abril 2026	34,6	30,0	Se entrega un 15,4% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.
Mayo 2026	35,8	30,0	Se entrega un 19,3% adicional al caudal comprometido, por lo tanto, cumple con lo establecido en Avenimiento.

En Anexo 1 se adjuntan los Informes de Medición Flujómetro Salida Tranque La Ola de los meses del periodo junio 2025 y mayo 2026, ya que los informes correspondientes a los meses de enero a mayo 2025 fueron anexados en el informe de Avance Anual 2025 reportado al CDE.

Adicionalmente, se informa que durante el mes de enero 2026 se realizó la calibración/contrastación anual del flujómetro, con el Laboratorio CESMEC S. A., con resultado dentro de rango de aceptación. En el Anexo 2 se adjuntan certificado de fábrica del flujómetro instalado y calibración/contrastación realizada.

3.2. Medida H-02: Cierre del Dren Agua Helada

3.2.1. Descripción de la medida

De acuerdo al Avenimiento para la ejecución de esta medida, CODELCO División Salvador desarrollará gestiones y acciones necesarias tendientes a cerrar el denominado “Dren Agua Helada” ubicado en el extremo noroeste de la subcuenca Salar de Pedernales.

En caso de que, a pesar de los esfuerzos que se realicen, no sea posible obtener las autorizaciones ambientales o sectoriales pertinentes, o bien que a consecuencia de acciones u oposiciones de terceros resulte imposible ejecutar la obra, CODELCO se compromete a que la inversión que se presupueste para este proyecto se destinará al Fondo de Protección Ambiental u otro que se determine de común acuerdo entre las partes, tal como quedó estipulado en el Avenimiento y Transacción.

3.2.2. Estado de avance

Al presente Informe (junio 2026), los avances asociados a esta medida son los siguientes:

- Establecimiento de la línea base del caudal pasante por el Dren Agua Helada (DAH), a través de la emisión de un informe de fluviometría DAH, cuyo objetivo es reportar los caudales medidos manualmente en dicho dren y al análisis efectuado en la variación de los valores medidos. En el Anexo 3 se adjunta informe de mediciones para el periodo abril 2025 a marzo 2026.
- Luego del téngase presente ingresado por Codelco al 1° Tribunal Ambiental el 13 de mayo de 2025, el cual complementaba las respuestas del Ministerio del Medio Ambiente y DGA, el 17 de julio de 2025 el 1° Tribunal Ambiental resolvió el recurso de reposición presentado por Codelco el 5 de febrero del mismo año, señalando que, en reemplazo de la ejecución de la medida de cierre del dren de agua helada, resultaba procedente destinar los recursos previstos para esta obra a un Fondo de Protección Ambiental (FPA) u otro, que se determinase de común acuerdo entre las partes, aludiendo a que, el reingreso a evaluación ambiental de esta medida, implicaría: i) exceder los plazos del acuerdo; ii) extender la mitigación y reparación a áreas que no fueron parte del litigio, y; iii) generar eventuales efectos tanto sobre el ecosistema como sobre las comunidades que habitan aguas abajo. Junto a lo anterior, el 1° Tribunal Ambiental sostuvo su resolución en que, el mecanismo alternativo de destinación de recursos a un FPA u otro, constituye una forma de implementación que fue objeto del examen de indemnidad de dicho tribunal, y, por lo

tanto, se trataría de una acción aprobada judicialmente que cumple con el objetivo ambiental considerado al momento de su autorización.

- Como parte de la mencionada resolución del 17 de julio de 2025, el 1° Tribunal Ambiental condiciona la destinación de recursos a un FPA u otro, a través de 11 exigencias para asegurar la protección del Salar de Pedernales de manera efectiva. Estas exigencias consisten en: a) Beneficio directo al ecosistema y gobernanza del Salar de Pedernales; b) Vinculación con la estrategia de Red de Salares Protegidos; c) Fortalecimiento de gobernanza y producción de información; d) Impacto social y valor público; e) Presentación de proyectos; f) Mesa Técnica de Administración y Seguimiento; g) Planificación estratégica y operativa; h) Reportabilidad; i) Estándares internacionales y manejo adaptativo; j) Mapeo de actores y recursos, y; k) Instrumentos operativos a presentar al Tribunal.
- Con fecha 14 de octubre de 2025, Codelco y el CDE solicitaron al 1° Tribunal Ambiental la ampliación del plazo concedido en la resolución del 17 de julio de 2025 (90 días corridos) para entregar información solicitada en la letra k) descrita en el punto anterior.
- Con fecha 15 de octubre de 2025, el 1° Tribunal Ambiental aprobó lo solicitado, ampliando el plazo por otros 90 días corridos, a contar de esa fecha, es decir, hasta el 13 de enero de 2026.
- Con fecha 12 de enero de 2026, Codelco y el CDE, dando cumplimiento a lo ordenado por el 1° Tribunal Ambiental, con propósito de la implementación del FPA u otro similar, hacen entrega de: a) Protocolo de funcionamiento de la Mesa Técnica; b) Formato estándar de los informes anuales, y; c) Cronograma tentativo y público de implementación.
- Con fecha 14 de enero de 2026, el 1° Tribunal Ambiental, dio por cumplido lo solicitado en su resolución del 17 de julio de 2025.
- Con fecha 17 de enero, Codelco informó del estado de avance de la medida H-02 a la Mesa de Diálogo en su séptima sesión ordinaria, donde se indica, entre otras cosas, los argumentos del 1° Tribunal Ambiental que condujeron a la definición de destinar los recursos asociados a la medida a un FPA. En esta reunión se acordó realizar una sesión extraordinaria el 11 de abril, exclusivamente sobre la medida H-02.
- Con fecha 2 de abril, se realizó una primera reunión entre Codelco y representantes del FPA y del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), donde se entrega a ambas instituciones los antecedentes presentados al 1° Tribunal Ambiental en enero 2026, en relación al mecanismo alternativo de destinación de recursos para el FPA u otro.
- Con fecha 11 de abril se realizó la cuarta sesión extraordinaria de la Mesa de Diálogo, donde Codelco en conjunto con el CDE presentaron la cronología de todo lo trabajado en relación a esta medida, hasta llegar al pronunciamiento de julio 2025 del 1° Tribunal Ambiental y la respuesta conjunta de Codelco y CDE al mencionado organismo en enero 2026. Adicionalmente, representantes del FPA y del SBAP, expusieron sobre el funcionamiento, alcance y experiencia del FPA, y sobre el Fondo Nacional de la Biodiversidad (FNB) del SBAP.

- Con fecha 16 de abril, se realizó una segunda reunión entre Codelco y representantes del FPA y del SBAP, donde Codelco explica y presenta una propuesta del mecanismo a través del cual se realizaría el pago de los recursos previstos para la medida H-02, solicitando a ambas instituciones su pronunciamiento respecto al pago a través de cuotas, y fechas de pago.
- Con fecha 30 de abril, se realiza la tercera reunión entre Codelco y representantes del FPA y del SBAP, donde se establece que estos últimos, enviarán formularios para crear perfiles como proveedores de Codelco, con el objeto de poder recibir los pagos asociados al financiamiento del mecanismo alternativo de la medida H-02. Junto a lo anterior, el FPA y el SBAP informan que los recursos deberán ser entregados en tres cuotas anuales de MUS\$0,5 cada una, durante los años 2026, 2027 y 2028. Junto a lo anterior, se presenta carta Gantt preparada por el FPA y el SBAP, con detalle de las etapas del proceso, previo y posterior a la entrega de la primera cuota por parte de Codelco, que debería concretarse entre el 1 y 7 de julio 2026.
- Con fecha 14 de mayo, se realiza la cuarta reunión entre Codelco y representantes del FPA y del SBAP, donde se acordó que ambas entidades complementarán la carta Gantt que prepararon con mayor detalle de participación de Fundación Casa de la Paz.
- Desde el 28 de mayo a la fecha de este informe se han sostenido reuniones quincenales con FPA y SBAP para avanzar en el proceso de la entrega de la 1° cuota de US\$500.000.

3.3. Medida H-03: Complementación del Plan de Seguimiento Ambiental Voluntario (PSAV) del Proyecto Rajo Inca

3.3.1. Descripción de la medida.

CODELCO comprometió una complementación del Plan de Seguimiento Ambiental Voluntario (PSAV) aprobado por la RCA N° 19/2020, a efectos de incorporar el objetivo de recuperación de los niveles del acuífero del Salar de Pedernales. Dicha complementación considera lo siguiente:

- Una evaluación y redefinición de la ubicación de los pozos de control, que permitan ejecutar acciones para mantener controlada la extensión del cono de depresión de los pozos de bombeo;
- Una definición de umbrales mínimos de los niveles freáticos de la cuenca, según los pozos de control existentes y otros que se definan en el salar de Pedernales; y
- Una definición de acciones a realizar en caso de que se alcancen tales umbrales.

Para ello se efectuarán las siguientes complementaciones:

- a) Incorporación de 19 pozos y piezómetros al PSAV, a efectos de monitorear sectores de la cuenca de Pedernales que actualmente no cuentan con puntos de monitoreo.

- b) Complementar el plan de control del sector de Pedernales, a través de las siguientes acciones:
- Adicionar dos nuevos puntos de control a los ya existentes en el PSAV, uno en el sector Norte del campo de pozos y otro en el sector Oeste del campo de pozos.
 - Definición de valores umbrales para los puntos de control adicionales (P-19a y P-4a).

