



CODELCO

INFORME DE AVANCE ANUAL

AVENIMIENTO Y TRANSACCIÓN SALAR DE
PEDERNALES

División Salvador

CODELCO CHILE DIVISIÓN SALVADOR
JUNIO 2021

INDICE

1. INTRODUCCION	5
2. CONSIDERACIONES GENERALES.....	6
<i>Características Generales Salar Pedernales</i>	<i>6</i>
<i>Contexto División Salvador</i>	<i>12</i>
<i>Acciones y medidas del Avenimiento y Transacción.</i>	<i>13</i>
3. CARTA GANTT IMPLEMENTACION MEDIDAS AVENIMIENTO	15
4. DETALLE AVANCE MEDIDAS AVENIMIENTO Y TRANSACCIÓN	15
4.1 Medida H-01: Restablecimiento de escorrentía superficial desde Río La Ola	15
4.2 Medida H-02: Cierre del Dren de Agua Helada	20
4.3. Medida H-03: Complementación del Plan de Seguimiento Ambiental Voluntario (PSAV) del Proyecto Rajo Inca.....	20
4.4. Medida H-04: Investigación sobre nuevas fuentes de agua en cuencas de Salares La Isla, Aguilar, Gorbea y Las Parinas.....	21
4.5. Medida EST-01: Estudio de Abundancia Potencial de Especies en Salar de Pedernales.	22
4.6. Medida EST-02: Estudio de Seguimiento de Dinámicas Ecosistémicas de SVAHT.....	23
4.7. Medida RC-01: Plan de Reparación Ex-Situ.....	24
4.8. Medida RC-02: Plan de Puesta en Valor.....	25
4.9. 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.	26
4.10. Implementar una página web para difundir el desarrollo de las medidas y la información generada por los estudios comprometidos.	27
4.11. Realizar un estudio que permita estimar la data y dinámica de muerte del SVAHT inactivo..	28
4.12. Informar contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles ODS 2030 de Naciones Unidas.....	28
5. CONCLUSION	30

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aguas superficiales sector Pedernales.	7
Figura 2. Unidades Hidrogeológicas y distribución de aguas subterráneas sector Pedernales.....	9
Figura 3. Ecosistemas sector Salar Pedernales	11
Figura 4. Ubicación de flujómetro.....	15

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Hitos relevantes avenimiento.....	13
Tabla 2. Características medidas.....	13
Tabla 3. Medidas hídricas.....	13
Tabla 4. Medidas Bióticas.....	14
Tabla 5. Medidas complementarias.....	14
Tabla 6. Coordenadas ubicación flujómetro.	16
Tabla 7. Medición caudal promedio y volumen acumulado, abril 2021.....	198
Tabla 8. Medición caudal promedio y volumen acumulado, mayo 2021.	199
Tabla 9. Comparativo caudal entregado v/s meta caudal en base a promedio mensual.....	19
Tabla 10. Comparativo volumen acumulado entregado v/s meta volumen acumulado mensual...	19
Tabla 11. Comparativo caudal entregado v/s meta caudal en base a promedio mensual.....	19
Tabla 12. Comparativo volumen acumulado entregado v/s meta volumen acumulado mensual...	19

ANEXOS

Anexo 1. Carta Gantt Medidas Avenimiento.	
Anexo 2. Informe Implementación Flujómetro Salida Tranque La Ola.	
Anexo 3. Informes Medición Flujómetro Salida Tranque La Ola de abril y mayo 2021.	
Anexo 4. Informe Factibilidad Técnica para Cierre Dren de Agua Helada.	
Anexo 5. Informe Ingeniería de Perfil Cierre Dren de Agua Helada.	
Anexo 6. Análisis Jurídico Ambiental, Cierre Dren de Agua Helada.	
Anexo 7. Término de Referencia Medida H-04.	
Anexo 8. Comentarios TdR por parte del CDE Medida H-04.	
Anexo 9. Término de Referencia Medida EST-01.	
Anexo 10. Comentarios TdR por parte del CDE Medida EST-01.	

Anexo 11. Término de Referencia Medida EST-02.

Anexo 12. Itinerario licitación Medida RC-02.

Anexo 13. Oferentes de la Medida RC-02.

Anexo 14. Carta Invitación a Comunidades.

Anexo 15. Itinerario licitación Medida Data de Muerte del SVAHT.

Anexo 16. Boleta de Garantía

Anexo 17. Términos de Referencia Medidas RC-01, RC-02, Mesa de Diálogo y Data Muerte SVAHT.

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.

Con fecha 16 de noviembre de 2020 las partes presentaron un Avenimiento y Transacción, 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. 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. El presente Informe de Avance Anual corresponde al cumplimiento del mencionado Informe, el cual contempla el avance de las medidas a junio 2021.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

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 de 3.370 metros sobre el nivel del mar y tiene una superficie de 466 kilómetros cuadrados. En relación al 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.

El Sector Salar de Pedernales consta de 3 ríos principales:

1. Río Juncalito, cuyo afluente más importante es el río Negro.
2. Río La Ola, que nace en una zona de descarga subterránea denominada los Ojos de La Ola.
3. Río Leoncito, el cual es tributario de La Ola y recibe gran parte de las aguas del Juncalito de forma artificial, mediante una aducción desde el tranque Juncal.

