

En lo Principal: **PRESENTA PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO;**
Apartado: **ACOMPaña DOCUMENTOS;**

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

LADISLAO QUEVEDO LANGENEGGER, abogado, en representación de la empresa COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A. (en adelante "**COFOMAP**"), ambos domiciliados para estos efectos en calle O'higgins N°457, Of. N°3, ciudad y comuna de Valdivia, en proceso sancionatorio Rol D-264-2021, a esta Superintendencia del Medio Ambiente digo:

Que en conformidad a lo dispuesto en el art. 42 del art. 2 de la Ley Orgánica de esta Superintendencia del Medio Ambiente N° 20.247 en relación a lo dispuesto en el Decreto N° 30/13 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación, y conforme lo exigido por RES. EX. N° 3 / ROL D-264-2021 de la Superintendencia del Medio Ambiente de 29 de junio de 2022, vengo en evacuar las observaciones contenidas en la precitada resolución incorporándolas en el Programa de Cumplimiento (PdC) Refundido que se acompaña, en los términos siguientes:

A. OBSERVACIONES GENERALES.

1. Acción asociada al Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC). De conformidad a lo dispuesto en la R. E. N° 166/2018, artículo 13, los PdC cuya resolución de aprobación sea emitida a partir del día 23 de febrero de 2018 requieren ser cargados en el Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC) de esta Superintendencia. En este marco, para posibilitar la

carga del contenido del PdC en el SPDC, ante la eventual aprobación del PdC, se requiere incorporar la siguiente acción:

a) Deberá incorporarse una nueva Acción por ejecutar, cuya descripción se redactará bajo los siguientes términos: “Cargar el PdC e informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC”.

Respuesta: Se incorpora la nueva acción por ejecutar correspondiente a “Cargar el PdC e informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC”.

b) En la Forma de implementación de la nueva acción se incorporará lo siguiente: “Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC”. En el Plazo de ejecución se indicará que esta Acción será de carácter “permanente”. En relación a los Indicadores de cumplimiento y Medios de verificación asociados a esta nueva acción, deberá indicarse que “No aplica”. En cuanto a los Costos estimados, debe indicarse que éste es de \$0.

Respuesta: Se incorpora al Programa de Cumplimiento Refundido la forma de implementación indicada: “Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en

la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC”.

c) En la sección Impedimentos eventuales debe incorporarse lo siguiente: “Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes”. En relación a dicho impedimento, deberá contemplarse como Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia lo siguiente: “Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la SMA”.

Respuesta: Se incorpora al Programa de Cumplimiento el impedimento eventual: “Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes”.

B. HECHO CONSTITUTIVO DE INFRACCIÓN N° 1

i. Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción o fundamentación de la inexistencia de efectos negativos.

2. La Empresa complementa su presentación original señalando que la construcción de las zanjas podría haber ocasionado los siguientes efectos: i) Alteración de cauce de origen glaciar; ii) Alterar flora y fauna de la microcuenca al no recibir de manera natural y anual las aguas necesarias para mantener dicho ecosistema; iii) Afectación de la estructura de la microcuenca del Río Pillanleufú; iv) Entorpecimiento del libre escurrimiento de las aguas; v) Afectación de disponibilidad de los recursos hídricos superficiales del Río Blanco; vi) Alteración de las características del glaciar Mocho Choshuenco; vii) Riesgo sobre la vida y las personas y ; viii) Afectación de disponibilidad de los recursos hídricos para las comunidades aguas abajo.

3. Alteración de cauce de origen glaciar. COFOMAP identifica desde la perspectiva hidrológica los siguientes efectos que se pueden considerar a partir de las obras ejecutadas sobre el curso eje hidráulico: i) Alteración del escurrimiento hídrico superficial en la quebrada SN y; ii) Alteración del caudal en la cuenca del Río Pillanleufu.

4. Sobre la alteración del escurrimiento hídrico superficial en la quebrada SN, se indica que “dadas las características del terreno y la infiltración detectada, no es posible determinar la dirección de dicho escurrimiento, el que incluso podría infiltrarse hacia la misma cuenca del río Pillanleufu”. Respecto de dicho efecto, COFOMAP indica que sería “bajo” atendido que la alteración se produce sobre un escurrimiento natural, de carácter intermitente, que tiene flujo superficial solo en el periodo de deshielo y cuyo caudal no es porcentualmente significativo dentro del caudal de la microcuenca del Río Pillanleufu. Respecto a la alteración del caudal en la cuenca del Río Pillanleufu se indica que la alimentación de este río proviene de un sin número de quebradas (55) que se generan en los deshielos nivales estacionales y desde el cuerpo glaciar ubicado en la RN Mocho Choshuenco, diferenciándose estas en la estacionalidad, origen y tamaño. Lo anterior, según la Empresa, hace que el efecto hidrológico superficial sobre el caudal del Río Pillanleufu sea no significativo.