3.3.2. Estado de avance

A la fecha del presente Informe (junio 2026), los avances asociados a esta medida son los siguientes:

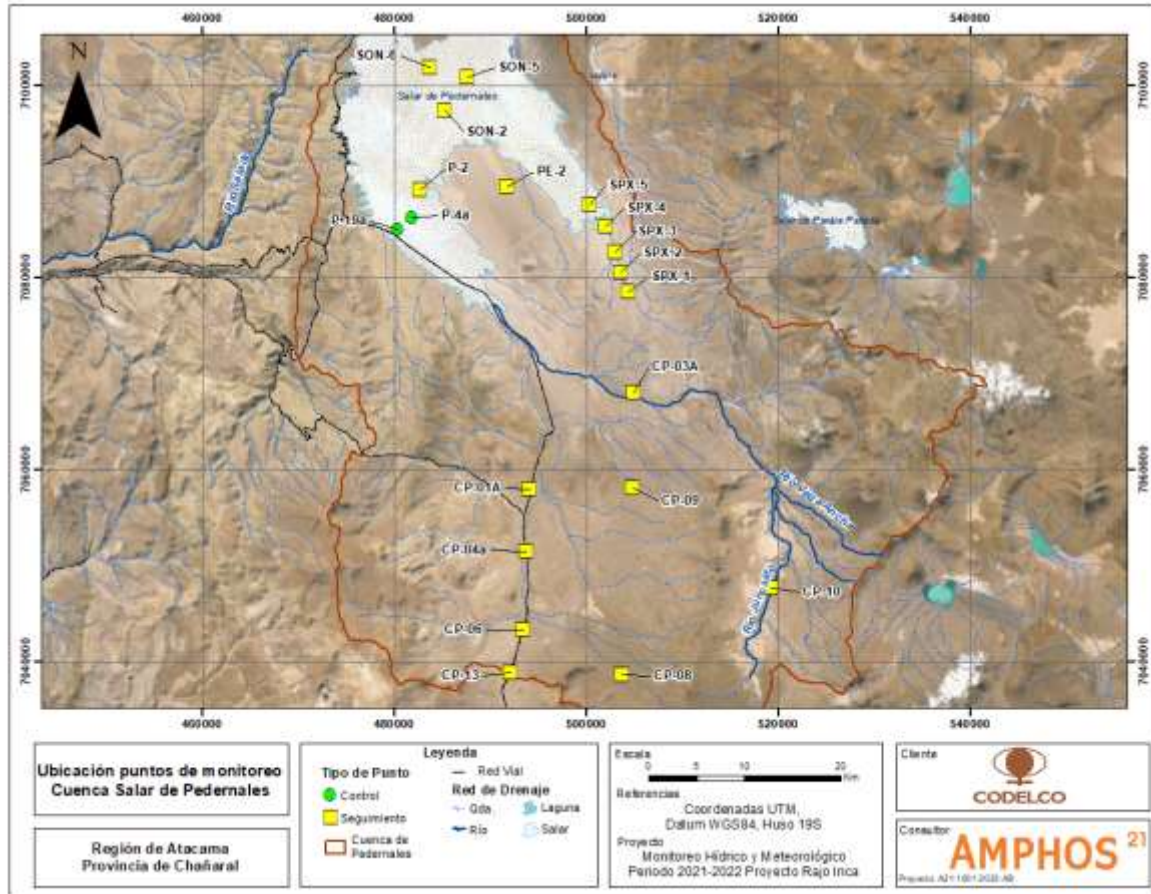
Se realiza un monitoreo de los niveles de agua de forma mensual en 20 puntos adicionales al Plan de Seguimiento Ambiental Voluntario (PSAV) del Proyecto Rajo Inca (PRI), los cuales se encuentran ubicados en las siguientes coordenadas, tal como se aprecia en la

Tabla 9 y Figura 5.

Tabla 9. Puntos de Monitoreo Comprometidos en Avenimiento.

Nombre punto	Este WGS84 (m)	Norte WGS84 (m)	Cota (m s.n.m.)	Frecuencia de medición
CP-01A	494.111	7.058.035	3.670	Mensual
CP-03A	504.990	7.068.033	3.812	Mensual
CP-04A	493.781	7.051.547	3.723	Mensual
CP-06	493.449	7.043.350	3.807	Mensual y Continua
CP-08	503.724	7.038.660	4.037	Mensual y Continua
CP-09	504.870	7.058.107	3.944	Mensual y Continua
CP-10	519.261	7.047.649	4.224	Mensual y Continua
CP-13	492.131	7.038.887	3.875	Mensual y Continua
P-19a	480.343	7.085.060	3.375	Mensual y Continua
P-2	482.731	7.089.164	3.365	Mensual
P-4a	481.828	7.086.312	3.375	Mensual y Continua
PE-2	491.723	7.089.578	3.427	Mensual
SON-2	485.289	7.097.426	3.357	Mensual
SON-5	487.638	7.100.959	3.358	Mensual
SON-6	483.695	7.101.915	3.352	Mensual
SPX-1	504.367	7.078.540	3.799	Mensual
SPX-2	503.621	7.080.589	3.746	Mensual
SPX-3	503.078	7.082.724	3.678	Mensual
SPX-4	502.055	7.085.337	3.610	Mensual
SPX-5	500.331	7.087.643	3.541	Mensual

Figura 5. Ubicación Puntos de Monitoreo Comprometidos en Avenimiento.



- Cabe señalar que los puntos P-19a y P-4a, aparte de ser puntos de monitoreo, se fijaron como puntos de control piezométrico a través de la medida del Avenimiento. Para dichos puntos, se establecieron valores umbrales de la profundidad de nivel (ver Tabla 10), empleando los criterios establecidos por la DGA en el Ord. N°29/2020.

Tabla 10. Valores Umbrales en puntos de control del PSAV.

Nombre	VUM (m b.n.t.)
P-4a	19,2
P-19a	20,4

m b.n.t.: distancia (metros) medida bajo el nivel del terreno

Los resultados del monitoreo ejecutado en el periodo enero 2025 a abril 2026, son presentados en

Tabla 11, donde se indican el mes de la medición y los resultados de las mediciones del nivel de agua.

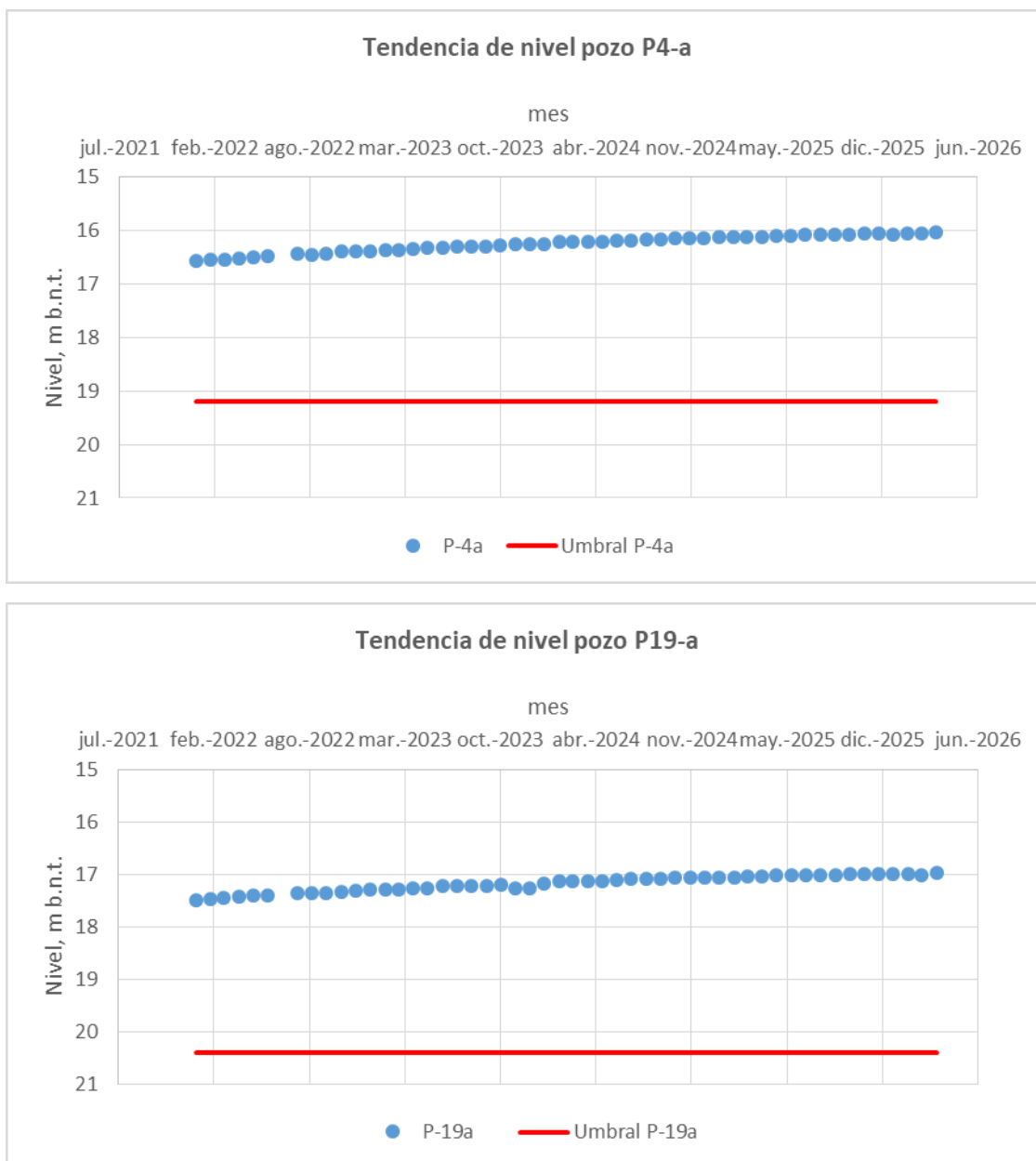
Tabla 11. Medición de nivel de agua en los puntos de monitoreo enero 2025 a abril 2026.