En el siguiente mapa se pueden apreciar los ríos señalados:

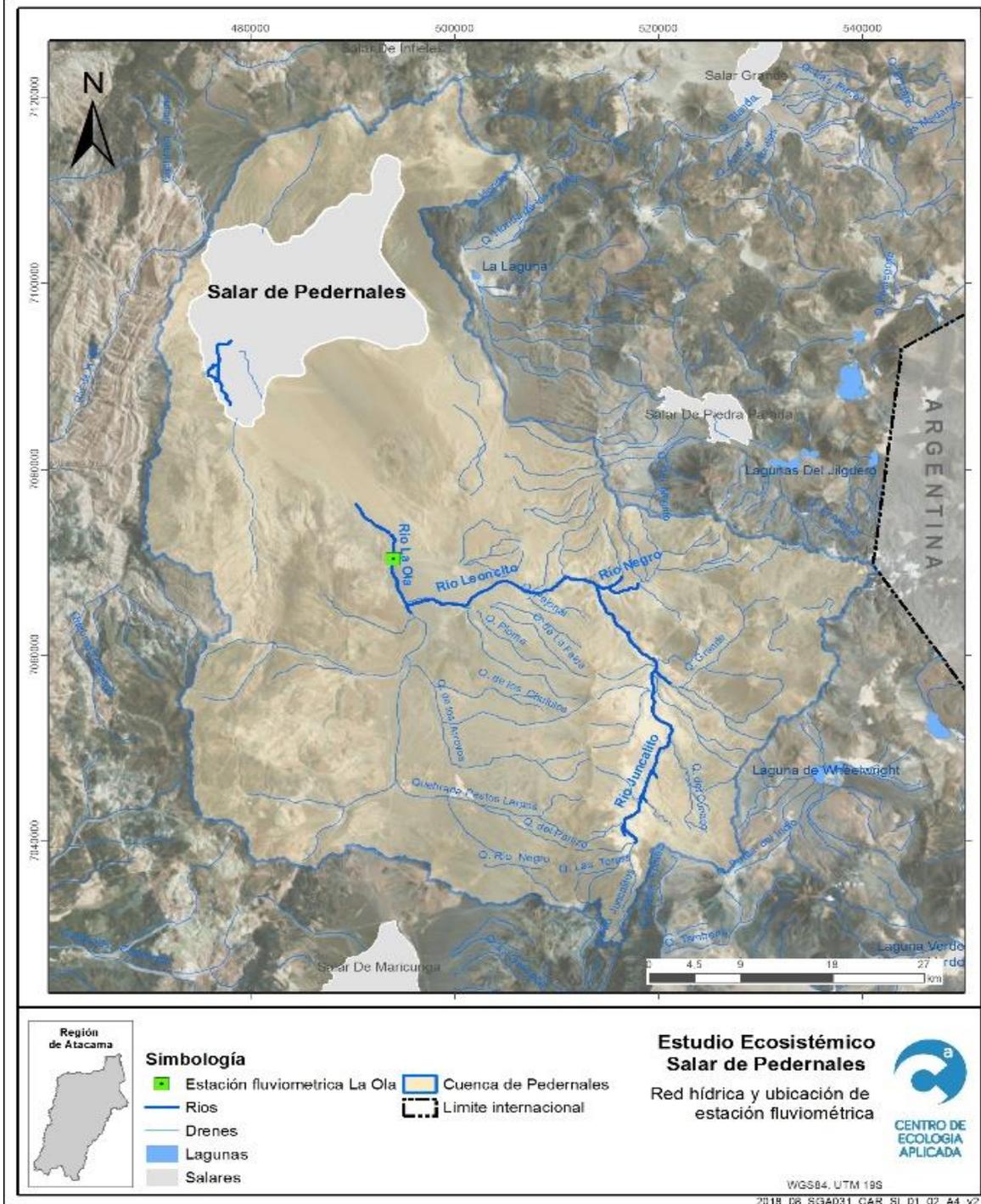


Figura 1. Aguas superficiales sector Pedernales.

Respecto del agua subterránea existente en el sector, que corresponde a la cuenca Salar de Pedernales, se identifican 6 unidades hidrogeológicas componentes, cuyas características principales son:

UH – 1: Materiales formados por fragmentos (gravas, arenas y limos)

UH – 2: Materiales formados por fragmentos (gravas, arenas y limos)

UH – 3: Materiales rocosos fracturados (con diversidad de materiales)

UH – 4: Materiales rocosos fracturados (con diversidad de materiales)

UH – 5: Rocas y depósitos con baja importancia en relación a las características del acuífero

UH – 6: Sustrato rocoso

En el siguiente mapa se pueden apreciar las unidades señaladas:

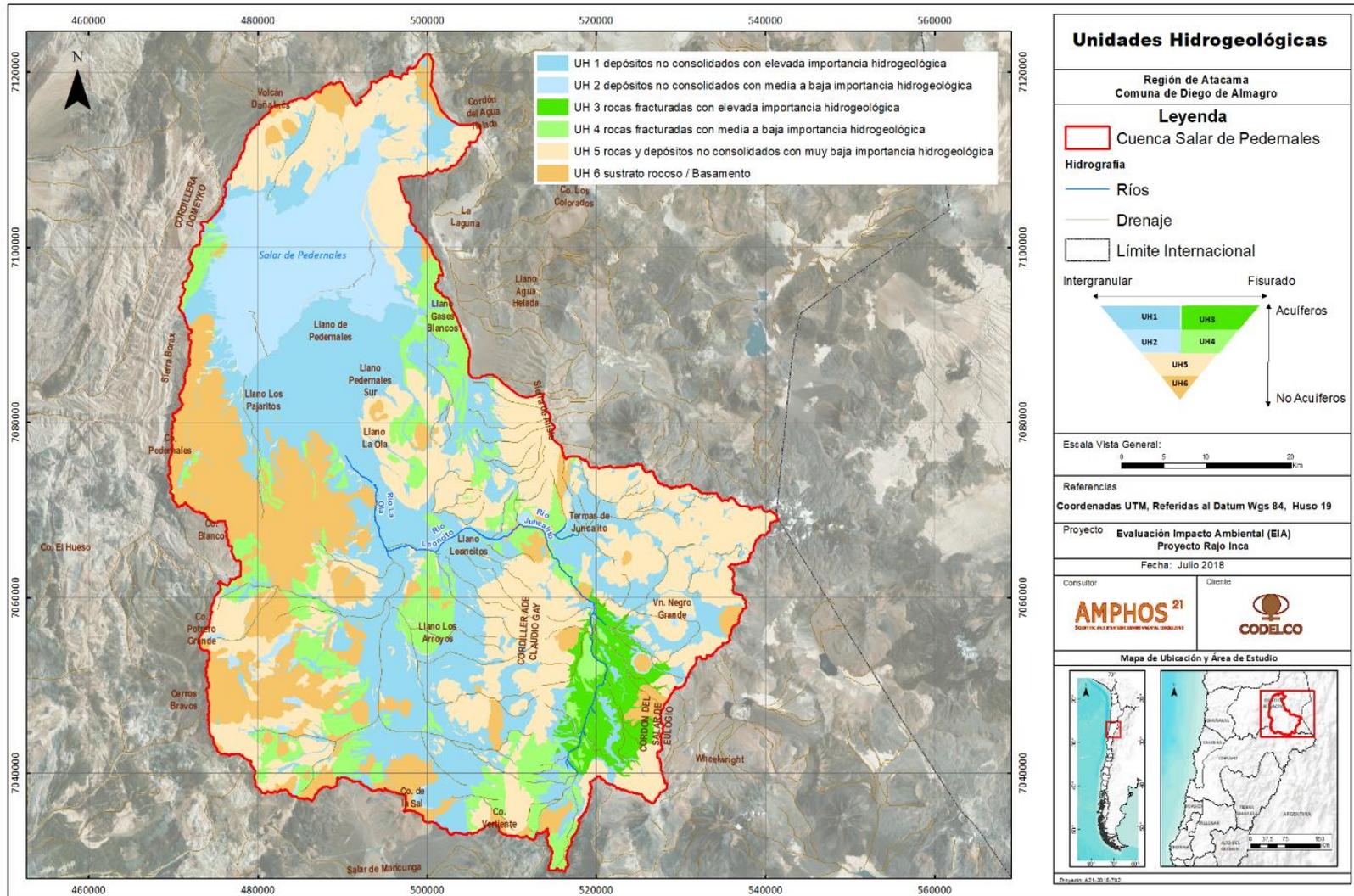


Figura 2. Unidades Hidrogeológicas y distribución de aguas subterráneas sector Pedernales

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. Tres tipos de ecosistemas acuáticos ubicados a nivel del Salar.
 - 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 siguiente mapa se pueden apreciar las unidades señaladas:

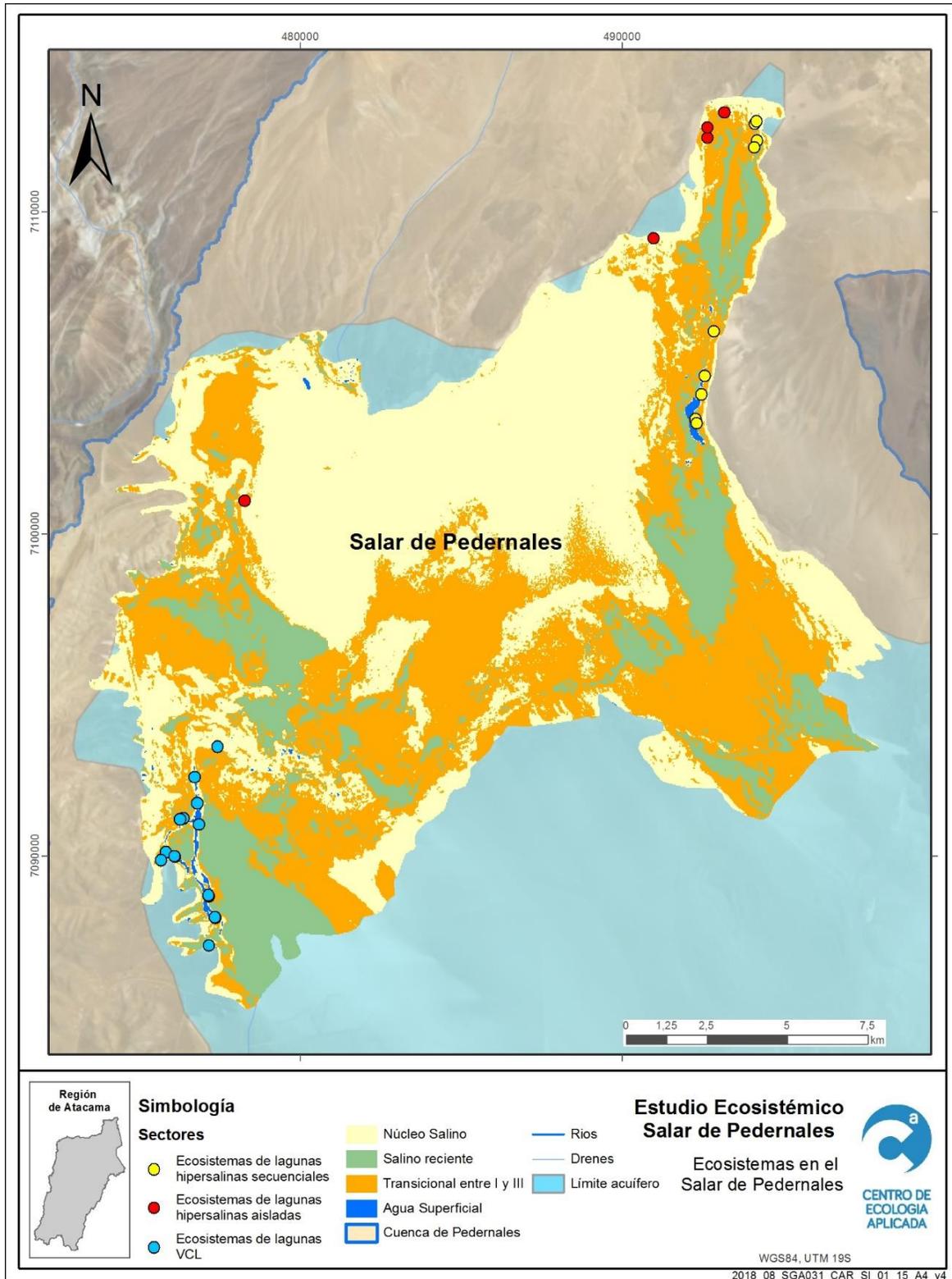


Figura 3. Ecosistemas sector Salar Pedernales

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. Actualmente se procesa un promedio 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), obra actualmente en operación, y 15 mil toneladas por día (ktpd) de mineral oxidado. Los concentrados de cobre y molibdeno se envían a la Fundición Potrerillos y/o se embarcan en el Puerto Barquito, mientras que los cátodos de cobre son embarcados en Puerto Barquito.

