

## TERMINOS DE REFERENCIA

### Medida RC-01: Plan de Reparación Ex-Situ

#### LICITACION N° {Código}

### Contenido

1	PROPÓSITO DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA	2
2	ALCANCE DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS	3
3	CONDICIONES GENERALES	4
3.1	PLAZO	4
3.2	LUGAR	5
3.3	TIPO DE CONTRATO	1
4	SERVICIOS REQUERIDOS	1
4.1	REQUISITOS GENERALES	1
4.2	DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS	1
5	APORTES DE LAS PARTES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS	5
5.1	APORTES DE CODELCO	5
5.2	APORTES DEL CONTRATISTA	6
5.3	USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS APORTADOS	6
6	PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO	7
7	ENTREGABLES	9
8	CONTROL DE AVANCE	9
9	PLAZOS DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	9
10	NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	9
10.1	NORMATIVA INTERNA	9
11	EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS	10

## **1 PROPÓSITO DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA**

En el contexto de la demanda interpuesta por Daño Ambiental por parte del Consejo de Defensa del Estado (CDE), y en el marco del Avenimiento y Transacción entre las partes, Codelco y el CDE acordaron una serie de medidas, entre las cuales se incluyen las asociadas al SVAHT. Dentro de estas medidas se encuentra el Plan de Compensación, que contempla un Plan de Reparación Ex - Situ (Medida RC-01) y un Plan de Puesta en Valor de características y magnitud suficientes (Medida RC-02).

Las medidas que contempla el Plan de Compensación están directamente vinculadas con los desafíos ambientales que ha suscrito Chile en el último tiempo, como por ejemplo los Objetivos de Desarrollo Sostenibles ODS 2030 de Naciones Unidas, impulsadas en el año 2015, donde se establecen 17 objetivos, de los cuales al menos 4 se encuentran representados en esta medida: aumentar la calidad de la educación, agua limpia y saneamiento, acción del clima y vida de ecosistemas terrestre. Así también, se relacionan con las orientaciones de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), fundada el año 2012. Durante la reunión en el IPBES-6 el año 2018 se realizaron las evaluaciones de biodiversidad, servicios ecosistémicos y restauración de suelos degradados, estableciendo claras orientaciones para impulsar acciones referentes a su recuperación.

Cabe señalar que la Asamblea General de las Naciones Unidas ha proclamado el 2021-2030 como el Decenio de la Restauración de Ecosistemas, a través de su Resolución A / RES / 73/284, siguiendo una propuesta de acción de más de 70 países de todas las latitudes. El Decenio de las Naciones Unidas posiciona la restauración de los ecosistemas como una importante solución basada en la naturaleza para alcanzar una amplia gama de objetivos de desarrollo global y prioridades nacionales.

Las Naciones Unidas exige fuertes compromisos y esfuerzos por parte de los países, la comunidad internacional, la sociedad civil, las empresas y otros actores, para lograr la restauración transformadora de los ecosistemas. La medida de restauración Ex - Situ contemplada en el Avenimiento se adapta a las definiciones establecidas por organismos internacionales.

La Medida, denominada RC-01, corresponde al Plan de Reparación Ex-Situ, se desarrollará en una superficie total de 60 ha distribuidas en los siguientes lugares:

- 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).
- 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).

Codelco desarrollará estas acciones en las áreas denominadas Quebrada Aledañas en que cuenta con derechos de aprovechamiento de agua disponibles para destinar a este fin.

Los presentes Términos de Referencia tienen como finalidad establecer las condiciones técnicas y de operación que deberá cumplir el Proponente que se adjudique la presente licitación, de modo que éste efectúe los trabajos requeridos para la ejecución de la Medida RC-01.

Las cláusulas de este documento tienen por objeto describir los servicios, debiendo, por consiguiente, aplicarse e interpretarse de acuerdo lo establecido en los demás documentos del contrato que aplicaren.

Nota: El punto N° 1 Propósito de los términos de referencia, puede modificarse en función de los requerimientos del área de abastecimiento de CODELCO, en ningún caso se modifica el propósito técnico de esta medida que permite cumplir con lo establecido en el avenimiento.

## **2 ALCANCE DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS**

El alcance de los servicios solicitados en los presentes términos de referencia corresponde a ejecutar la Medida RC-01, correspondiente a la reparación Ex-Situ del Plan de Compensación, dando cumplimiento a lo indicado en el Avenimiento y Transacción entre el CDE y CODELCO.

Esta medida tiene como objetivo aumentar el porcentaje de cobertura vegetal y disminuir la superficie salinizada en los humedales de las quebradas de agua dulce, aledañas al salar de Pedernales, y en la cabecera sur del río La Ola. Con ello, en último término, se busca generar un efecto positivo y equivalente a la afectación existente en el SVAHT del Salar de Pedernales.