Pozo	Umbral (m b.n.t.)	Medición nivel de agua (m b.n.t.)															
		Ene-25	Feb-25	Mar-25	Abr-25	May-25	Jun-25	Jul-25	Ago-25	Sep-25	Oct-25	Nov-25	Dic-25	Ene-26	Feb-26	Mar-26	Abr-26
CP-01A	N/A	11,830	11,830	11,830	11,830	11,840	11,870	11,830	11,850	11,850	11,850	11,860	11,870	11,880	11,880	11,500	11,860
CP-03A	N/A	24,050	24,700	24,780	25,030	25,060	25,260	25,300	25,370	24,990	24,930	24,910	24,910	24,900	25,540	25,530	25,990
CP-04A	N/A	58,200	58,180	58,150	58,200	58,200	58,200	58,220	58,210	58,210	58,200	58,220	58,210	58,190	58,240	58,220	58,180
CP-06	N/A	41,400	41,380	41,390	41,370	41,380	41,400	41,410	41,410	41,400	41,390	41,390	41,410	41,420	41,390	41,590	41,330
CP-08	N/A	217,000	216,980	216,990	217,000	216,990	216,980	217,040	S/A	216,970	216,990	216,980	216,990	217,010	217,020	216,980	216,960
CP-09	N/A	133,010	133,030	133,020	133,010	133,020	133,000	133,060	S/A	133,030	133,030	133,010	133,000	133,020	133,030	133,020	133,040
CP-10	N/A	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	0,380	S/A	S/A	S/A	S/A	0,370	0,370	0,370	0,400	0,360	S/A
CP-13	N/A	111,460	111,440	111,450	111,440	111,440	111,460	111,410	111,480	111,460	110,460	111,440	111,460	111,480	111,500	111,670	111,380
P-19a	20,4	17,055	17,055	17,045	17,035	17,025	17,015	17,015	17,025	17,015	17,005	16,995	17,005	16,995	17,005	17,015	16,985
P-2 *	N/A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P-4a	19,2	16,132	16,122	16,122	16,112	16,102	16,092	16,082	16,082	16,072	16,072	16,062	16,062	16,072	16,062	16,062	16,042
PE-2	N/A	64,220	64,210	64,150	64,170	64,140	64,200	64,200	64,190	64,190	64,180	64,200	64,200	64,190	64,190	64,180	64,150
SON-2	N/A	7,160	7,190	7,190	7,190	7,220	7,230	7,230	7,240	7,240	7,180	7,190	7,190	7,210	7,200	7,220	7,210
SON-5	N/A	3,340	3,350	3,340	3,370	3,390	3,400	3,410	3,410	3,420	3,360	3,370	3,380	3,390	3,020	3,020	3,010
SON-6	N/A	1,600	1,610	1,620	1,610	1,650	1,660	1,670	1,680	1,680	1,630	1,630	1,640	1,640	1,620	1,680	1,650
SPX-1	N/A	61,700	61,690	61,690	61,670	61,700	61,680	61,670	61,650	61,690	61,690	61,680	61,670	61,660	61,670	61,880	61,870
SPX-2	N/A	56,350	56,330	56,340	56,320	56,340	56,330	56,330	56,400	56,360	56,330	56,320	56,320	56,320	56,310	56,310	56,320
SPX-3	N/A	22,800	22,770	22,770	22,770	22,790	22,760	22,770	22,750	22,770	22,770	22,770	22,760	22,770	22,760	22,970	22,990
SPX-4	N/A	18,380	18,350	18,360	18,350	18,360	18,360	18,350	18,340	18,370	18,350	18,350	18,340	18,350	18,350	18,330	18,310
SPX-5	N/A	74,200	74,310	74,350	74,430	74,480	74,530	74,450	74,560	74,590	74,690	74,700	74,680	74,860	74,850	75,230	75,240

m b.n.t.: distancia (metros) medida bajo el nivel del terreno; N/A: no aplica valor umbral piezométrico ya que se tratan de puntos de seguimiento. S/A: Sin acceso. * Pozo Obstruido.

- El análisis del comportamiento de los niveles de agua indica que los puntos de control P-4a y P-19a presentan mediciones de la profundidad del nivel por sobre los Valores Umbrales definidos en el Avenimiento con el CDE, cumpliendo con los compromisos adoptados y con tendencia a mayor nivel de llenado, ver Figura 6. Además, en el resto de los puntos comprometidos no se observan variaciones significativas de los niveles de agua medidos.

Figura 6. Niveles de los pozos de control P-4a y P-19a



- En el Anexo 4 se adjuntan los informes de Medición de Niveles Piezométricos en el Salar de Pedernales, los cuales tienen como objetivo cumplir con el control de las aguas subterráneas del sector Salar de Pedernales. Notar que se anexan los informes del 1° y 2° semestre 2025. Las mediciones realizadas en el periodo enero-abril 2026 serán respaldadas en el informe del 1° semestre 2026.
- Durante mayo 2025 se reparó el camino de acceso al pozo CP-10 que se encontraba interrumpido, por lo que se retomó el monitoreo del citado pozo a partir de junio 2025, sujeto a condiciones climáticas.
- Por otro lado, en el Anexo del Avenimiento se indica que se deben entregar los Reportes semestrales con datos climáticos medidos y su evolución temporal y reportes semestrales de calidad química durante la etapa de construcción del PRI. Esta Información se entrega en los Anexos 5 y 6 respectivamente, para el año 2025. Notar que las estaciones meteorológicas ubicadas en el sector del Salar de Pedernales son 3: La Ola, Los Arroyos y Centro Salar. Por otro lado, los pozos asociados a esta medida del Avenimiento y que se le hace análisis de calidad química son los denominados P-4a y P-19a.

3.4. Medida H-04: Investigación sobre nuevas fuentes de agua en cuencas de Salares La Isla, Aguilar, Gorbea y Las Parinas.

3.4.1. Descripción de la medida.

De acuerdo al Avenimiento, CODELCO División Salvador desarrollará una investigación conducente a generar información de carácter público sobre nuevas fuentes de agua en las siguientes cuencas:

- i. Salar de La Isla.
- ii. Salar Aguilar.
- iii. Salar Gorbea.
- iv. Salar de Las Parinas.

Todas ellas ubicadas en la denominada cuenca Endorreica entre Frontera y Vertiente del Pacífico de la Región de Atacama, al norte de la cuenca del salar de Pedernales.

3.4.2. Estado de avance.

Para la ejecución de la medida se cuenta con el servicio de la empresa Amphos 21 cuyo proceso de selección y adjudicación se ajustó a los requisitos establecidos en el Avenimiento y Transacción.

A la fecha (mayo 2026) se han realizado diferentes avances respecto la medida H-04, los que se encuentran resumidos en

Tabla 12:

Tabla 12. Estado Avance Actividades

Actividad	Materia	Estado Servicio	Estado de Avance
Recopilación de antecedentes y visita a terreno inicial	Gabinete/Terreno	Finalizada	- Visita a terreno inicial, noviembre 2022. - Reporte interno reconocimiento terreno entregado en versión 0. - Emisión Informe Términos de Referencia (TdR) entregado en versión D, donde también se proponen las ubicaciones de los 11 pozos. - Nota Técnica 01 "Consideraciones a los TdR".
Campaña de geología y geofísica	Gabinete	Finalizada	- Revisión de antecedentes. - Acreditación personal.
	Terreno	Finalizada	- Finalización geofísica salares de Gorbea y Aguilar (mayo 2023). - Finalización geofísica salares La Isla y Las Parinas (septiembre 2023). - Reporte campaña de geofísica (reportado en informe anual 2024). - Reporte geología de cuencas (reportado en informe anual 2024).
Campañas de monitoreo trimestral	Terreno	Finalizada	- Campaña N°1 (diciembre 2023) de monitoreo hidroquímico y evaporación (reportada en informe anual 2024). - Campaña N°2 (febrero 2024) de monitoreo hidroquímico, isotópico y evaporación (reportada en informe anual 2024). - Campaña N°3 (mayo 2024) de monitoreo hidroquímico y evaporación (reportada en informe anual 2025). - Campaña N°4 (octubre 2024) de monitoreo hidroquímico y evaporación (reportada en informe anual 2025). - Campaña N°5 (diciembre 2024) de monitoreo hidroquímico y evaporación (reportada en informe anual 2025). - Campaña N°6 (febrero 2025) de monitoreo hidroquímico, isotópico y evaporación (ver reporte en Anexo 7). - Campaña N°7 (abril 2025) de monitoreo hidroquímico y evaporación (ver reporte en Anexo 7). - Campaña N°8 (octubre 2025) de monitoreo hidroquímico y evaporación (ver reporte en Anexo 7).

			- Campaña N°9 (diciembre 2025) de medición de evaporación (ver reporte en Anexo 7). - Campaña N°10 (febrero 2026) de monitoreo hidroquímico, isotópico y evaporación (ver reporte en Anexo 7). - Campaña N°11 (abril 2026) de medición de evaporación que no se pudo realizar por condiciones climáticas (ver reporte en Anexo 7).
		En Proceso	- Campaña N°12 de medición de evaporación programada para octubre 2026.
Estimación preliminar geometría acuífero	Gabinete	Finalizado	- Reporte geometría Salar de Gorbea (ver reporte en Anexo 7). - Reporte geometría Salar de Las Parinas (ver reporte en Anexo 7).
		En Proceso	- Reporte geometría Salar de La Isla. - Reporte geometría Salar de Aguilar.

Adicionalmente:

- Se realizó la compra y almacenamiento de materiales para los cierres perimetrales de las 7 estaciones meteorológicas proyectadas.
- Se avanzó en la compra y almacenaje de los elementos/equipos para las 7 estaciones meteorológicas proyectadas. A esta fecha se está a la espera de recibir el sistema de suministro eléctrico para las estaciones.
- Pozos de monitoreo: se continúan los trabajos con la empresa Exploraciones Mineras S.A (EMSA). Durante el periodo que cubre este reporte, EMSA realizó nueva visita a terreno para hacer una “liberación de áreas” asociadas a esta medida en las componentes arqueología, paleontología, biodiversidad (flora y fauna), de forma de poder preparar un análisis ambiental del proceso de ejecución de sondajes e instalación de estaciones meteorológicas y su respectiva operación. Tanto los informes de liberación como el informe de análisis ambiental están en revisión por Codelco Salvador.
- Se está a la espera de pronunciamiento del Ministerio de Bienes Nacionales respecto de los permisos solicitados para la ejecución de los sondajes e instalación de estaciones meteorológicas (Ver lo descrito en la medida RC-01 por este tema).
- Una vez se realicen los sondajes planteados, se incorporará la toma de muestras hidroquímicas e isotópicas en los sondajes, con el objetivo de caracterizar las aguas subterráneas de la zona.