Los planes mineros vigentes proyectaban el término de las operaciones mineras de extracción a rajo abierto a fines del año 2023 y de minería subterránea durante el año 2022. Sin embargo, los trabajos geológicos y los estudios de alternativas de explotación minera han permitido proyectar una significativa extensión de la vida útil de la División El Salvador, mediante el desarrollo de un rajo abierto en el cuerpo mineralizado que históricamente se ha explotado en forma subterránea. Se estima que mediante una explotación a rajo abierto se podrían extraer y beneficiar aproximadamente 561 millones de toneladas (Mton) de mineral sulfurado y aproximadamente 297 Mton de mineral oxidado.

En este contexto se ha definido realizar el Proyecto Estructural de Codelco denominado “Proyecto Rajo Inca” (PRI), que 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 procesar una tasa máxima de 37 ktpd de mineral sulfurado y 30 ktpd de mineral oxidado, lo que permitiría aumentar la producción de concentrado de cobre a un promedio de 245 kton/año (máximo 370 kton/año) y la producción de cátodos de cobre a un promedio de 25 de miles de toneladas de cobre fino (ktCuf/año).

De acuerdo al plan minero para el Proyecto Rajo Inca, y considerando que las tasas de explotación máxima corresponden a las indicadas anteriormente, se estima una vida útil de aproximadamente 43 años en su fase de operación.

Finalmente cabe señalar, que el Proyecto Rajo Inca fue aprobado mediante Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 019/2020 en febrero del año 2020, por parte de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.

Acciones y medidas del Avenimiento y Transacción.

Los hitos y principales medidas comprometidas en el Avenimiento y Transacción son las siguientes:

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 avenimiento:	15 de enero de 2021

Tabla 1. Hitos relevantes avenimiento.

Medidas Avenimiento	
Medidas Comprometidas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas asociadas a recursos hídricos (4) 2. Medidas asociadas a Sistemas Vegetacionales (4) 3. Medidas Complementarias solicitadas por el Tribunal Ambiental (4)
Plazo del Avenimiento	8 años a contar del 1er Semestre de 2025 o desde 3 meses después del inicio de operación de la Planta Montandón si ello ocurre antes.
Reportabilidad	Reporte Anual CDE (Inicia en Junio 2021) Reporte Bianual Tribunal Ambiental

Tabla 2. Características medidas.

Medidas Hídricas
Medida H-01: Restablecimiento de escorrentía superficial desde Río La Ola.
Medida H-02: Cierre del Dren de 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 3. Medidas hídricas.

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.

Tabla 4. Medidas bióticas.

Medidas Complementarias
Creación y mantenimiento 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.

Tabla 5. Medidas complementarias.

3. CARTA GANTT IMPLEMENTACION MEDIDAS AVENIMIENTO

El Avenimiento contempla una serie de medidas, indicadas en el apartado anterior, cada una de las cuales tiene hitos de cumplimiento y de entrega de información al CDE, para así avanzar en su ejecución y dar cumplimiento al Acuerdo.

En Anexo 1 se adjunta la carta Gantt de cumplimiento de cada uno de los hitos definidos para cada una de las medidas asociadas al Avenimiento.

4. DETALLE AVANCE MEDIDAS AVENIMIENTO Y TRANSACCIÓN

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

4.1.1 Descripción de la medida.

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.

Dados los caudales máximos autorizados en la RCA del PRI y los derechos de aprovechamiento de agua superficial constituidos en el tranque La Ola, en eventos en que el caudal instantáneo disponible supere los 800 l/s, el excedente aumentará el caudal de escurrimiento hacia aguas abajo.

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.

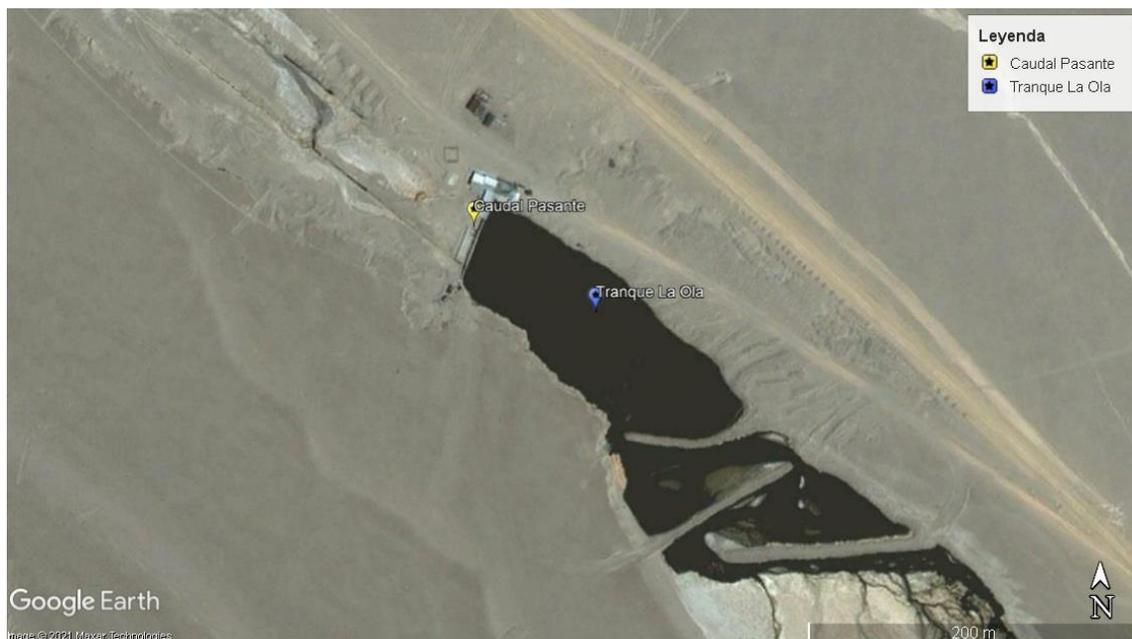


Figura 4. Ubicación de flujómetro

Coordenadas: HUSO 19 J WGS 84	Tranque La Ola	Este: 493.592 m
		Norte: 7.073.141 m