5. En este sentido, la posibilidad de infiltración de los caudales desde las cabeceras del río Blanco y río Triful no es evidencia suficiente que permita el descarte de efectos negativos producidos por la infracción toda vez que dicho análisis no está sustentado técnicamente y se basa en supuestos no validados. De los antecedentes disponibles en el presente procedimiento, está acreditado el desvío de los caudales de deshielo y que el caudal de dicho desvío fue 25 L/s, habiéndose acreditado además que las aguas escurrían de la cuenca de origen (Río Blanco) hacia la cuenca del río Triful (estero Tranca del Toro). El mismo Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia, a través de una visita inspectiva realizada en el marco de la tramitación de la causa Rol D-6-2021, en resolución de 28 de marzo de 2022 indicó que “No obstante, el desvío del denominado cauce S/N hacía la microcuenca del río Fui está produciendo la formación de un nuevo canal estable en un sector de la ladera del volcán, donde originalmente no existía, alterando así los patrones de escurrimiento en diversos puntos de dicha ladera”. En consecuencia, COFOMAP deberá abordar dicha situación en su análisis de los efectos negativos y proponer acciones para hacerse cargo de dicha situación. Por su parte, las afirmaciones respecto la posibilidad de infiltración del escurrimiento no concuerdan con el hecho verificado, teniendo la naturaleza de descargo, lo que no puede ser incorporado en el PdC.

Respuesta: Se considera dentro de los efectos negativos "la formación de un nuevo canal estable en un sector de la ladera del volcán, hacia la microcuenca del río Fui. Las acciones para hacerse cargo de dicha situación consisten en la reposición de las condiciones originales que presenta la ladera en ese sector de modo tal que se recompongan los patrones de escurrimiento naturales.

Se considera que la infiltración del escurrimiento de agua no es un descargo y corresponde a un hecho constatado por el Tercer Tribunal Ambiental en su visita inspectiva de 23 de febrero de 2022 en cuanto señala que "el Tribunal se detuvo en los Puntos 3 y 4, donde apreció sectores en los que continúa el escurrimiento superficial aguas debajo de forma natural por la quebrada a la que fue conducida (punto 3), hasta un lugar en el que se detecta que se infiltra

completamente (punto 4)" (acta de inspección, fojas 833, cuaderno de medida cautelar, rol D-6-2021).

6. En la misma resolución del Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia mencionada, se indica que a propósito de la visita inspectiva realizada "En la oportunidad se detectó, además, que aguas arriba de la intervención, se encuentran restos de estructuras plásticas en desuso, ajenas al paisaje". En consecuencia, COFOMAP deberá abordar dicha situación en su análisis de los efectos negativos y proponer acciones para hacerse cargo de dicha situación.

Respuesta: Las estructuras de plástico existente en las áreas aledañas a las zanjas, se encuentran en el sector hace muchos años (desde el año 2005), anteriores a las obras de las zanjas y no corresponden a residuos que se hayan generado producto de la ejecución de éstas. No obstante ello, en el marco del Plan de Trabajo ordenado por el Tercer Tribunal Ambiental, y de acuerdo a la solicitud de CONAF de retirar los residuos y estructuras presentes en el sector, se estableció la obligación de retiro de estos materiales, por lo que se procederá a su retiro íntegro y al desmantelamiento de la estructura metálica tipo domo existente. Esta actividad será realizada en el último trimestre de 2022, en la medida que las condiciones climáticas lo permitan.

El Anexo N°2 se presentan los alcances del Plan de Trabajo en este aspecto y las observaciones al mismo realizadas por DGA y CONAF.