3.5. Medida EST-01: Estudio de Abundancia Potencial de Especies en Salar de Pedernales.

3.5.1. Descripción de la medida.

De acuerdo al Avenimiento, CODELCO encargará la elaboración de un Estudio de Bioecología en el área activa del SVAHT que se emplaza en el Salar de Pedernales.

El estudio se focalizará en establecer patrones y procesos a nivel del ecosistema del humedal del Salar de Pedernales (SVAHT y suministro hídrico), teniendo en consideración las relaciones tróficas entre fauna y vegetación, así como también la relación suelo-agua-planta, a partir de los estudios de campo e imágenes satelitales para así entender las dinámicas del SVAHT. Sobre la base de ello, se elaborará un modelo ecosistémico del SVAHT activo del Salar de Pedernales y se entregarán recomendaciones para apoyar el desarrollo de los planes de recuperación de estos sistemas.

3.5.2. Estado de avance.

Dada la relación que existe entre los estudios EST-01 y EST-02, se definió realizar un solo proceso de licitación para ambos estudios.

Después de un complejo proceso de licitación, reportado en los informes de avance anteriores, a fines de junio 2025 se adjudicó la licitación a SMI ICE Chile y posteriormente con fecha 1 de octubre se inició el servicio. A continuación, se presenta el avance de los trabajos en esta medida entre el 01 de octubre de 2025 y el 30 de abril de 2026. Es importante señalar que, en el periodo reportado, se ejecutaron dos campañas de terreno, en Primavera 2025 y Otoño 2026, no obstante, en este informe se reportan los resultados de la primera campaña.

El objetivo principal de la Medida EST-01 es establecer patrones y procesos a nivel de la vegetación y del ecosistema del humedal del Salar de Pedernales (SVAHT y suministro hídrico) para desarrollar el modelo ecosistémico conceptual (MEC), alimentado por los 3 primeros años de monitoreo de la Medida EST-02, así como por monitoreos propios de esta medida (EST-01). En el periodo reportado, se ejecutaron dos campañas de terreno en el Salar de Pedernales, orientadas al levantamiento de información para robustecer el modelo ecosistémico de ecofisiología vegetal, evapotranspiración y suelos. La campaña Primavera 2025 se desarrolló en tres etapas entre noviembre de 2025 y enero de 2026, mientras que la campaña Otoño 2026 se realizó en dos etapas entre marzo y abril de 2026, incorporando además en esta última, un levantamiento de topografía de detalle como insumo para la construcción del MEC.

Los resultados muestran que la disponibilidad de agua subterránea constituye un factor clave en los flujos de evapotranspiración y el umbral funcional de las plantas del SVAHT. Las especies dominantes del SVAHT del Salar de Pedernales presentan diversas estrategias adaptativas frente a condiciones de estrés hídrico y salinidad, que además del carácter alcalino son rasgos indicados por los análisis de suelo, junto con alta concentración de elementos y una baja humedad aprovechable, como condiciones que determinan la estructura y distribución de las comunidades vegetales.

Los informes de las diferentes actividades realizadas en la primera campaña se encuentran en el Anexo 8.

3.6. Medida EST-02: Estudio de Seguimiento de Dinámicas Ecosistémicas de SVAHT.

3.6.1. Descripción de la medida.

CODELCO encargará la elaboración de un Plan de Seguimiento de dinámicas ecosistémicas del área activa del SVAHT del Salar de Pedernales, de SVAHT ubicados en cuencas cercanas (Salar Piedra Parada y Salar La Laguna), en la quebrada Leoncito, quebrada Asiento y en los sectores que forman parte de la Medida RC-01 del Avenimiento, correspondientes a las quebradas aledañas de agua dulce y la cabecera sur río La Ola.

Este Plan de Seguimiento permitirá evaluar los SVAHT en cuestión a múltiples escalas, de manera de detectar en forma temprana, cambios que pudiesen estar ocurriendo en los ecosistemas.

Para ello se considera el muestreo de transectos de 25 metros en la zona activa del SVAHT del Salar de Pedernales y de SVAHT ubicados en cuencas cercanas (Salares Piedra Parada y La Laguna), en la quebrada Leoncito, quebrada Asiento y en los sectores que forman parte de la Medida RC-01 del presente documento, correspondientes a las quebradas aledañas de agua dulce y la cabecera sur río La Ola, la evaluación de superficies de agua libre mediante metodología de teledetección, la profundidad de los cuerpos de agua y monitoreo de fauna.

3.6.2. Estado de avance.

Dada la relación que existe entre los estudios EST-01 y EST-02, se definió realizar un solo proceso de licitación para ambos estudios.

Después de un complejo proceso de licitación, reportado en los informes de avance anteriores, a fines de junio 2025 se adjudicó la licitación a SMI ICE Chile y posteriormente con fecha 1 de octubre se inició el servicio. A continuación, se presenta el avance de los trabajos en esta medida entre el 01 de octubre de 2025 y el 30 de abril de 2026. Es importante señalar que, en el periodo reportado, se ejecutaron dos campañas de terreno, en Primavera 2025 y Otoño 2026, no obstante, en este informe se reportan los resultados de la primera campaña.

La medida EST-02 permitió establecer una línea base de los SVAHT mediante un monitoreo multiescalado de los 13 sectores que conforman el Área de Estudio. El diseño considera distintos niveles espaciales y temporales, en los cuales se determinan las siguientes variables: variables meteorológicas, niveles freáticos y afloramientos hídricos, tamaño de las diferentes áreas, límites y vigor de la vegetación (NDVI), tamaño de los cuerpos de agua (NDWI), atributos de la biota terrestre, área fotosintéticamente activa, condiciones del suelo, composición y cobertura de la vegetación azonal, atributos de la biota acuática, parámetros de la calidad físico-química del agua superficial y sedimentos.

En los resultados de la primera campaña del proyecto, se identificaron comunidades vegetacionales altoandinas sensibles a la disponibilidad hídrica, con 33 especies de flora identificadas y coberturas variables entre sectores. La fauna mostró alta diversidad, con 60 especies de vertebrados y varias

de ellas en categoría de conservación “Vulnerable”. Los ambientes acuáticos mostraron diferencias marcadas en calidad de agua, sedimentos y comunidades biológicas, destacando el sector Salar de Pedernales NE por su alta mineralización. Por otro lado, los suelos presentaron condiciones salino-sódicas y se evidencia su rol ecológico clave en la dinámica del ecosistema. Finalmente, el análisis de imágenes satelitales y cálculo de los índices NDVI/NDWI validaron la información de terreno y confirmaron la utilidad del monitoreo remoto para evaluar la dinámica de estos ecosistemas altoandinos en complemento a la información capturada *in situ*. En general, los resultados evidencian una marcada heterogeneidad ambiental entre los 13 sectores evaluados.

Cabe destacar que las 2 campañas realizadas permitieron cubrir el monitoreo de todas las variables, con excepción de las variables meteorológicas y de los niveles freáticos, por no contar aún con el pronunciamiento de Bienes Nacionales respecto a las solicitudes de propiedad fiscal realizadas por Codelco para la instalación de las 7 estaciones meteorológicas y de las punteras consideradas en el Proyecto (ver detalles en la medida RC-01). Debido a la falta de estos antecedentes, se está trabajando de forma complementaria con la información disponible de las 3 estaciones meteorológicas existentes en la zona, y con los datos de las punteras previamente instaladas en 3 de los sectores del Área de Estudio.

Así, la primera campaña de monitoreo permitió establecer una línea base integral para los ecosistemas asociados al Área de Estudio de la Medida EST-02, que a su vez se complementan con los resultados del levantamiento realizado por Econativa en el año 2023. En conjunto, ambas fuentes de información proporcionan una caracterización más representativa de las condiciones ambientales del Área de Estudio y un referente técnico para la evaluación de tendencias en el tiempo de implementación de las medidas.

Los informes de las diferentes actividades realizadas en la primera campaña se encuentran en el Anexo 8.

3.7. Medida RC-01: Plan de Reparación Ex-Situ

3.7.1. Descripción de la medida

El Avenimiento compromete un Plan de Reparación Ex-Situ que se desarrollará en una superficie total de 60 ha distribuidas en los siguientes lugares:

- i. Superficies afectadas de vegas altoandinas en quebradas aledañas de agua dulce correspondientes a Las Tinajas, Tordillos, Ciénaga; Pastos Largos, Vertientes 2 (Cerros Nevados), El Colorado y Río Negro (34,5 ha).
- ii. Superficie afectada de la cabecera sur de la vega alto andina ubicada aguas arriba del Tranque La Ola, denominada “Cabecera sur del río La Ola” (25,5 ha).

El Plan de Reparación Ex Situ considera el restablecimiento de condiciones forzantes (condición hídrica) del área, es decir, homologación de pendientes y acciones para la restitución natural de los cursos de agua en dichas áreas. En caso de necesidad, se tomarán medidas de redistribución del flujo superficial de agua existente y medidas para contener sedimentos.

Para lo anterior se implementarán técnicas que impidan que el agua sea captada por el sistema de drenes construido en las décadas de los años 50's y 60's para el caso de las quebradas aledañas, y aún antes en la zona de la cabecera sur del río La Ola, cuyo objeto era la captación de dichas aguas. Estos trabajos se realizarán mediante la eliminación de estos drenes, de modo de permitir que los flujos de agua retomen la condición natural que tuvieron en el pasado.