Tabla 6. Coordenadas ubicación flujómetro.

4.1.2 Estado de avance.

Esta medida se encuentra en ejecución desde el 01 de Abril 2021, que es cuando se implementó un flujómetro y un procedimiento de toma de datos del mismo. 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 o 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 aún en los ambientes más difíciles (ej: pozos inundados), 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 horizontal. 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.

En relación a la toma de medición en el flujómetro instalado tres veces por día (08:00, 13:00 y 18:00 hr), con su respectivo respaldo fotográfico, se lleva a cabo bajo el contrato N° 4800000218 “Servicio de operación, mantenimiento industrial y control de calidad de hormigones, áridos y otros”. Superintendencia de Aguas y Relaves, empresa SALFA Mantenciones S.A.

El personal que ejecuta las mediciones consiste en 4 operadores que se desempeñan en un turno de 14x14, los cuales deben tomar la medición de caudal instantáneo (l/s) y caudal acumulado (m³/día).

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 a través de su área de Suministro Hídrico.

Implementación del Fluviómetro.

La implementación de la medida H-01 se inició en la 2da quincena del mes de enero 2021. Durante la primera quincena de marzo 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 se realizó la puesta en marcha, en donde se tomó registro diario de medición de caudal, mediante el procedimiento elaborado para tal fin.

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

El 15 de abril 2021, Codelco envió al CDE el Informe de Implementación Fluviómetro Salida Tranque La Ola el cual indica el detalle de la instalación y cumplimiento de la medida. En Anexo 2 se adjunta el informe señalado junto a sus anexos, así como la carta conductora de ingreso al CDE y su respectiva recepción conforme.

Análisis de datos.

Las mediciones diarias de caudal instantáneo y volumen acumulado versus caudal y volumen a entregar del mes de abril 2021 se presentan a continuación:

Día	Fecha	Caudal promedio diario (l/s)	Caudal diario requerido (l/s)	% Diferencia caudal (l/s)	Caudal acumulado diario (m ³ /día)	Caudal acumulado diario requerido (m ³ /día)	% Diferencia Caudal acumulado (m ³ /día)
1	01.04.2021	46,3	30	54,3	4.355	2.592	68
2	02.04.2021	25,8	30	-14,0	2.226	2.592	-14,1
3	03.04.2021	44,1	30	47,0	3.811	2.592	47,0
4	04.04.2021	53,7	30	79,0	4.638	2.592	78,9
5	05.04.2021	55,4	30	84,7	4.790	2.592	84,8
6	06.04.2021	50,6	30	68,7	4.369	2.592	68,6
7	07.04.2021	43,1	30	43,7	3.728	2.592	43,8
8	08.04.2021	40,7	30	35,7	3.513	2.592	35,5
9	09.04.2021	40,3	30	34,3	3.482	2.592	34,3
10	10.04.2021	40,2	30	34,0	3.476	2.592	34,1
11	11.04.2021	35,2	30	17,3	3.044	2.592	17,4
12	12.04.2021	35,0	30	16,7	3.023	2.592	16,6
13	13.04.2021	35,3	30	17,7	3.048	2.592	17,6
14	14.04.2021	51,1	30	70,3	4.412	2.592	70,2
15	15.04.2021	52,6	30	75,3	4.541	2.592	75,2
16	16.04.2021	51,7	30	72,3	4.465	2.592	72,3
17	17.04.2021	49,8	30	66,0	4.305	2.592	66,1
18	18.04.2021	53,8	30	79,3	4.644	2.592	79,2
19	19.04.2021	63,5	30	111,7	5.490	2.592	111,8
20	20.04.2021	60,1	30	100,3	5.196	2.592	100,5
21	21.04.2021	57,7	30	92,3	4.981	2.592	92,2
22	22.04.2021	55,4	30	84,7	4.788	2.592	84,7
23	23.04.2021	51,5	30	71,7	4.446	2.592	71,5
24	24.04.2021	52,2	30	74,0	4.514	2.592	74,2

25	25.04.2021	62,1	30	107,0	5.367	2.592	107,1
26	26.04.2021	64,5	30	115,0	5.577	2.592	115,2
27	27.04.2021	63,6	30	112,0	5.493	2.592	111,9
28	28.04.2021	58,9	30	96,3	5.091	2.592	96,4
29	29.04.2021	17,9	30	-40,3	1.549	2.592	-40,2
30	30.04.2021	25,4	30	-15,3	2.193	2.592	-15,4
Promedio		47,9	30	59,7	4.144,8	2.592	60,2

Tabla 7. Medición caudal promedio y volumen acumulado, abril 2021.

De la información presentada en la tabla se desprende que durante el mes de abril sólo en 3 ocasiones, los días **02.04.2021, 29.04.2021 y 30.04.2021**, se registró un caudal medio diario bajo los 30 l/s y en consecuencia un volumen diario inferior a 2.592 m³/día, para cada uno de dichos días. Sin embargo, los excedentes registrados en todo el resto del período, tanto para el caudal promedio diario y caudal acumulado, permiten cumplir con exceso la meta comprometida para esta la medida, esto es, 30 l/s promedio mensual.