7. Por otro lado, se indica que "es efectivo que la intervención modifica el escurrimiento natural y esporádico de las aguas (entre noviembre y abril)". Sobre dicha conclusión cabe señalar que el escurrimiento se verá interrumpido en todo momento que se produzca flujo, siendo los meses de mayor probabilidad noviembre a diciembre. No obstante, cualquier evento de precipitación de magnitud suficiente para generar escurrimiento superficial, va a implicar el desvío de las aguas, por lo que el

efecto no puede estar acotado a dicho periodo como se vislumbra del análisis de efectos.

Respuesta: Es efectivo que en la eventualidad de que exista un evento de altas precipitaciones, sin frío o nieve - lo que se estima improbable-, podría verse interrumpido el flujo por lo que se reconoce dicho efecto.

No obstante lo anterior, es importante indicar que este efecto se elimina al desbloquear el denominado Punto C y bloquear el inicio de la Zanja A, situación que se llevará a cabo en el último trimestre de 2022, en virtud de lo ordenado por el Tercer Tribunal Ambiental y acordado con la Conaf y DGA por medio del Plan de Trabajo, el cual se adjunta en el Anexo N°2 del presente documento.

8. Finalmente, se indica que “respecto a la magnitud de este efecto, se ha considerado de nivel bajo, esto ya que si bien las zanjas produjeron una disminución del agua que escurre en la quebrada SN que tiene su alimentación en el deshielo nival y del glaciar ubicado en la RN Mocho Choshuenco, la alteración se produce sobre un escurrimiento natural, de carácter intermitente, que tiene flujo superficial sólo en el período de deshielo y cuyo caudal no es porcentualmente significativo dentro del caudal de la microcuenca del río Pillanleufu”. Al respecto, esta Superintendencia coincide en el análisis de que la intervención sobre un cauce de primer orden en la cuenca del río Pillanleufu permite cuantificar el impacto sobre la cuenca en general, y dicho impacto se puede considerar de nivel bajo. No obstante, es importante hacer presente que esto no implica un descarte de efectos en la cuenca alta, específicamente en la microcuenca intervenida, donde los efectos son de magnitud alta, por estar intervenido el 100% del escurrimiento superficial natural. Es decir, solo se puede validar una magnitud baja del efecto, para la cuenca completa, no así para la microcuenca intervenida.

Respuesta: respecto a la magnitud de este efecto, se ha considerado de nivel bajo, esto ya que si bien las zanjas produjeron una disminución del agua que escurre en la quebrada SN que tiene su alimentación en el deshielo nival y del glaciar ubicado en la RN Mocho Choshuenco, la alteración se produce sobre un escurrimiento natural, de carácter intermitente, que tiene flujo superficial sólo en el período de deshielo y cuyo caudal no es porcentualmente significativo dentro del caudal de la microcuenca del río Pillanleufu. No obstante lo anterior, en la microcuenca intervenida es posible considerar un mayor efecto, el que será recompuesto íntegramente a través de la restitución de los flujos originales y naturales que presentaba dicha microcuenca. A mayor abundamiento en relación a este punto, el Tercer Tribunal Ambiental indicó que "La demandante hizo la prevención de que en el sector hay vegetación de altura. Se procedió al registro fotográfico de plantas y briófitas presentes en el lugar, las cuales no están asociadas directamente al cauce (ni en las zonas de escurrimiento natural ni en las zonas excavadas)" (Acta de Inspección, fojas 832, cuaderno de cautelar, rol D-6-2021, Tercer Tribunal Ambiental).

9. Afectación de la estructura de la microcuenca del Río Pillanleufú. COFOMAP indica que "el agua infiltra completamente a algunos cientos de metros de dicha intervención, por lo cual no es técnicamente corroborable que el agua drene hacia una cuenca diferente (en este caso del Río Truful). Por otra parte, no es posible identificar algún punto de afloramiento de esta que infiltra". Al respecto, se deberá eliminar esta referencia del análisis porque no existe evidencia ni respaldo técnico que sustente dicha afirmación, y está enfocada en desvirtuar el hecho que dio origen a la formulación de cargos, correspondiendo a un descargo.

Respuesta: De acuerdo a lo solicitado, se elimina la referencia asociada a la infiltración del agua.