### (1) Quebradas aledañas de agua dulce

- Actividades y obras de reparación

La acción de reparación en estas quebradas aledañas de agua dulce considera actividades que se relacionan con métodos utilizados por comunidades indígenas en las Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá, que presentan SVATH similares a los de la Región de Atacama. Estas actividades, que buscan la restitución de agua y la redefinición de las escorrentías superficiales, son las siguientes:

- a) Restitución de caudal: Se estima un valor preliminar de demanda hídrica de 1,1 l/s/ha, equivalente a 38,0 l/s para la reparación en estos sectores.
- b) Eliminación de drenes, construcción de surcos sinuosos en el SVAHT y trabajos de contención para control hidráulico, sólo de ser necesario.
- c) Extracción de CORES de 10 cm de vegetación del cauce principal para depositarlos en otras zonas, de manera de generar nuevos lugares de humectación (método de champeo).
- d) Replante de propágulos de especies dominantes para disminuir el tiempo de reparación.
- e) Limpieza y retiro de vegetación muerta. En aquellas quebradas con presencia de vegetación de tipo zonal en los márgenes del SVAHT o en su interior, se procederá a su descepado para favorecer el crecimiento de especies que constituyen formaciones de tipo azonal.

- Derechos de agua utilizados para las actividades de reparación

Para la restitución de agua considerada en el presente Plan, se aprovecharán los derechos de agua con que cuenta Codelco División Salvador en las quebradas aledañas (ver listado de anexo 5) y que ascienden en total a 41,23 l/s. Estos derechos son usados actualmente para consumo humano en la ciudad de Salvador y se destinarán a las actividades de reparación una vez que se encuentre operativa la planta de osmosis inversa del Proyecto Rajo Inca o a partir del año 2025, lo primero que ocurra. Asimismo, una vez terminada la totalidad de las medidas de reparación,

estos derechos serán cedidos al Ministerio de Medio Ambiente u otro Servicio que las partes convengan de común acuerdo, conforme consta en la medida RC-02.

#### (2) Cabecera sur río La Ola

- Actividades y obras de reparación

La eliminación de drenes perpendiculares al canal principal (el cual se mantendrá), permitirá devolver la dinámica hidrológica natural del sistema y por ende lograr la recuperación de la cabecera sur de este humedal. Según el análisis realizado, este humedal se encuentra aguas arriba del límite del Sitio Prioritario Salar de Pedernales y aguas arriba confluencia del río La Ola y Quebrada Leoncito.

- Derechos de agua utilizados para las actividades de reparación

En la zona de la cabecera sur río La Ola no se requieren derechos de agua, dado que sólo se eliminarán los drenes tipo “espina de pescado”, manteniéndose el canal de conducción central que conecta con el río La Ola.

#### (3) Reportabilidad

Respecto a la reportabilidad se considera la entrega de un informe de ingeniería de detalle en la última semana de Abril año 2022, informes de avances internos de manera mensual y un informe acumulado con esta información de manera anual, durante la última semana del mes de Abril de cada año.

#### (4) Autorizaciones Ambientales y Sectoriales

El oferente debe considerar dentro del servicio a ofertar, un análisis de las autorizaciones ambientales y sectoriales para ejecutar las medidas de reparación Ex – Situ.

#### (5) Información para publicación en página Web

El Proponente deberá desarrollar información gráfica, didáctica y de fácil entendimiento respecto al Plan de Reparación, con el objetivo de difundirla en la página web que será creada para tales efectos por Codelco. La empresa deberá diseñar información de cada una de las medidas asociadas a la medida reparación ex - situ (Medida RC-01) a cual deberá ser revisada y validada por Codelco.

### **3 CONDICIONES GENERALES**

#### **3.1 PLAZO**

Los plazos establecidos para el término de las medidas de reparación ex – situ consideran un plazo de ejecución que se estima en 8 años a partir de su inicio para cada sector definido a reparación, en donde se entregará un informe final, lo que dará cuenta del trabajo realizado y las conclusiones del plan.

A continuación, se presenta una carta Gantt con los plazos establecidos para la ejecución de las actividades asociadas a la medida.

Plan de Reparación Ex-Situ  
 CONTRATOS DE SERVICIOS CODELCO  
 2021 04 12

Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de término	2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030	
			S1	S2																		
Resolución firme y Ejecutoriada del Avenimiento	15-01-2021	-																				
Elaboración de Términos de Referencia (TdR) y envío a CDE	15-01-2021	13-04-2021																				
Revisión de TdR por parte del CDE	13-04-2021	13-05-2021																				
Proceso de licitación por parte de Codelco, ejecución Plan de Reparación Ex – Situ (quebradas aledañas de agua dulce y cabecera sur río La Ola)	01-06-2021	31-01-2022																				
Ejecución del servicio (*)	01-02-2022	30-12-2030																				
Diseño de ingeniería de detalles Plan de Reparación Ex – Situ (quebradas aledañas de agua dulce y cabecera sur río La Ola)	01-02-2022	30-06-2022																				
Revisión por parte de Codelco	01-07-2022	31-07-2022																				
Tramitación de permisos aplicables si se requiere	01-08-2022	31-12-2022																				
Ejecución Plan en Quebrada de Agua Dulce (1S 2025 o desde los 3 meses luego de entrada en operación de POI PRI)	01-01-2023	30-12-2030																				
Ejecución Plan en Cabecera sur río La Ola (1S 2025 o desde los 3 meses luego de entrada en operación de POI PRI)	01-01-2023	30-12-2030																				
Elaboración y Entrega de Información para página web	01-02-2022	30-12-2030																				
Reporte anual de avance (Junio de cada año)	30-04-2022	30-12-2030																				
Informe de gestión realizada (Mensual Interno Codelco)	01-02-2022	30-12-2030																				