Las mediciones diarias de caudal instantáneo y volumen acumulado versus caudal y volumen a entregar del mes de mayo 2021 se presentan a continuación:

Día	Fecha	Caudal promedio diario (l/s)	Caudal diario requerido (l/s)	% Diferencia caudal (l/s)	Caudal acumulado diario (m ³ /día)	Caudal acumulado diario requerido (m ³ /día)	% Diferencia Caudal acumulado (m ³ /día)
1	01.05.2021	32,6	30	8,8	2.819	2.592	8,8
2	02.05.2021	30,2	30	0,7	2.609	2.592	0,7
3	03.05.2021	31,5	30	5,1	2.725	2.592	5,1
4	04.05.2021	16,3	30	-45,7	1.407	2.592	-45,7
5	05.05.2021	32,3	30	7,7	2.792	2.592	7,7
6	06.05.2021	32,9	30	9,7	2.843	2.592	9,7
7	07.05.2021	40,0	30	33,3	3.454	2.592	33,3
8	08.05.2021	40,3	30	34,5	3.485	2.592	34,5
9	09.05.2021	38,3	30	27,5	3.305	2.592	27,5
10	10.05.2021	30,9	30	2,9	2.668	2.592	2,9
11	11.05.2021	43,3	30	44,4	3.744	2.592	44,4
12	12.05.2021	49,0	30	63,4	4.236	2.592	63,4
13	13.05.2021	47,7	30	58,9	4.119	2.592	58,9
14	14.05.2021	42,4	30	41,2	3.660	2.592	41,2
15	15.05.2021	36,2	30	20,5	3.124	2.592	20,5
16	16.05.2021	40,6	30	35,5	3.512	2.592	35,5
17	17.05.2021	42,1	30	40,2	3.634	2.592	40,2
18	18.05.2021	42,1	30	40,5	3.641	2.592	40,5
19	19.05.2021	40,2	30	34,0	3.472	2.592	34,0
20	20.05.2021	40,6	30	35,5	3.511	2.592	35,5
21	21.05.2021	43,0	30	43,2	3.712	2.592	43,2
22	22.05.2021	40,9	30	36,3	3.534	2.592	36,3
23	23.05.2021	41,7	30	39,1	3.606	2.592	39,1
24	24.05.2021	40,8	30	36,1	3.529	2.592	36,1
25	25.05.2021	38,9	30	29,7	3.361	2.592	29,7
26	26.05.2021	36,3	30	21,1	3.139	2.592	21,1
27	27.05.2021	40,3	30	34,5	3.485	2.592	34,5

28	28.05.2021	39,4	30	31,2	3.401	2.592	31,2
29	29.05.2021	38,1	30	26,9	3.288	2.592	26,9
30	30.05.2021	20,9	30	-30,4	1.805	2.592	-30,4
31	31.05.2021	37,3	30	24,3	3.221	2.592	24,3
Promedio		37,6	30	25,5	3252,9	2592	25,5

Tabla 8. Medición caudal promedio y volumen acumulado, mayo 2021.

Del análisis se desprende que durante el mes de mayo sólo en 2 ocasiones, los días **04.05.2021** y **30.05.2021**, se registró un caudal instantáneo promedio diario bajo los 30 l/s y por consiguiente, un volumen acumulado inferior a 2.592 m³/día. Sin embargo, los excedentes registrados en todo el resto del período, tanto para el caudal promedio diario y caudal acumulado, permiten cumplir en exceso la meta comprometida para esta la medida, esto es, 30 l/s promedio mensual.

Conclusión.

Durante el mes de abril 2021, se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la entrega de caudal en la salida del Tranque La Ola:

Caudal mensual promedio (l/s)	Meta Caudal mensual (l/s)	Se entrega un 59,7% adicional de caudal de lo exigido, por lo tanto, Cumple con lo establecido en Avenimiento.
47,9	30	

Tabla 9. Comparativo caudal entregado v/s meta caudal en base a promedio mensual.

Volumen acumulado mensual (m ³)	Meta volumen acumulado mensual (m ³)	Se entrega un 60,2% adicional de volumen acumulado, por lo tanto, Cumple con lo establecido en Avenimiento.
124.555	77.760	

Tabla 10. Comparativo volumen acumulado entregado v/s meta volumen acumulado mensual.

Durante el mes de mayo 2021, se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la entrega de caudal en la salida del Tranque La Ola:

Caudal mensual promedio (l/s)	Meta Caudal mensual (l/s)	Se entrega un 25,5% adicional de caudal de lo exigido en el avenimiento, por lo tanto, Cumple con lo establecido en Avenimiento.
37,6	30	

Tabla 11. Comparativo caudal entregado v/s meta caudal en base a promedio mensual.

Volumen acumulado mensual (m ³)	Meta volumen acumulado mensual (m ³)	Se entrega un 25,5% adicional de volumen acumulado de lo exigido en el avenimiento, por lo tanto, Cumple con lo establecido en Avenimiento.
100.841	80.352	

Tabla 12. Comparativo volumen acumulado entregado v/s meta volumen acumulado mensual.

En Anexo 3 se adjuntan los Informes de Medición Fluviómetro Salida Tranque La Ola de los meses de abril y mayo 2021. Cabe señalar, que el informe del mes de junio se encuentra en elaboración toda vez que este informe anual fue elaborado y enviado al CDE con anterioridad al cierre del mes de junio 2021.

4.2 Medida H-02: Cierre del Dren de Agua Helada.

4.2.1 Descripción de la medida.

CODELCO División Salvador desarrollará las gestiones y acciones necesarias tendientes a cerrar el denominado Dren de Agua Helada ubicado en el extremo noroeste de la subcuenca Salar de Pedernales.

En caso 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.