3.7.2. Estado de avance.

A la fecha del presente informe se cuenta con los siguientes avances asociados a esta medida:

- Elaboración de las Ingenierías de Detalle de la Reparación Ex – Situ del sector cabecera sur Río La Ola y de las Quebradas El Colorado, Ciénaga, Tordillo, Tinajas, Río Negro, Pastos Largos y Vertiente 2.
- Estas 2 Ingenierías fueron enviadas por separado al CDE para su revisión, quien emitió observaciones a ambos estudios. Las observaciones a cada Ingeniería fueron respondidas al CDE.
- Se está a la espera de aprobación de las 2 Ingenierías por parte del CDE, para poder finalizar los TdR y análisis permisológico. Con lo anterior cumplido, se podrá iniciar la licitación de los servicios asociados a esta medida.
- El 18 de mayo de 2025 se iniciaron los trabajos de cese de captación de agua en Quebrada Ciénaga. Con esto se inició la implementación de la medida RC-01 durante el primer semestre del 2025, según lo consignado en el Avenimiento. Notar que, durante el periodo de este reporte, se finalizó el trabajo para el cese de la captación Ciénaga (Fase 2). Ver informe en Anexo 9
- Adicionalmente, durante el periodo de este reporte, se ejecutó el cese de las captaciones El Colorado, Tordillo, Tinajas, Río Negro y Vertiente 2. Además, se iniciaron los trabajos de cese en la captación Pastos Largos. En Anexo 9 se presentan los Informes de cese de captación respectivos.
- El 28 de febrero de 2025 Codelco sostuvo reunión con Bienes Nacionales Central para presentarle los antecedentes del Avenimiento y analizar la posibilidad de solicitar una concesión directa a título gratuito en favor de Codelco División Salvador (DSAL), de forma de poder obtener títulos de ocupación de los 8 sectores de SVAHT que no son propiedad de Codelco, y que serán parte de las medidas RC-01, RC-02 y EST-02, a saber: Salar de Pedernales, Quebrada Ciénaga, Quebrada Pastos Largos, Quebrada Asiento, Quebrada Río Negro, Quebrada Vertientes 2, Salar Piedra Parada y Salar La Laguna, así como también para 5 sectores de la medida H-04. En la citada reunión la Autoridad solicitó que se enviara la presentación realizada y un archivo kmz de los lugares asociado a la medida H-04, información enviada el 3 de marzo y el 28 de febrero respectivamente. Respecto a esto, se informó que todas las solicitudes debían ser ingresadas a través de SEREMI de Bienes Nacionales Atacama.

- Se prepararon los antecedentes para ingresar 13 solicitudes al Ministerio de Bienes Nacionales Atacama, de forma de cubrir lo requerido por las medidas H-04, EST-02, RC-01 y RC-02. A continuación se presentan las gestiones realizadas por Codelco División Salvador (DSAL) y las respuestas de Bienes Nacionales (BBNN):
 - 21-08-2025 (DSAL): Se realiza el ingreso de la primera de trece solicitudes vía página web de BBNN. Se presenta error en la plataforma, que no permitió corroborar si la solicitud fue ingresada correctamente o no. Esto se llevó a cabo con 3 intentos. Se reportó el error vía correo electrónico a BBNN.
 - 21-08-2025 (BBNN): En respuesta a correo de DSAL, BBNN solicita ingresar reclamo al link <http://sistred.bienes.cl/siac-atencion/atencion> para hacer seguimiento a la solicitud.
 - 25-08-2025 (DSAL): Se ingresa reclamo en link indicado por BBNN, y se da aviso vía correo electrónico del reclamo a BBNN.
 - 27-08-2025 (DSAL): Se realiza nuevo intento de ingreso de la primera solicitud vía página web de BBNN, presentándose el mismo error en la plataforma.
 - 03-09-2025 (DSAL): Se realiza nuevo intento de ingreso de la primera solicitud vía página web de BBNN, presentándose el mismo error en la plataforma.
 - 05-09-2025 (BBNN): BBNN responde al reclamo, solicitando mayores antecedentes.
 - 08-09-2025 (BBNN): BBNN replica correo del 5 de septiembre, pero esta vez a través de Oficio.
 - 08-09-2025 (DSAL): Se envía la información solicitada por BBNN por correo electrónico y el Servicio contesta acusando recibo e indica “Le informaremos a la prontitud la resolución del problema informado por este mismo medio.”.
 - 11-09-2025 (BBNN): Informa vía correo electrónico que se ingresa correctamente la primera solicitud realizada el 21 de agosto de 2025.
 - 16-09-2025 (DSAL): Dada la notificación recibida el 11 de septiembre, se realiza ingreso de las doce solicitudes restantes vía página web de BBNN, presentándose el mismo error que ocurrió el 21 de agosto en la plataforma web de BBNN.
 - 17-09-2025 (DSAL): Se reporta error vía correo electrónico a BBNN.
 - 22-09-2025 (BBNN): BBNN contesta que revisará los ingresos y consulta por algunos antecedentes.
 - 22-09-2025 (DSAL): Se hacen llegar antecedentes solicitados a BBNN.
 - 02-10-2025 (DSAL): Se le consulta a BBNN por el estado de las doce solicitudes restantes ingresadas.
 - 03-10-2025 (BBNN): BBNN informa “Estamos trabajando en mejoras informáticas para solucionar el problema que nos reportaste, la próxima semana tendremos actualización de su caso.”.
 - 22-10-2025 (BBNN): Informa que se ingresan correctamente las doce solicitudes restantes presentadas por DSAL el 16 de septiembre de 2025.
 - 28-10-2025 (BBNN): Envía Ordinario 2605, solicitando información de coordenadas y del Avenimiento.
 - 05-11-2025 (DSAL): Se envía a BBNN la información solicitada en Ordinario 2605 vía correo electrónico (no hubo acuso de recibo).
 - 04-12-2025 (DSAL): Debido a que no hubo acuso de recibo de la información enviada a BBNN y no se recibía ningún tipo de información desde BBNN, se realiza solicitud para reunión por lobby con SEREMI BBNN Atacama.

- 10-12-2025 (BBNN): Se rechaza solicitud de audiencia, de acuerdo al tema a tratar en reunión, y se informa que la documentación enviada vía correo electrónico folio de ingreso por Oficina de Partes es Nr. 138225/10-11-2025; fue recepcionada y derivada a analista de ventas de la SEREMI Atacama.
- 06-01-2026 (DSAL): Se realiza comunicación telefónica con analista de ventas de la SEREMI de BBNN Atacama, quien solicita se envíe a su correo los antecedentes enviados el 5 de noviembre de 2025 a BBNN. La información se le envía ese mismo día.
- 07-01-2026 (BBNN): Analista de ventas acusa recibo e indica “derivé la información a la Unidad Técnica de esta Secretaría”.
- 29-01-2026 (DSAL): Ingresa de manera exitosa vía la página web de BBNN, solicitud por la nueva ubicación del mirador del Salar de Pedernales, acordada en la visita a Terreno de la Mesa de Diálogo del Salar de Pedernales, por lo que ahora son 14 solicitudes.
- 17-03-2026 (DSAL): Ingresa de manera exitosa vía la página web de BBNN, solicitud por nueva ubicación de campamento en salar La Isla, para futura perforación de pozos de la medida H-04, por lo que ahora son 15 solicitudes.
- 29-04-2026 (DSAL): se reitera solicitud de apoyo al CDE para elevar la relevancia de las solicitudes ante BBNN.
- 28-05-2026: Codelco sostuvo reunión con Mariana Garay, Jefa del Departamento de Enajenación de Bienes, de la División de Bienes Nacionales y otros funcionarios del Ministerio de BBNN de Santiago: En la reunión, entre otros temas se habló de las 15 solicitudes en trámite, manifestando el Ministerio su interés en agilizar la tramitación. Se está realizando seguimiento.
- A la fecha de cierre de este informe, se está a la espera del pronunciamiento del Ministerio de Bienes Nacionales en relación a las solicitudes.

3.8. Medida RC-02: Plan de Puesta en Valor.

3.8.1. Descripción de la medida.

a) Plan de Puesta en Valor

El Avenimiento compromete un Plan de Puesta en Valor que se desarrollará en una superficie total de 175,2 ha distribuidas en los siguientes lugares:

1. SVAHT activo del Salar de Pedernales, con una superficie activa de 37,48 hectáreas.
2. SVAHT ubicados en cuencas cercanas (Salares Piedra Parada y La Laguna), que en total representan 8,91 ha, y que se encuentran dentro del Sitio Prioritario.
3. Las quebradas aledañas de agua dulce y la cabecera sur río La Ola donde será desarrollada la Medida RC-01 ("Plan de Reparación Ex-situ"). El presente Plan de Puesta en Valor incluirá la totalidad de las superficies de las vegas, considerando tanto el área a reparar (equivalente a 60 ha) como el área en buenas condiciones (equivalente a 19,77 ha) que no están comprendidas dentro del Plan de Reparación Ex - Situ, resultando así un total de 79,77 ha.

4. Quebrada Leoncito, con una superficie de 46,22 ha y el SVAHT ubicado en la quebrada alledaña de agua dulce denominada “Quebrada Asiento” (2,8 ha).

b) Derecho Real de Conservación:

Se constituirá un derecho real de conservación de conformidad con las reglas de la Ley N°20.930 que “Establece el Derecho Real de Conservación Medioambiental” (Ministerio del Medio Ambiente) en los sectores de propiedad superficial de CODELCO, correspondientes a la cabecera sur río La Ola y quebradas Leoncito, El Colorado, Las Tinajas y Tordillo.

Su objetivo es mejorar la gobernanza de zonas específicas a efectos de reducir amenazas de acceso a actividades productivas. Cualquiera sea el mecanismo de puesta en valor, las restricciones que se impongan serán compatibles con la actividad e instalaciones que actualmente tiene CODELCO en algunas de dichas zonas.

En el contrato constitutivo se establecerá la limitación de las actividades industriales y mineras futuras, sin perjuicio del respeto a los derechos, concesiones y servidumbres de terceros que estén vigentes. Asimismo, se incluirán las obligaciones que se definan para cada sector, descritas en los numerales anteriores y en la medida RC-01 en caso de que corresponda.

c) Títulos de ocupación

Se buscará alternativa de asignación de parte del Ministerio de Bienes Nacionales, en los sectores incluidos en la Medida RC-01 sobre los cuales CODELCO no tiene propiedad superficial (Asiento, Ciénaga, Pastos Largos, Río Negro y Vertiente 2).

d) Cesión de derechos de aprovechamiento de agua

Al término del plan de reparación Ex Situ, CODELCO cederá los derechos de aprovechamiento de agua de su propiedad en las denominadas quebradas alledañas de agua dulce donde se desarrollarán las descritas medidas de reparación y puesta en valor, al Ministerio de Medio Ambiente o a la entidad pública que las partes acuerden, con la finalidad de que sean mantenidos para efectos de conservación de las respectivas áreas de dichas quebradas.