(\*) Se considera como criterio que esta actividad se implementará 8 meses luego de aprobados los TDR por el CDE, por lo que su inicio podrá variar dependiendo de dicho hito.

### 3.2 LUGAR

En función de los resultados obtenidos de los análisis de la condición actual se estableció generar reparación Ex-situ en los siguientes sitios: quebradas de El Colorado, Ciénaga, Pastos Largos, río Negro, Las Tinajas, Tordillo, Vertientes 2 y cabecera sur del río La Ola (Figura 1).

Adicionalmente, en la Figura 2 se indican los polígonos establecidos como áreas de reparación. Cabe destacar que estas áreas son referenciales y podrían variar con los trabajos de campo, pero manteniendo un mínimo de 60 ha.

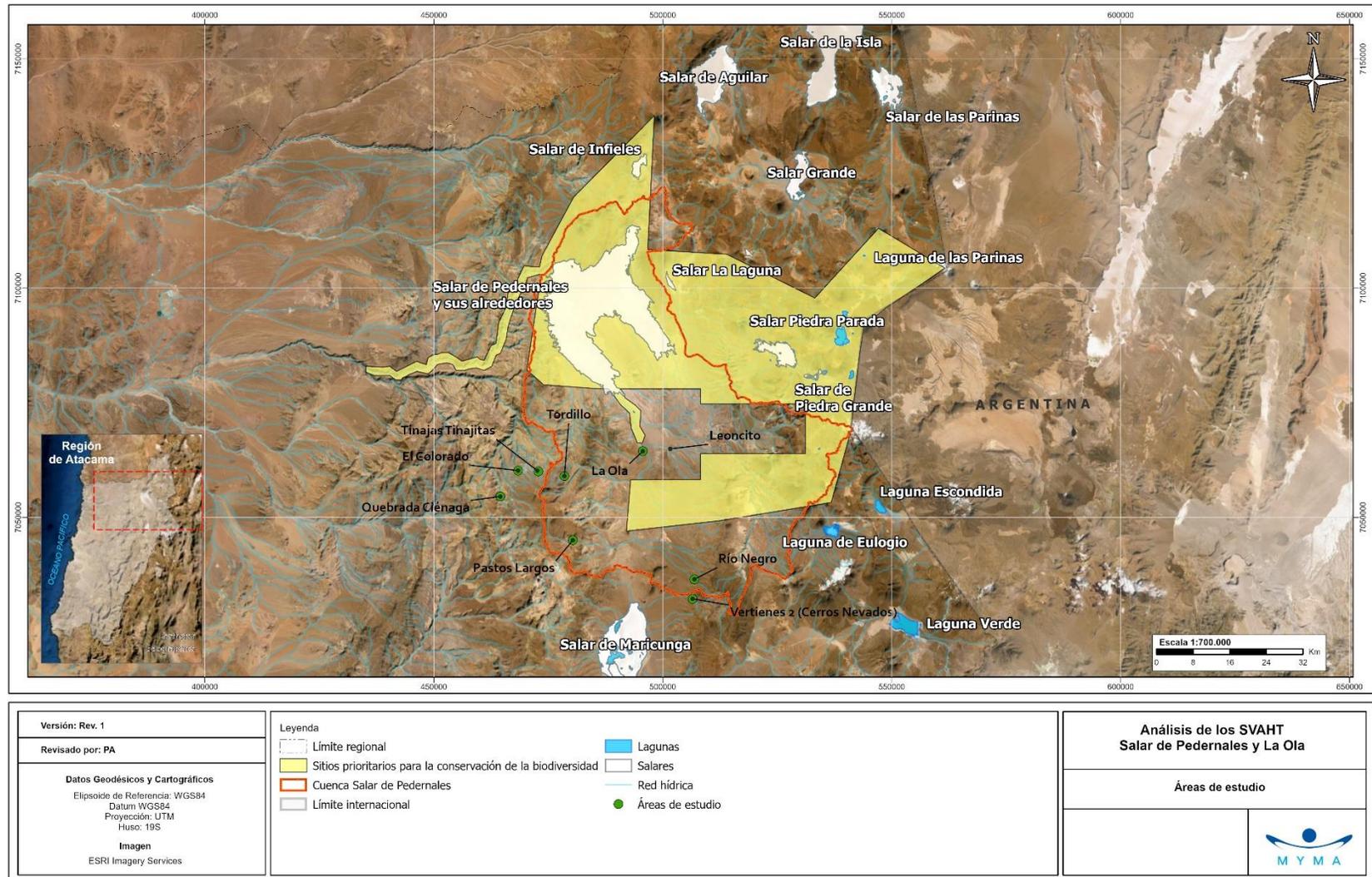


Figura 1. Indica lugares definidos para acciones de reparación ex-situ.