4.2.2 Estado de avance.

En relación al avance de esta medida se informa lo siguiente:

Codelco División Salvador entregó los siguientes documentos, según la distribución indicada a continuación:

- Con fecha 15.04.2021, se entrega al CDE y al Primer Tribunal Ambiental “Informe factibilidad técnica cierre dren agua helada”, se adjunta en Anexo 4.
- Con fecha 30.04.2021 se entrega al CDE “Informe de Ingeniería de Perfil del Cierre parcial del Dren de Agua Helada y Carta Gantt”, se adjunta en Anexo 5.

El CDE con fecha 13.05.2021 a través de ORDINARIO N° 2091, solicitó complementar el “Informe factibilidad técnica cierre dren agua helada”, e indicar si el proyecto debe ser sometido o no al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Codelco División Salvador adjunta en Anexo 6 de este informe anual, el documento “Análisis jurídico ambiental, Cierre Dren de Agua Helada (DAH)”, que es un análisis detallado de la procedencia de evaluar ambientalmente el Cierre Dren Agua Helada y del instrumento a utilizar para dicho efecto, todo ello sobre la base de las ingenierías disponibles a la fecha.

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

4.3.1 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 que se alcancen los umbrales.

Para ello se efectuarán las siguientes complementaciones:

- a) Incorporar 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 P4-a).

4.3.2 Estado de avance.

Al presente mes, esta medida se encuentra diseñada y evaluada, en proceso de ser ejecutada durante el primer semestre del año 2022.

Codelco División Salvador realizará todas las gestiones necesarias para ejecutar las acciones de complementación del PSAV en el plazo comprometido en el Avenimiento y Transacción.

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

4.4.1 Descripción de la medida.

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.

4.4.2 Estado de avance.

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

- Elaboración de Términos de Referencia (TdR) y una minuta complementaria, que contiene el detalle de las actividades a desarrollar por la empresa calificada que se adjudique el

servicio, y envío de TdR al CDE con fecha 14.04.2021. Se adjuntan en Anexo 7 los TdR enviados, carta conductora, y respaldos de ingreso y recepción por parte del CDE.

- Remisión de observaciones de la Dirección General de Aguas (DGA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG) a Codelco División Salvador, mediante Ordinario N° 2102 de fecha 14.05.2021 del CDE. Se adjunta en Anexo 8 el documento citado.
- Con fecha 28.05.2021 se realiza reunión entre Codelco, CDE y DGA para presentar las respuestas a los comentarios emitidos por el CDE y DGA. Codelco está trabajando actualmente en actualizar los TdR incorporando los complementos solicitados.
- Paralelamente, se avanza en la documentación requerida para el proceso de licitación que se debe realizar para adjudicar el estudio a los oferentes debidamente calificados para ejecutar las actividades comprometidas. Cabe señalar que una vez subsanados los comentarios enviados por el CDE, se iniciará el proceso de licitación cuya duración se estima entre 6 a 8 meses.

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

4.5.1 Descripción de la medida.

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.

4.5.2 Estado de avance.

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

- Elaboración de Términos de Referencia (TdR), que contiene el detalle de las actividades a desarrollar por la empresa calificada que se adjudique el servicio, y envío de TdR al CDE con fecha 14.04.2021. Se adjuntan en Anexo 9 los TdR enviados, carta conductora, y respaldos de ingreso y recepción por parte del CDE.
- Remisión de observaciones formuladas por la DGA y el SAG, mediante Ordinario N° 2102 de fecha 14.05.2021 del CDE. Se adjunta en Anexo 10 el documento citado.
- Codelco actualmente está trabajando en la respuesta a las consultas y observaciones formuladas por la DGA y el SAG, para presentarlas al CDE y complementar los TdR de esta medida.

- Paralelamente, se avanza en la documentación requerida para el proceso de licitación que debe realizarse para adjudicar el estudio a los oferentes debidamente calificados para ejecutar las actividades comprometidas. Cabe señalar que una vez subsanados los comentarios enviados por el CDE, se iniciará el proceso de licitación cuya duración se estima entre 6 a 8 meses.

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

4.6.1 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.

4.6.2 Estado de avance.

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

- Elaboración de Términos de Referencia (TdR), que contiene el detalle de las actividades a desarrollar por la empresa calificada que se adjudique el servicio, y envío de TdR al CDE con fecha 14.04.2021. Se adjuntan en Anexo 11 los TdR enviados, carta conductora, y respaldos de ingreso y recepción por parte del CDE.
- Remisión de observaciones de la DGA y SAG a Codelco División Salvador con fecha 14.05.2021, mediante Ordinario N° 2102 del CDE. Se adjunta en Anexo 10 el documento citado.
- Codelco actualmente está trabajando en la respuesta a las observaciones de la DGA y del SAG, para presentar al CDE y complementar los TdR de esta medida.
- Paralelamente, se avanza en la documentación requerida para el proceso de licitación que debe realizarse para adjudicar el estudio a los oferentes debidamente calificados para ejecutar las actividades comprometidas. Cabe señalar que una vez subsanados los

comentarios enviados por el CDE, comenzará el proceso de licitación cuya duración se estima entre 6 a 8 meses.

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

4.7.1 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 alto andinas 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 restitución natural 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 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 su condición natural.

4.7.2 Estado de avance.

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

- Elaboración de Términos de Referencia (TdR), que contiene el detalle de las actividades a desarrollar, según lo descrito en el Avenimiento, por la empresa calificada que se adjudique el servicio.
- Se encuentra en elaboración la ingeniería de detalles de la Reparación Ex – Situ del sector cabecera sur Río La Ola, para remitir el Plan de Reparación detallado dentro del plazo de 6 meses contado desde la ejecutoria de la aprobación del Avenimiento, esto es, durante el mes de agosto 2021.
- Paralelamente, se avanza en la documentación requerida para el proceso de licitación que se debe realizar para adjudicar el servicio a los oferentes debidamente calificados para ejecutar las actividades comprometidas. Cabe señalar que la licitación de esta medida se iniciará una vez aprobado por parte del CDE el Plan de Reparación Detallado (ingeniería de detalles) de la reparación ex – situ del sector cabecera sur río La Ola. Se estima que el proceso de licitación durará aproximadamente entre 6 a 8 meses.