3.8.2. Estado de avance.

Al presente Informe, los avances asociados a esta medida son los siguientes:

a. Plan Puesta en Valor

Se cuenta con el servicio de la empresa SMI ICE Chile cuyo proceso de selección y adjudicación se ajusta a los requisitos establecidos en el Avenimiento y Transacción. El servicio de SMI ICE Chile para la medida “Puesta en Valor” considera la realización de actividades para la elaboración de los siguientes instrumentos o planes: (i) Plan de Manejo, (ii) Plan de Educación, (iii) Plan de Infraestructura, (iv) Plan de Investigación y (v) Plan de Comunicaciones, cuyo informe se adjunta en el Anexo 10.

A continuación, se describe el avance del Plan de Puesta en Valor desde mayo 2025 hasta mayo 2026, para cada uno de los planes que lo componen.

Plan de Manejo

Durante el periodo del informe, se emitieron distintas versiones del Plan de Manejo para revisión del Comité Técnico de Codelco DSAL: la versión “RevC”, emitida en noviembre de 2025, y luego la “RevD”, presentada en marzo de 2026, avanzando en el documento tras la retroalimentación recibida.

Entre los principales avances del documento se puede destacar la incorporación de un marco normativo y estratégico; la clarificación del concepto de “macrozona” como referencia analítica; el fortalecimiento de la caracterización ambiental y social del territorio; la inclusión de atributos culturales clave en el análisis de viabilidad; el desarrollo de un análisis más detallado de amenazas; y la adición de nuevas cartografías para mejorar la representación espacial.

Actualmente, el Comité Técnico de Codelco revisa la versión RevD, mientras en paralelo el equipo de SMI Chile profundiza el análisis y priorización de amenazas, junto con avances en la zonificación y en la definición de compatibilidad de usos del territorio. Este trabajo de elaboración y mejora del Plan de Manejo se mantiene alineado con las definiciones y los acuerdos establecidos anteriormente y en particular con los resultados de los diferentes talleres participativos desarrollados en años anteriores.

Plan de Educación

Luego de la ejecución del Plan de Educación, realizada en abril de 2024, y de la evaluación posterior efectuada por parte de sus participantes, este se dio por finalizado. Durante el presente periodo, y en continuidad con las actividades previamente desarrolladas en el marco de este plan se elaboraron, aprobaron y difundieron 3 videos en formato de microcápsulas, enfocados en la salida de campo de la experiencia educativa. Esta actividad se reporta en el Plan de Comunicaciones y Difusión.

Plan de Infraestructura

En el período reportado, se pueden destacar los siguientes hitos:

- Se acordó un cambio en la ubicación del mirador del Salar de Pedernales, luego de visita a los sitios con miembros de la Mesa de Dialogo del Salar de Pedernales. Este cambio fue solicitado por la existencia de senderos activos de camélidos muy cerca del sitio inicialmente seleccionado.
- Se avanzó significativamente en el diseño, planos y especificaciones técnicas para la futura construcción de los miradores. Los antecedentes relacionados al diseño del mirador del Salar de Pedernales serán usados como modelo para los miradores de la Cabecera Sur del

Río la Ola y quebrada Leoncito y se encuentran en su última fase, a la espera de correcciones finales por parte de Codelco.

- Se incorporó el diseño de la señalética de la quebrada Asiento.

Plan de Investigación

La ejecución de este plan culminó con la publicación del artículo "Caracterización de rasgos morfofisiológicos asociados a la tolerancia a la deshidratación de la vegetación de humedales de alta montaña en la Cordillera de los Andes en la región de Atacama, Chile", en la revista especializada y open access "Plant Environment Interactions" en abril de 2025.

Plan de Comunicaciones

En el periodo informado, se pueden destacar los siguientes logros y avances:

- Publicación en la página web institucional de Codelco de tres microcápsulas audiovisuales, enfocadas en la difusión del Plan de Educación, donde se exponen las temáticas de Flora y Vegetación, Fauna y Patrimonio del Pueblo Colla.
- Finalización del diseño y desarrollo de contenidos del libro de Flora y Fauna del Salar de Pedernales y sus quebradas aledañas, junto con su posterior aprobación por parte de Codelco.

b. Derecho Real de Conservación

A la fecha se han realizado las siguientes actividades:

- Reuniones con la Universidad de Atacama (UDA) para invitarlos a ser la entidad beneficiaria del Derecho Real de Conservación. La UDA, a través del entonces Rector y el Contralor de la misma, manifestaron en septiembre de 2022 su disposición a ser garantes del DRC.
- Preparación de propuesta de contrato de Derecho Real de Conservación, a ser presentada a los representantes de la UDA.
- Se trabajó con el equipo asesor para definir áreas de buffer para los sectores de SVAHT asociados a las medidas RC-01 y RC-02, con el fin de generar áreas de protección de estos humedales. Luego se procedió a la preparación de la cartografía respectiva.
- El 14 de noviembre de 2022, estando dentro de los plazos acordados en el Avenimiento y Transacción, Codelco envió al CDE la cartografía de los 5 sectores de su propiedad (Colorado, La Ola, Leoncito, Tinajas y Tordillos) y que serán parte del contrato de Derecho Real de

Conservación. Notar que esta cartografía considera que los sectores tendrán un buffer de 100 m.

- El 16 de diciembre de 2022 el CDE, a solicitud del SAG, requirió a Codelco el envío de cartografía en formato Shape, información que fue remitida al CDE el 4 de enero de 2023.
- El 10 de mayo de 2023 el CDE emite observaciones a la Cartografía, las que fueron analizadas por Codelco y su equipo asesor. Se emitió al CDE, minuta de respuesta a las observaciones el 5 de septiembre, y en ella se solicita tener una reunión con la SAG para aclarar algunos puntos, previo a emitir la cartografía actualizada.
- El 26 de septiembre de 2023 se sostuvo reunión entre CDE, SAG y Codelco para aclarar lo mencionado anteriormente. Con lo anterior, se emitió al CDE la cartografía incorporando todas las observaciones el 10 de octubre de 2023. Se espera aprobación del CDE.
- El 12 de octubre de 2023 se sostuvo reunión presencial en la Universidad de Atacama con la participación del nuevo Rector, el Vicerrector Asuntos Económicos y Gestión Institucional y profesionales de Codelco Salvador, donde estos últimos presentaron nuevamente el Avenimiento y los representantes del UDA manifestaron su disposición a ser garantes del DRC. Además se les entregó una propuesta de contrato de Derecho Real de Conservación preparada por Codelco para su revisión.
- El 11 de enero de 2024 se sostuvo reunión entre la UDA y Codelco, donde se incorporaron los profesionales de la Universidad que trabajarán en el DRC. En esa reunión se acordó que la UDA presente una propuesta de trabajo asociada al DRC.
- El 25 de enero de 2024 se sostuvo reunión entre la UDA y Codelco, donde la Universidad presentó una propuesta conceptual de actividades de su interés a trabajar en el DRC. Esta propuesta fue analizada por Codelco y el 12 de marzo se sostuvo nueva reunión donde Codelco presentó sus observaciones a la propuesta conceptual y se acordó que la UDA presentará una propuesta detallada tomando en consideración las observaciones de Codelco.
- El 2 de abril de 2024 se sostuvo reunión entre la UDA y Codelco, donde la Universidad presentó una propuesta detallada con montos y plazos con actividades de su interés a trabajar en el DRC. Codelco revisó la nueva propuesta, y el 14 de mayo de 2024 se sostuvo nueva reunión presencial entre las partes donde Codelco presentó sus observaciones. Se acordó que la UDA acotará su propuesta y para ello el 27 de mayo se sostuvo reunión para revisar en mayor detalle las medidas del avenimiento que deben ejecutarse en los 5 sectores donde se constituirá el DRC y el 31 de mayo se hizo visita a los sectores de cabecera su río La Ola y Leoncito.
- El 31 de julio de 2024 se recibe propuesta DRC de la UDA, que contempla 2 partes: 1) Garante del DRC; y 2) Estudio científico.
- El 5 de noviembre de 2024 se realiza reunión con la UDA para presentarle observaciones a su propuesta DRC de julio 2024 y enviarles propuesta comentada por CODELCO DSAL.

- El 14 de noviembre de 2024 se lleva a cabo reunión con la UDA para revisar propuesta DRC resumida ajustada según los comentarios que se hicieron en reunión de la semana del 5 de noviembre. El 15 de noviembre la UDA envía nueva propuesta a CODELCO DSAL.
- El 21 de noviembre de 2024 se envían comentarios a la UDA por propuesta DRC resumida recibida el 15 de noviembre, quedando a la espera de la propuesta final.
- El 20 de diciembre de 2024 se recibe propuesta técnica y económica DRC detallada preparada por la UDA.
- El 16 de enero de 2025 se realiza reunión con UDA para explicar y enviar observaciones a su propuesta DRC.
- El 27 de enero de 2025 se revisa nueva propuesta DRC UDA, la cual es discutida el 28 de enero con la UDA.
- A raíz de una solicitud de integrantes de la Mesa de Diálogo del Salar de Pedernales, el 29 de enero de 2025 se envió a todos los integrantes de la citada Mesa, la Propuesta Técnica de DRC trabajada con la UDA. Sólo se recibieron comentarios del CDE.
- El 9 de abril de 2025 se lleva a cabo reunión con la UDA por DRC, donde se muestran observaciones del CDE a la propuesta técnica, y cláusulas de contrato.
- El 10 de abril de 2025 se envía a la UDA el contrato enviado del DRC para su revisión y la propuesta de respuesta de observaciones del CDE.
- El 14 de mayo de 2025 la UDA envía contrato y propuesta de respuesta de observaciones del CDE modificados, documentos en revisión por Codelco.
- Entre el segundo semestre 2025 y el primer semestre 2026, se continuó el trabajo entre Codelco y la UDA, se incorporaron los comentarios del CDE a la propuesta de contrato y se le hicieron una serie de ajustes para poder cumplir con:
 - Ley de DRC.
 - Normativa de la UDA.
 - Normativa de Codelco.
- Adicionalmente, se trabajó en definir el mecanismo mediante el cual Codelco pagará el contrato, acordando además el pago en una sola cuota al inicio y UDA debe generar una Boleta de Garantía en favor de Codelco.
- A la fecha de cierre de este informe, se tiene el contrato revisado por UDA y Codelco. Se espera concretar la firma durante el 3° trimestre 2026 y luego se debe generar la Boleta de Garantía a favor de Codelco. Con lo anterior se podrá generar el pago y se iniciarán las actividades pactadas.

c. Títulos de Ocupación

Ver lo descrito en la medida RC-01 por este tema.

d. Cesión de derechos de aprovechamiento de aguas

Al respecto se puede indicar que se requiere del término de la ejecución de la medida RC-01 para ejecutar este punto de la medida.