Plan de Reparación Ex-Situ  
 CONTRATOS DE SERVICIOS CODELCO  
 2021 04 12

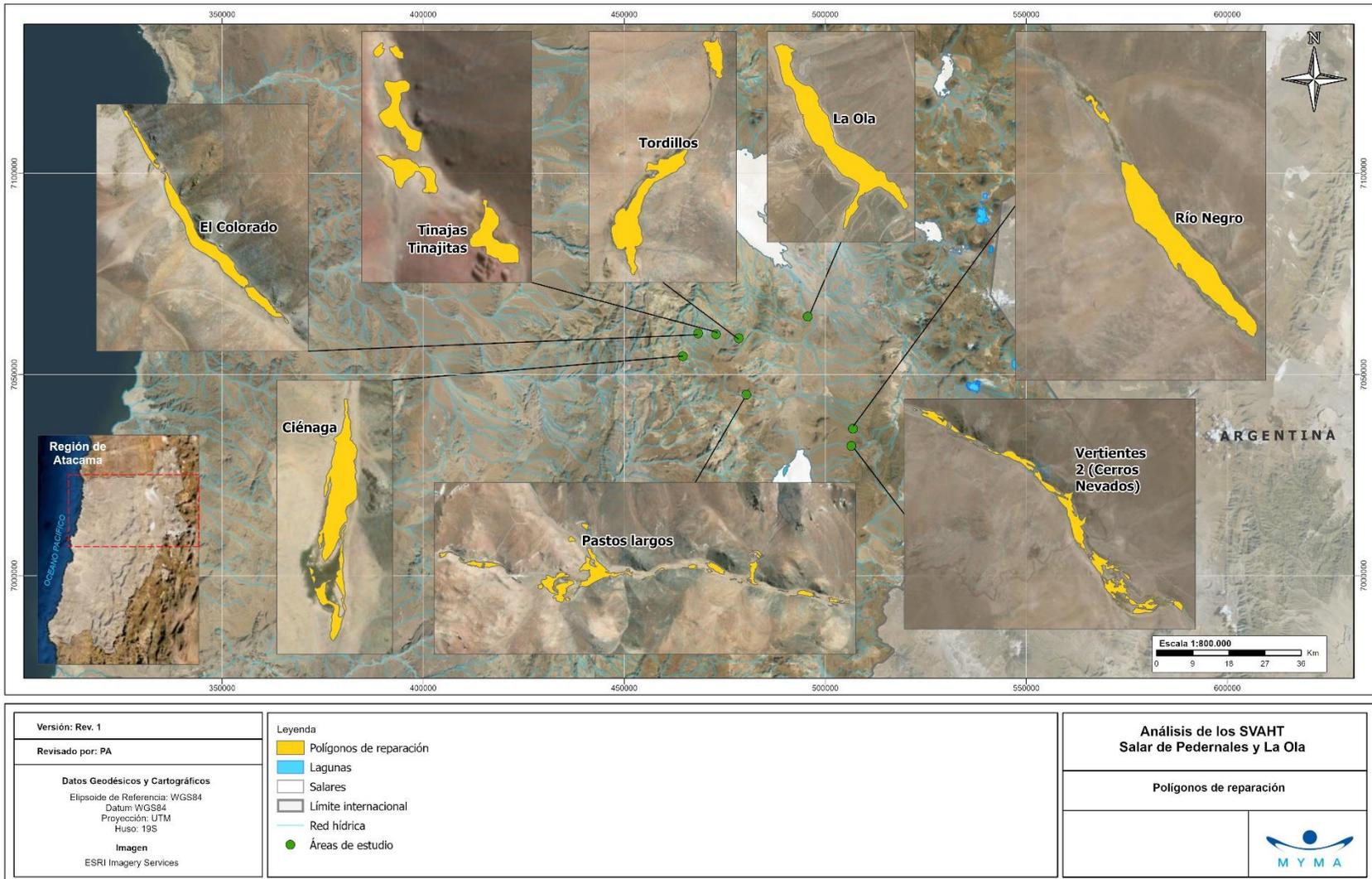


Figura 2. Áreas de reparación.

### **3.3 TIPO DE CONTRATO**

La modalidad del presente contrato es a Serie de Precios Unitarios con Gastos Generales y Utilidades incluidos en el precio y Gastos Reembolsables.