Cabe señalar que Codelco División Salvador está realizando todas las gestiones necesarias para cumplir los hitos y actividades en los plazos señalados.

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

4.8.1 Descripción de la medida.

Sectores y superficies del 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 aledaña de agua dulce denominada "Quebrada Asiento" (2,8 ha).

4.8.2 Estado de avance.

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

- Elaboración de Términos de Referencia (TdR), que contiene el detalle de las actividades a desarrollar por la empresa calificada que se adjudique el servicio.
- Inicio proceso de licitación para adjudicación de oferente calificado. Se estima tener adjudicado el servicio a fines de agosto 2021. Se adjunta en Anexo 12 itinerario de licitación.
- Con fecha 30.04.2021 se informa al CDE el nombre y antecedentes de las empresas que podrían participar en la licitación y desarrollar las actividades comprometidas en la medida y respuesta del CDE, mediante Oficio Ord. N° 2090 del 13.05.2021. Se adjunta en Anexo 13 la información enviada al CDE y la respuesta recibida.

Cabe señalar que Codelco División Salvador está realizando todas las gestiones necesarias para cumplir los hitos y actividades en los plazos señalados.

4.9. 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.

4.9.1 Descripción de la medida.

Creación y mantención de una Mesa de Diálogo, Negociación y Colaboración permanente para la Buena Gobernanza del Salar de Pedernales. 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 una Mesa de Diálogo y Colaboración entre las partes principales (CDE y CODELCO División El Salvador), como de 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 ello, se entiende que el término Gobernanza se refiere a las interacciones entre estructuras, procesos y tradiciones que determinan cómo se ejerce el poder y las responsabilidades, cómo se toman las decisiones y cómo intervienen los ciudadanos u otros actores (UICN, 2020). Respecto a sus componentes se incluyen: Leyes y reglas, Instituciones y Procesos; así mismo, en la Buena Gobernanza, la definición de los principios es clave y existen numerosas prescripciones para el manejo de recursos naturales y áreas protegidas incluyendo: Rendición de cuentas, Transparencia, Participación y Justicia Social (Gravez et al., 2015).

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 socio-ambientales 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.

4.9.2 Estado de avance.

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

- Se encuentran en elaboración los Términos de Referencia (TdR) para la licitación del servicio de apoyo y facilitación del diseño e instalación de la Mesa de Diálogo, donde se describirán en detalle las actividades a desarrollar por la institución independiente calificada que se adjudique el servicio.
- Se identifica un pool de empresas que podrían participar en la licitación y desarrollar las actividades comprometidas en la medida.
- Se envía invitación a las personas que participaron del juicio por daño ambiental, así como también a los presidentes de las comunidades Colla Diego de Almagro y Chiyagua, para presentarles el pool de empresas que serán parte de la licitación. En Anexo 14 se adjunta carta y los correos enviados a las comunidades para su participación en la reunión.
- Paralelamente, se avanza en la documentación requerida para el proceso de licitación que debe realizarse para adjudicar el servicio al oferente debidamente calificado para ejecutar las actividades comprometidas. Cabe señalar, que una vez realizada la reunión con las comunidades y el CDE, se iniciará el proceso de licitación cuya duración se estima entre 6 a 8 meses.

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

4.10.1 Descripción de la medida.

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.

4.10.2 Estado de avance.

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

- Elaboración maqueta página web con los contenidos iniciales solicitados.
- Levantamiento de requerimientos por parte del área de diseño con la finalidad de estandarizar bajo la normativa interna Codelco.

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

4.11.1 Descripción de la medida.

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 238U.

Se estima adecuado usar 210Pb, un radionúclido natural de la serie del 238U 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 ISI.

El tiempo estimado de este estudio es de dos años, desde su inicio, siendo responsabilidad de CODELCO División El Salvador su gestión y financiamiento integro 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.

4.11.2 Estado de avance.

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

- Elaboración de los Términos de Referencia (TdR), que describe el detalle las actividades a desarrollar por la empresa calificada que se adjudique el servicio.
- Inicio del proceso de licitación para adjudicación de oferente calificado. Se adjunta en Anexo 15 itinerario de licitación

Cabe señalar que Codelco División Salvador está realizando todas las gestiones necesarias para cumplir los hitos y actividades en los plazos señalados.

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

4.12.1 Descripción de la medida.

Se recomienda a CODELCO y el 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.

4.12.2 Estado de avance.

Se ha seguido la recomendación en cuanto a considerar y hacer presente estos objetivos y orientaciones en las medidas que forman parte del cumplimiento del Avenimiento y Transacción.

4.13. Boletas de Garantía

Codelco con fecha 11 de marzo 2021, emitió dos boletas de garantía por un monto de 30.000 UF y de 16.310.300.000.-, respectivamente, ambas a nombre del Sr. Carlos Bonilla Lanas Abogado Procurador Fiscal. En Anexo 16 se adjuntan documentos así como también la respectiva recepción por parte del CDE que se manifiesta conforme.

5. CONCLUSION

De acuerdo a lo expuesto en este documento, se señala que Codelco ha cumplido satisfactoriamente 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.

En este informe como en los anexos descritos se encuentran todos los respaldos de las gestiones, informes e ingreso de información realizados a la fecha. Adicionalmente, se adjunta en Anexo 17 los Términos de Referencia de las Medidas RC-01, RC-02, Data Muerte del SVAHT inactivo y Mesa de Diálogo y Colaboración, aun cuando estos TdR no requieren aprobación del CDE se adjuntan para dar cumplimiento a lo indicado en reunión con el CDE el día 13.04.2021. Cabe señalar que estos TdR se encuentran en su versión más avanzada de elaboración, por cuanto, estos pueden tener modificaciones posteriores al envío en este informe anual.