3.9. Creación y mantención de una Mesa de Diálogo para la Buena Gobernanza del Salar de Pedernales en el cumplimiento de las medidas del Avenimiento y Transacción.

3.9.1. Descripción de la medida.

De acuerdo a las medidas complementarias del Avenimiento, se considera la creación y mantención de una Mesa de Diálogo, Negociación y Colaboración permanente para la Buena Gobernanza del Salar de Pedernales. De esta forma, sobre la base del principio de participación, de buena fe, transparencia y de colaboración entre las partes, se establece la necesidad de la creación y mantención de esta Mesa de Diálogo que considere a las partes principales (CDE y CODELCO División El Salvador), y los Terceros (familias y comunidades indígenas Colla), tendiente a mantener un clima que favorezca la interacción, trabajo colaborativo, abordaje de las problemáticas, necesidades, objetivos, acuerdos y resolución de los desafíos que implique el desarrollo sustentable de los actores y el medio ambiente en la cuenca del Salar de Pedernales; procurando en todo momento la debida protección, conservación, restauración y compensación del medio ambiente en el caso en cuestión, así como las voluntades y facilidades de las partes para cumplir con las actividades, objetivos y metas detalladas en el Informe de Análisis y Evaluación del Avenimiento y Transacción.

Para abordar adecuadamente los aspectos de Buena Gobernanza y su adaptación a un manejo sustentable de los recursos naturales y servicios ecosistémicos en el Salar de Pedernales, se requiere el apoyo y facilitación de una institución independiente que permita adecuadamente el diseño e implementación de la Mesa de Diálogo. Esta institución debe ser una institución que cuente con experiencia comprobada en las disciplinas sobre diálogo, negociación y facilitación en temas socioambientales y desarrollo sostenible, y que cuente con la validación de las partes y la autoridad ambiental correspondiente. El primer informe de instalación y funcionamiento de Gobernanza del Salar de Pedernales con sus componentes y principios deberá ser remitido y visado por el Primer Tribunal Ambiental, para su visación y orientaciones respectivas.

Se debe hacer presente que se sostuvo conversación con el CDE a efectos de precisar quien sería la autoridad ambiental competente que debe validar a la institución de apoyo o facilitación. El resultado de dicha reunión se informó al Sr. Ministro Hernández en reunión aclaratoria, concluyendo que ella se refiere al mismo CDE, el SAG y la DGA.

3.9.2. Estado de avance.

A junio 2026 se cuenta con el apoyo de Fundación Casa de la Paz, cuyo proceso de selección y adjudicación se ajusta a los requisitos establecidos en el Avenimiento y Transacción.

Durante el período reportado se realizaron dos sesiones ordinarias y dos sesiones extraordinarias de la Mesa. Entre los principales hitos destacan la incorporación de la Comunidad Indígena Colla Runa Urka, la realización de la primera visita a terreno al Salar de Pedernales y el seguimiento del proceso desarrollado ante el Primer Tribunal Ambiental respecto de la modificación en la forma de implementación de la Medida H-02.

Si bien la discusión relativa al cierre del Dren de Agua Helada formaba parte de debates presentes desde etapas anteriores del funcionamiento de la Mesa, durante el período reportado dichas diferencias adquirieron mayor visibilidad y profundidad. Tanto las sesiones desarrolladas como la visita a terreno permitieron abordar con mayor detalle aspectos técnicos, ambientales, territoriales e institucionales asociados a la medida, así como las distintas implicancias derivadas de la inviabilidad de implementar la alternativa de cierre en las condiciones originalmente previstas.

En este contexto, el seguimiento del proceso desarrollado ante el Primer Tribunal Ambiental respecto de la modificación en la forma de implementación de la Medida H-02 constituyó uno de los temas relevantes del período. Si bien durante gran parte del período la utilización del Fondo de Protección Ambiental fue abordada como una alternativa en evaluación, hacia el cierre del período —y especialmente en la Cuarta Sesión Extraordinaria— se revisaron con mayor profundidad los alcances, condiciones e implicancias asociadas a dicho mecanismo de implementación.

Las distintas instancias desarrolladas permitieron visibilizar posiciones diversas respecto de los alcances y efectos asociados a la implementación de la Medida H-02, así como distintas miradas respecto de los efectos y conveniencia del eventual cierre del Dren de Agua Helada. Al mismo tiempo, el tránsito hacia la eventual utilización del Fondo de Protección Ambiental generó interés y expectativas respecto de las formas de involucramiento que podrían tener los representantes indígenas en las futuras definiciones asociadas a la implementación del instrumento.

La visita a terreno realizada durante noviembre de 2025 constituyó igualmente un hito relevante, al permitir revisar directamente el estado de avance y las condiciones de implementación de distintas medidas, así como incorporar observaciones derivadas de las características específicas vistas en los distintos sectores visitados.

En términos generales, el período reportado representó un punto de inflexión para el trabajo de la Mesa, en cuanto permitió abordar de manera sustantiva la discusión más compleja y persistente desde su instalación. Aun cuando persistieron diferencias relevantes respecto de la implementación de la Medida H-02, al cierre del período representantes que manifestaron posiciones críticas respecto de la alternativa finalmente adoptada expresaron igualmente su disposición a continuar participando en las futuras instancias de diálogo y seguimiento desarrolladas en el marco de la Mesa.

Es importante indicar que en el Anexo 11 se presentan los siguientes documentos elaborados por la Fundación Casa de la Paz:

- Informe anual de la MDSP 2025-2026.
- Informe del primer semestre 2025.
- Informe del segundo semestre 2025.

Finalmente, en la página web del Avenimiento, están disponibles las presentaciones y las actas firmadas de las sesiones: ordinarias 1 a 6 y sesiones extraordinarias 1 a 2 de la MDSP de los años 2023, 2024 y 2025.

3.10. Implementar una página web para difundir el desarrollo de las medidas y la información generada por los estudios comprometidos.

3.10.1. Descripción de la medida.

De acuerdo a las medidas complementarias el Avenimiento, se debe implementar una página web, enlace o link destacado dentro de la web de CODELCO, para difundir la información generada por los estudios y por el desarrollo de las medidas de reparación, compensación y puesta en valor que se implementarán en la cuenca del Salar de Pedernales, incluyendo los reportes anuales comprometidos en el Avenimiento y Transacción. Se utilizarán herramientas de socialización y educación ambiental sobre el Sistema Hidrológico, Hidrogeológico y la Biodiversidad del Salar de Pedernales, que permitan entregar conocimientos e información de manera didáctica y sencilla a la comunidad. Lo anterior, debe sumarse a las actividades de socialización y educación ambiental activa que tenga CODELCO en la región de Atacama u otras de su interés.

3.10.2. Estado de avance.

Se cuenta con la página web donde se encuentran publicados los documentos asociados al Avenimiento y Transacción, más los informes anuales presentados al CDE (informe anual 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025) y los informes bienales presentados al 1° Tribunal Ambiental (Informe bienal enero 2023 y enero 2025), todos ellos disponibles, digitalmente, para la comunidad local, regional y nacional.

Adicionalmente en el periodo julio 2025 a junio 2026, se le incorporó la siguiente información a la página:

- En el apartado “Material Didáctico:
 - 3 videos denominados microcápsulas asociadas a Fauna, Flora y Vegetación y Pueblo Colla”, relacionados con el Plan de Educación de la Medida RC-02 Puesta en Valor.

- Versión en español del artículo científico “Rasgos funcionales y tolerancia a la deshidratación de vegetación en humedales altoandinos en la región de Atacama”, relacionado con el Plan de Investigación de la Medida RC-02 Puesta en Valor.
- En el apartado “Mesa de diálogo”:
 - Se agregó Procedimiento de Aprobación y Firma de Actas.
 - Se actualizó la información relacionada con las sesiones de la Mesa, hasta la sesión ordinaria n°6 celebrada en Julio del 2025.

El link de acceso a la página web, cuyo diseño puede ser observado en la Figura 7, es:

https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/pedernales.html

Figura 7. Diseño página web.



3.11. Realizar un estudio que permita estimar la data y dinámica de muerte del SVAHT inactivo.

3.11.1. Descripción de la medida.

De acuerdo al Avenimiento se debe realizar un estudio que permita desarrollar lineamientos orientados a estimar la data y dinámica de muerte del SVAHT inactivo existente en el Salar de Pedernales. Para ello, asumiendo las discusiones técnicas de la diligencia judicial en terreno realizada por el Primer Tribunal Ambiental, se recomienda el uso de radionúclidos naturales de la serie ^{238}U .

Se estima adecuado usar ^{210}Pb , un radionúclido natural de la serie del ^{238}U con una vida media de 22,3 años que permite fechar procesos que han ocurrido en los últimos 120 a 150 años. Sin embargo, la utilización de este método será revisada y evaluada su efectividad al momento de definir los alcances específicos del estudio, incluyendo anexos complementarios a la propuesta contemplada en el Avenimiento.

El resultado de este estudio se entregará en un informe final al término del mismo, y se reportarán las actividades respectivas en los reportes anuales correspondientes. Se considerará, además, una publicación de los principales resultados de una revista ISI².