## **4 SERVICIOS REQUERIDOS**

### **4.1 REQUISITOS GENERALES**

Para la ejecución de los servicios objeto de los presentes Términos de Referencia, se deberán tener presente las siguientes condiciones generales:

El contratista deberá realizar las actividades aquí descritas, de modo de dar cumplimiento a la Medida RC-01 del Avenimiento y Transacción entre el CDE y Codelco. Los antecedentes entregados en los presentes TR, indican las definiciones generales del servicio de reparación Ex - situ, siendo obligación del proponente establecer una ingeniería de detalle, plazos de ejecución y la ejecución de la medida, en función de los plazos generales descritos en el documento de avenimiento (ver acápite 3.1).

### **4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS**

A continuación, se detallan las actividades requeridas para el cumplimiento de la Medida RC-01, las cuales se realizarán en 7 quebradas aledañas, además de la cabecera sur del río La Ola.

La reparación de SVAHT es una medida integral, que comienza con la elaboración de una ingeniería de detalle, la cual deberá establecer hitos y plazos para lograr la medida que considera la restitución de caudales, eliminación de drenes, construcción de surcos para humectación, champeo, parcelas de propagación y retiro de vegetación muerta o de tipo zonal. Todas estas actividades y sus indicadores de cumplimiento permitirán restituir condiciones ecológicas e hidrológicas en las 60 ha comprometidas para las medidas de reparación. Es importante señalar que el proponente deberá considerar generar material didáctico sobre el proceso de reparación, ya que es necesario que esta medida pueda ser difundida a través de una plataforma web.

El proponente deberá ser partícipe de la visita a terreno inicial (de carácter mandatorio) antes de comenzar su proceso de oferta (durante el proceso de licitación). En esta visita podrá revisar de manera general las áreas donde se realizarán las actividades para mejor entendimiento y elaboración de la propuesta. A continuación, se detalla el cuadro general de las actividades a realizar:

**Tabla 4-1. Cuadro general de actividades.**

Sector	Tipo de acción	Medida
El Colorado	Reparación	Restitución de caudal
Ciénaga		Eliminación de drenes, construcción de surcos sinuosos en el SVAHT y trabajos de contención para control hidráulico (estos últimos solo en el caso de ser necesarios, según los resultados de la ingeniería de detalle)
Pastos Largos		Extracción de bloques de vegetación del cauce principal para depositarlos en otras zonas, de manera de generar nuevos lugares de humectación (método de champeo)
Río Negro		Replante de propágulos de especies dominantes para disminuir tiempo de reparación.
Tinajas/Tinajitas		
Tordillo		
Vertientes 2 (Cerros Nevados)		Limpieza y retiro de vegetación muerta
Cabecera sur río La Ola		Eliminación de drenes perpendiculares <sup>1</sup>
Todos los sectores		Generación de material didáctico de fácil entendimiento para difusión en página web Codelco, mediante fotografías, videos, entrevistas (tipo capsulas) y/o diagramas, u otros
Todos los sectores		Identificación de permisos ambientales y sectoriales aplicables para realizar las medidas.

Para cada una de las medidas se deberá elaborar en primera instancia la ingeniería de detalle, la cual debe considerar al menos lo siguiente:

- Definición en campo de las áreas de reparación, generando planos de detalle de cada uno de los sectores y delimitación en terreno.
- Cubicación del material necesario para el tapado de drenajes.
- Determinación de sistemas de distribución de aguas, determinando ubicación de surcos necesarios y marcado en terreno, además de planos de elevación de cada sector.

Lo anterior debe estar definido en planimetría submétrica y definiendo los avances de manera mensual.

<sup>1</sup> Respecto de la vega de cabecera sur río La Ola sólo se retirarán los drenes laterales o perpendiculares al canal principal el cual se mantendrá.

A continuación, se describe el detalle de las medidas de reparación.

#### **a. Restitución de caudal**

En base a los cálculos de demanda hídrica de los SVAHT de las quebradas aledañas, se estimó el caudal necesario para la reparación.

Para realizar una estimación de la demanda hídrica requerida por estos sistemas para su reparación, se consideraron valores de demanda por unidad de área de estudios realizados en sistemas similares. De esta forma, según estudio realizado para Minera Collahuasi (2019), se obtuvo un valor máximo de 0,92 L/s/ha para sectores similares. Por otro lado, según estudio “Análisis de requerimientos hídricos de vegas y bofedales en el norte de Chile” (Salazar C. *et al.*, 1999), se indica que, de acuerdo a los resultados, es posible estimar preliminarmente una demanda evapotranspiratoria máxima de 0,96 l/s/ha para cojines y 0,55 l/s/ha para vegas. Según estos valores, se consideró el valor máximo de 0,96 l/s/ha como referencial. Aplicando un factor de seguridad del 15%, se obtuvo un valor preliminar de demanda hídrica equivalente a 1,1 l/s/ha.

Los caudales estimados por quebradas se indican a continuación (esta medida no aplica para Cabecera la Ola):

**Tabla 4-2. Áreas de reparación y caudales asociados.**

Quebrada	Área Reparación (ha)	Tasa (l/s/ha)	Caudal (l/s)
Ciénaga	0,4	1,1	0,5
Pastos largos	24,5	1,1	27,0
Rio Negro	2,2	1,1	2,5
Tinajas	0,5	1,1	0,6
Tordillos	0,9	1,1	1,0
Vertiente 2	2,3	1,1	2,6
El Colorado	3,3	1,1	3,7
<b>Total, general</b>	<b>34,53</b>		<b>38,0</b>

Cabe destacar que Codelco cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas que permiten cubrir la demanda hídrica señalada en la tabla anterior.

#### **b. Eliminación de drenes y construcción de surcos sinuosos**

La eliminación de los drenes actualmente existentes es fundamental para la redistribución de aguas. Esta actividad requiere la construcción de pequeños sistemas de contención y la incorporación de material orgánico y, en forma manual mediante la técnica de champeo, en la cual se extraen bloques de 50 x 50 cm de material vegetativo, como también bloques de 25 x 25 cm provenientes de la construcción de surcos, cuyo material provendrá de la misma

quebrada. Esta técnica es ampliamente utilizada en la actualidad por parte de las comunidades Aymaras del altiplano sudamericano.

Junto con la eliminación de estos drenes, se realizarán surcos de 25 cm de ancho y 25 cm de profundidad, que permitirán aumentar la superficie de humectación. Se calcula una longitud de surcos aproximada por SVAHT reparado, los cuales están calculados en función de la longitud de la quebrada y la presencia de curvas. Estos son:

**Tabla 4-3. Longitud estimada de construcción de surcos de humectación.**

Quebrada	Construcción de surcos de humectación (m)
Ciénaga	360
Pastos largos	4.100
Rio Negro	995
Tinajas	335
Tordillos	385
Vertiente 2	1.475
El Colorado	350
Total	8000

Cabe señalar que en la cabecera sur del río La Ola se contempla la eliminación de 2,2 km de drenes dispuestos de manera perpendicular al cauce principal.

En el caso que las actividades de restitución de caudal y la ejecución de surcos de humectación no sea suficiente en sectores de bordes específicos de los SVAHT a recuperar, y no se logren las superficies comprometidas, se considerará la recuperación de la superficie faltante en otra unidad de SVAHT en sectores cercanos, lo que deberá ser acordado previamente con el CDE.

**c. Extracción de bloques de vegetación del cauce principal para depositarlos en otras zonas.**

Como se mencionó anteriormente, la actividad de champeo (extracción de bloques de 50 x 50 cm) se realizará para la eliminación de drenes o bien la construcción de pequeños diques. Esta actividad permite tener material original para realizar la modificación de la red hidrológica y es una actividad manual ampliamente utilizada.

**d. Replante de propágulos de especies dominantes para disminuir tiempo de reparación.**

En función de la longitud y la superficie de cada quebrada, se estableció la ubicación de parcelas de propagación, las cuales serán parcelas de 10 x 10 m y donde se realizarán replante de propágulos de las especies dominantes de los SVAHT de las quebradas. Estos

son bloques de vegetación que serán obtenidos mediante *core* (muestreador) de no más de 10 cm de diámetro y dispuestos cada 2 m en zonas con humectación para asegurar el prendimiento de los propágulos. El número de parcelas a realizar se indica a continuación:

**Tabla 4-4. Número estimado de parcelas de propagación por quebrada.**

Quebrada	N° parcelas de propagación
Ciénaga	3
Pastos largos	4
Rio Negro	3
Tinajas	2
Tordillos	2
Vertiente 2	3
El Colorado	5
Total	22

#### **e. Limpieza y retiro de vegetación muerta**

En aquellas quebradas en que se registre vegetación de tipo zonal en los márgenes del SVAHT o en su interior, se procederá al descepado de esta para favorecer el crecimiento de especies que constituyen formaciones de tipo azonal.

#### **f. Información para publicación en página Web**

El Proponente deberá desarrollar información gráfica, didáctica y de fácil entendimiento respecto al presente servicio, con el objetivo de difundirla en la página web que será creada para tales efectos por Codelco.

### **5 APORTES DE LAS PARTES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS**

#### **5.1 APORTES DE CODELCO**

Los aportes de CODELCO para la ejecución de los servicios serán los siguientes:

- Revisión de caminos habilitados, de modo de permitir la ejecución de las actividades.
- Comunicación y relacionamiento con las comunidades que sea requerido, de modo de permitir la ejecución de las actividades.
- Entrega a contratista de disposición de bodega, de tamaño suficiente para poder almacenar materiales que requiera para el desarrollo de las actividades.