El tiempo estimado de este estudio es de dos años, desde su inicio, siendo responsabilidad de CODELCO División Salvador su gestión y financiamiento íntegro en coordinación con el CDE y los organismos técnicos correspondientes como el SAG y la División de Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente, y/o el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas SBAP, si correspondiere.

3.11.2. Estado de avance.

A la fecha del presente informe se cuenta con:

- Informe final: documento completo que detalla la metodología, los resultados y las conclusiones del estudio (reportado en informe anual 2024).
- Folleto de difusión: material visual y atractivo que presenta los resultados del estudio de manera clara y comprensible para una amplia audiencia (reportado en informe anual 2024 y publicado en página web).
- Cápsula informativa: video resumen conciso y accesible del estudio, dirigido a un público general (publicado en página web).
- Artículo científico: el artículo titulado “Radiometric Dating of Plant Death in High-Altitude Wetland Ecosystems Using Natural Radionuclides (^{210}Pb and ^{226}Ra)” fue preparado y enviado a revista científica “Scientific Reports” el 2 de diciembre de 2024, con el fin de compartir los resultados con la comunidad científica internacional.
 - Durante esta etapa, el manuscrito fue sometido a una revisión exhaustiva por parte de tres expertos. Aunque el resultado final no fue la publicación en esta revista

² Actualmente son simplemente revistas “Web of Science” (WoS), de la empresa Thomson Reuters

específica, el feedback recibido se utilizó para ajustar el manuscrito. Las opiniones de los revisores no fueron unánimes y las principales dudas y cuestionamientos surgen de un revisor en particular que solicitaba aclarar algunos puntos metodológicos; los otros revisores no levantaron las mismas dudas. Recién el 22 de septiembre de 2025 el editor de la revista notificó su decisión de no aceptar la publicación.

- Para subsanar los puntos levantados por los revisores, se ejecutó un trabajo sistemático de robustecimiento conceptual y bibliográfico del manuscrito. La versión revisada y mejorada del manuscrito fue enviada a una segunda revista con enfoque forense ambiental (Environmental Forensics). Sin embargo, el editor respondió con celeridad, indicando que el artículo, aunque muy interesante, no resultaba adecuado para su publicación en esta revista y decidió no proseguir con el proceso de revisión.
- El 13 de noviembre de 2025, el artículo fue enviado a una tercera revista “Wetlands, Ecology and Management” siendo aceptado para revisión por el editor. A fines de mayo 2026, se encuentra en nuevo proceso de revisión, a la espera de las eventuales observaciones y comentarios de los revisores.
- La demora en el proceso se debe al carácter original y novedoso del estudio y a la dificultad que han enfrentado los editores de las revistas para encontrar revisores.

3.12. Informar contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles ODS 2030 de Naciones Unidas.

3.12.1. Descripción de la medida.

De acuerdo a las medidas complementarias del Avenimiento, se recomendó a CODELCO y al CDE hacer presente en las medidas propuestas, su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles ODS 2030 de Naciones Unidas, así como a las orientaciones del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), referidas al territorio de la Cuenca altoandina del Salar de Pedernales, sus ecosistemas y habitantes como actores relevantes.

3.12.2. Estado de avance.

Se hizo un análisis para determinar la contribución de las medidas del Avenimiento de Pedernales a las tres iniciativas sugeridas por el Tribunal, el cual se presenta a continuación:

ODS 2030

Mediante el desarrollo de las distintas medidas establecidas en el Avenimiento se encuentran representados 5 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) manifestados por Naciones Unidas en su Agenda 2030, constituyendo un marco referencial en las Medidas que se desarrollan. En específico los 5 ODS que se encuentran considerados en este Avenimiento son: Educación de

calidad (ODS 4); Agua limpia y saneamiento (ODS 6); Acción por el clima (ODS 13); Vida de ecosistemas terrestres (ODS 15) y Alianzas para lograr los objetivos (ODS 17), ver Figura 8.

Figura 8. ODS y su relación con el Avenimiento.

	ODS 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD	A través de la publicación y difusión de la metodología y resultados del estudio científico, se espera promover la educación para el desarrollo sostenible y disminuir la actual brecha de conocimiento de los humedales altoandinos.
	ODS 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	A través de decisiones basadas en conocimiento científico, se pueden proteger ecosistemas relacionados con el agua, tal como los humedales altoandinos y a su vez, fortalecer la participación de la industria y las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua.
	ODS 13 ACCIÓN POR EL CLIMA	El conocimiento científico contribuye directamente a la mejora en la restauración y gestión de los humedales altoandinos, los cuales son considerados uno de los ecosistemas más importantes para hacer frente al cambio climático, debido a su capacidad de secuestro de carbono.
	ODS 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	A través del estudio científico de la dinámica de muerte de los sistemas vegetacionales, se contribuye a prevenir, detener y revertir la degradación de los humedales altoandinos.
	ODS 17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS	Se promueven alianzas estratégicas con instituciones académicas y la industria, buscando promover compromisos para la acción y recuperación de las áreas afectadas.

Los Objetivos para el Desarrollo Sostenible se relacionan con la Medidas del Avenimiento y Transacción por medio de los estudios científicos, protección de ecosistemas relacionados con el agua, prevenir, detener y revertir la degradación de humedales alto andinos, promoción de la educación para el desarrollo sostenible, participación de comunidades locales en la mejora en la gestión del agua y promoción de alianzas estratégicas con otros actores como son instituciones académicas y servicios públicos para la recuperación de áreas afectadas, entre las acciones más relevantes.

Objetivos IPBES 2030

En lo que respecta a los objetivos planteados por la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), para su programa de trabajo 2030, el Avenimiento considera cuatro de los seis objetivos IPBES 2030, correspondientes a: Estado del conocimiento en biodiversidad (Objetivo 1); Desarrollo de capacidad (Objetivo 2); Fortalecimiento de los fundamentos del conocimiento (Objetivo 3); y Política de apoyo (Objetivo 4).

Lo anterior se plasma en que, parte de las medidas del Avenimiento contemplan el desarrollo de las siguientes actividades relacionadas a cada uno de los cuatro objetivos IPBES antes planteados:

Objetivo 1 - Estado del conocimiento en biodiversidad

Se generará información de biodiversidad del Salar de Pedernales y las quebradas aledañas, a través del desarrollo de caracterizaciones bióticas de estos sistemas, tanto en el contexto de la elaboración de un modelo ecosistémico del Salar de Pedernales, así como por medio del seguimiento de los componentes bióticos que conforman estos sistemas, la cual será publicada en la página web del Avenimiento, para acceso público, así como en la publicación de estudios específicos en revistas de carácter científico. Esta generación de conocimiento de biodiversidad se realiza en el marco de las medidas H-02, EST-01, EST-02 y RC-02.

Objetivo 2 - Desarrollo de capacidad

La publicación de información de carácter científica en la página web del Avenimiento, permitirá dar acceso público a antecedentes técnicos de expertos, generados por las medidas del Avenimiento. Lo anterior, se llevará a cabo a través de la disponibilidad, para todo quien desee consultar, de los estudios ecosistémicos realizados en el Salar de Pedernales; documentos de caracterización ambiental; y, publicaciones científicas (entre otros), relacionados con la biodiversidad de los SVAHT de los distintos sistemas altoandinos donde CODELCO desarrollará medidas del Avenimiento.

Objetivo 3 - Fortalecimiento de los fundamentos del conocimiento

Este objetivo IPBES, que se enmarca, entre otras cosas, en la identificación y facilitación de acceso a información y conocimiento existente, así como también, en el reconocimiento del trabajo de comunidades indígenas y su conocimiento local, se abordará por parte de las actividades de la medida RC-02 del Avenimiento, ya que: se realizará un trabajo con estándares abiertos en el contexto de la conservación de los SVAHT objetivos de esta medida; se llevará a cabo un trabajo en conjunto con las comunidades indígenas, a través de una mesa de diálogo entre diversos actores, que dará un mayor reconocimiento al trabajo y conocimiento local de las comunidades cercanas al Salar de Pedernales; y, se facilitará el acceso público a la información científica/técnica de los distintos estudios llevados a cabo en el marco de las medidas del Avenimiento en la página web.

Objetivo 4 - Política de apoyo

El modelo ecosistémico que se desarrollará para el Salar de Pedernales, en el marco de la medida EST-01 del Avenimiento, permitirá generar información inexistente acerca de las funciones y servicios ecosistémicos de este sistema, la cual podrá ser utilizada en el desarrollo de instrumentos y políticas públicas de protección y conservación.

Orientaciones IPCC

Toda la información y conocimiento científico que será generado a través de las medidas del Avenimiento, así como por las actividades de reparación de varios SVAHT actualmente deteriorados, pueden ser consideradas como una estrategia de respuesta a escala local de las repercusiones del cambio climático, ya que: la generación de información de los componentes ambientales y las relaciones ecosistémicas de estos sistemas, es la base para llevar a cabo un manejo adecuado y

protección de los mismos, basada en el conocimiento; y, la recuperación y aumento de la superficie de los SVAHT, permitirá mejorar la capacidad de captura y retención de carbono de estos sistemas altoandinos, aportando a la mitigación a nivel local del cambio climático.

4. BOLETAS DE GARANTÍA

De acuerdo al Avenimiento, Codelco debía emitir y luego renovar anualmente dos boletas de garantía por un monto de 30.000 UF y de \$16.310.300.000.-, respectivamente.

Para el periodo informado, se indica que con fecha 27 de febrero de 2026, Codelco renovó ambas boletas de garantía, con instrumentos emitidos por el Banco Scotiabank, por los mismos montos indicados con anterioridad, a nombre del Consejo de Defensa del Estado, con vencimiento el 17 de marzo del 2027. En Anexo 12 se adjuntan copias de los documentos.

5. CONCLUSION

De acuerdo con lo expuesto en este documento de Avance, Codelco ha dado cumplimiento satisfactorio a los hitos asociados al cumplimiento de las medidas contempladas en el Avenimiento y Transacción que se ha suscrito con el Consejo de Defensa del Estado, y aprobado por el Primer Tribunal Ambiental.