## **5.2 APORTES DEL CONTRATISTA**

Por su parte, los aportes del Contratista para la ejecución de los servicios serán todos aquellos que se requieran para la correcta, completa y oportuna prestación de los mismos, incluyendo, pero sin limitarse a, los siguientes:

- Equipamiento completo de seguridad en terreno para el personal.
- Movilización del personal que cumpla con los estándares de seguridad de Codelco en cuanto a trabajos en alta cordillera.
- Equipos de comunicación en terreno, que permitan comunicación con CODELCO.
- Medidas de control para Covid-19 para personal, tanto en las actividades de terreno como las actividades de laboratorio donde se analicen las muestras.
- Instalación de faena en terreno. Esta debe ser de bajo impacto. Considerar baño químico, abastecimiento de agua potable embotellada y generador en caso que no exista factibilidad de conexión a red eléctrica.
- Autorizaciones que resultaren necesarias para la ejecución de los servicios.

Atendida la naturaleza del Contrato y el conocimiento experto del Contratista, éste deberá considerar, como consecuencia de la responsabilidad de cada parte de sus actos propios, todos los aportes que sean necesarios para ejecutar los trabajos o prestar los servicios que se le encargan en este Contrato, aunque eventualmente algunos pudieran haberse omitido en las presentes Bases o en la propia Propuesta del contratista.

Toda la maquinaria, instalaciones de apoyo, elementos y/o equipos utilizados por el contratista para el desarrollo de los servicios contratados, deberán cumplir con todas las prescripciones exigidas por la normativa legal correspondiente y normativa interna de Codelco.

El contratista deberá considerar y gestionar los permisos que pudieran resultar necesarios para la ejecución de los Servicios.

## **5.3 USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS APORTADOS**

El contratista deberá implementar una política de uso eficiente de los recursos acorde con los principios de Codelco.

En consecuencia, todo consumo unitario o específico de recursos que exceda lo razonable, deberán ser asumidos por el contratista cuando la causa se deba a deficiencias en la prestación de sus servicios u otra causa de su responsabilidad. El contratista podrá excluirse de tal responsabilidad acreditando que el aumento de consumo de los recursos se debe a una causa ajena a su responsabilidad o fuerza mayor, en cuyo caso los costos asociados serán de cargo de Codelco. Este último podrá dirigir una investigación a objeto de verificar los antecedentes presentados por el Contratista.

## 6 PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO

Será responsabilidad del Contratista proveer el personal calificado y necesario para el fiel y oportuno cumplimiento del Servicio, debiendo cumplir como mínimo con las exigencias que se indican en las tablas siguientes, y contar con una salud compatible con dicho cargo.

### a) Administrador de contrato

<b>Nombre del cargo</b>	Administrador de contrato
<b>Función y responsabilidades</b>	Encargado del desarrollo administrativo de la medida. Cuyas funciones son establecer la comunicación entre el equipo de trabajo y CODELCO, manteniendo flujos de información. Organización y ejecución de campañas de terreno. Revisar y darle seguimiento a los hitos y entregables dispuestos en los presentes Términos de Referencia.
<b>Condiciones y características del Cargo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornada/Turno: Jornada parcial.</li> <li>• Condiciones lugar de trabajo: Oficina o terreno cuando sea necesario.</li> </ul>
<b>Nivel de Estudios</b>	Profesional del área medio ambiental y/o ciencias ambientales
<b>Años de experiencia</b>	General: 7 años de experiencia en temas medio ambientales. Específica: 5 años de experiencia en la administración de proyectos ambientales.

### b) Asesores senior

<b>Nombre del cargo</b>	Asesor senior
<b>Función y responsabilidades</b>	Encargado del desarrollo del Plan de Reparación. Cuyas funciones son definir todas las fases del desarrollo del Plan de Reparación. Mantener la calidad de lo ofertado, asegurando el cumplimiento de metas.
<b>Condiciones y características del Cargo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornada/Turno: Jornada parcial.</li> <li>• Condiciones lugar de trabajo: Oficina / incluye visitas a terreno periódicas (al menos trimestral)</li> </ul>
<b>Nivel de Estudios</b>	Magister y/o Doctorado en ciencias o afín.
<b>Años de experiencia</b>	General: 15 años de experiencia en estudios con experiencia en humedales. Específica: 10 años de experiencia en el desarrollo de investigación para la reparación, financiada por el Estado o por aportes privados.

**c) Jefe de terreno**

<b>Nombre del cargo</b>	Jefe de terreno
<b>Función y responsabilidades</b>	Dirección y ejecución de actividades del Plan de Restauración en terreno. Cuyas funciones son la correcta ejecución de la medida del Plan de Reparación. Mantener la calidad de las actividades y el correcto desempeño del trabajo de los jornales a cargo.
<b>Condiciones y características del Cargo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jornada/Turno: 7x7</li><li>• Condiciones lugar de trabajo: Terreno</li></ul>
<b>Nivel de Estudios</b>	Biólogo, Ingeniero forestal, Ingeniero agrónomo o carreras afines.
<b>Años de experiencia</b>	General: 15 años de experiencia en la ejecución de medidas de reparación. Específica: 5 años de experiencia en el desarrollo de reparación de humedales u otros ecosistemas.
<b>Otros requisitos específicos {licencias, permisos, etc}</b>	Licencia de conducir y manejo de vehículos 4x4.

Para el personal de terreno que realizará las actividades de reparación se considera apto para este servicio profesionales junior y personas con experiencia en manejo forestal y/o actividades agrícolas.

En el caso del personal profesional junior participante, se considera que al menos deben tener grado de licenciado en ciencias afines y contar con 5 años de experiencia en terreno en humedales alto andinos. En tanto, el personal con experiencia forestal y/o agrícola, deseable grado técnico se considera que deben tener experiencia de 5 años en trabajos en minería.

Se considera el uso de cuadrillas de personal de terreno a cargo del jefe de terreno, se estima que un número adecuado de personal de terreno por turno es de 8, de manera de poder avanzar en forma paralela en las diferentes actividades.

Cualquier cambio del personal propuesto por el prestador de servicios deberá ser informado a Codelco previamente a la contratación del nuevo trabajador o profesional. Las diferencias que se produzcan entre los perfiles técnicos del nuevo personal propuesto y el personal técnico señalado en su propuesta, deberán ser aprobadas por CODELCO. En este sentido, las partes acordarán las condiciones para el cierre de dichas brechas, de forma tal que se asegure la calidad de los recursos definidos para el contrato.

Este procedimiento será también aplicable en caso que se requiera incorporar personal que necesite de capacitación para el cumplimiento de las labores del servicio, en cuyo caso el contratista deberá presentar el plan de validación de competencias.

## **7 ENTREGABLES**

Se considera la entrega de un informe mensual, el cual deberá incorporar los avances de actividades, el cual debe contener:

- a) Nómina y cargo del personal que participo en el mes.
- b) Actividades realizadas en el mes.
- c) Porcentaje de avance por actividad.
- d) Hallazgos relevantes
- e) Proyección de trabajos próximos meses.

Los Informes anuales contendrán los contenidos base de un Informe de Seguimiento Ambiental. Los informes de seguimiento de cada una de las variables ambientales, debe considerar la siguiente estructura, según corresponda:

- f) Resumen
- g) Introducción
- h) Objetivos
- i) Materiales y métodos
- j) Resultados
- k) Discusiones
- l) Conclusiones
- m) Referencias
- n) Anexos

El reporte anual deberá ser entregado a más tardar la última semana de abril de cada año, para revisión y validación de Codelco, de modo que su avance pueda incluirse en el reporte correspondiente de junio de cada año que Codelco debe entregar al CDE.

## **8 CONTROL DE AVANCE**

Los controles de avances serán evaluados con los informes mensuales, así como también a través de reuniones solicitadas por Codelco, el cual establecerá de manera interna los hitos que deberán cumplir el proponente.

## **9 PLAZOS DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO**

El servicio tiene como plazo de ejecución estimado 8 años, desde el aviso de inicio de trabajos en cada quebrada especificada en esta medida.

## **10 NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

Los Servicios deberán cumplir con toda la normativa y legislación vigente. La normativa interna se explicita a continuación.

### **10.1 NORMATIVA INTERNA**

- Reglamento Especial para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Empresas Contratistas y Subcontratistas de Codelco (RESSO).

- Reglamento Especial de Gestión Ambiental y Territorial para Empresas Contratistas y Subcontratistas de Codelco (REMA).

## 11 EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS

El servicio será evaluado periódicamente, según se haya establecido en el método de evaluación del servicio, siguiendo las directrices del instructivo corporativo, el cual se resume en la siguiente pauta de evaluación:

Aspecto	Sub Aspecto 1er nivel	Sub Aspecto 2do nivel	Evaluación
<b>1. Administrativo (Legal, Financiero y RRLL)</b>	1.1 Cumplimiento obligaciones laborales y previsionales	Cumplimiento oportuno de sus obligaciones laborales y previsionales, y pago de los beneficios trimestrales.	Bueno
			Suficiente
			Insuficiente
	1.2 Vigencia de garantías y seguros	-	Bueno
			Suficiente
			Insuficiente
<b>2. Operacional</b>	2.1 Control de avance y desviación presupuestaria	Avance	Bueno
			Suficiente
			Insuficiente
			Bueno
			Suficiente
			Insuficiente
	2.2 Cuidado de los recursos aportados por Codelco	-	Bueno
			Suficiente
			Insuficiente
	2.3 Aporte de recursos especificados en el contrato	-	Bueno
			Suficiente
			Insuficiente
<b>3. Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente</b>	3.1 Cumplimiento de Planes de Prevención de Riesgos (PPR) o del RESSO	-	Bueno
			Suficiente
			Insuficiente
	3.2 Cumplimiento del Plan de Prevención Ambiental (PPA) o del REMA	-	Bueno
			Suficiente
			Insuficiente
	3.3 Seguridad y Salud Ocupacional	-	Bueno
			Suficiente
			Insuficiente