10. Alteración de las características del glaciar Mocho Choshuenco. Los Anexos 6, 12, 13 y 19 del PdC se acompañan para descartar que las intervenciones hayan sido

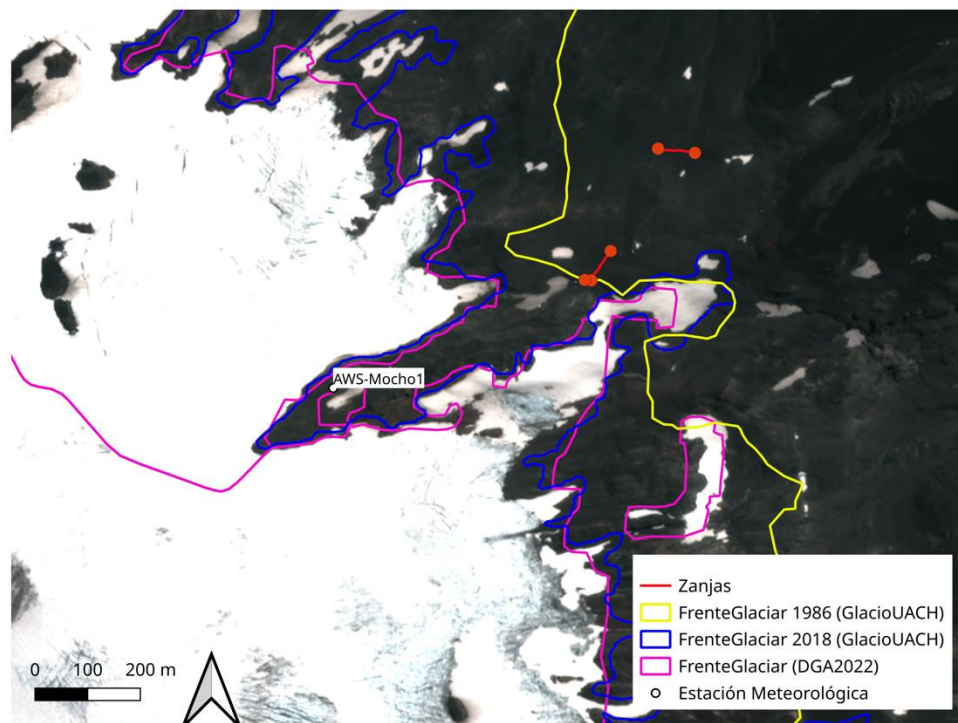
ejecutadas directamente sobre el glaciar pero en este punto se debe hacer presente que las intervenciones sí están dentro de los polígonos definidos por la DGA en su catastro Público de Glaciares, por lo que se debe complementar el análisis de efectos propuesto ya que es posible sostener que sí se han afectado características del glaciar, como por ej. su descarga de deshielo, en los términos que establece el artículo 18 letra e.1 del D.S. 40/2012. De igual forma, si la Empresa pretende descartar efectos sobre el cuerpo de hielo, deberá fundar su análisis en base a los anexos citados, haciendo referencia específica a los antecedentes que sustenten dicha conclusión.

Respuesta: De acuerdo a lo indicado y verificado, las obras asociadas a las zanjias, se encuentran fuera del área definida en el Catastro Público de Glaciares publicado por la DGA (IPG 2022). A este respecto, creemos que la diferencia se genera debido a que las coordenadas del denominado Punto C que registró la SMA, basada en las primeras coordenadas tomadas por la DGA, al momento de realizar la visita en agosto de 2021, no coinciden con las del lugar exacto en la que se emplaza esta obra. Esta situación fue levantada al momento de presentar el Programa de Cumplimiento en diciembre de 2021, para lo cual se rectificó la coordenada de este punto por medio del registro de las coordenadas correctas, fotografías del sector y del GPS lo que fue validado por un notario en terreno.

En el Anexo N°4 se presenta el documento que alude a la rectificación, con el certificado notarial respectivo, así como también se adjunta las obras en formato KMZ y la ubicación de las obras en relación a los límites definidos por la IPGH.

Por otra parte, el Glaciólogo Sr. Marius Schafer analizó los datos asociados y elaboró la Figura que sigue, en donde se confirma que las obras se encuentran fuera de los límites definidos por la DGA. Adicionalmente, presenta la información de cómo ha ido disminuyendo el área del glaciar desde el año 1986 a la fecha. En el Anexo N°3 se adjunta el documento elaborado y firmado por el profesional antes citado.

Figura. Límite Glaciar IPG 2022, y su Disminución desde el año 1986



Elaboración: Marius Schafer, Glaciólogo. Julio 2022

Considerando la información antes presentada, es posible indicar que no existe afectación de las características del glaciar, así como tampoco a su área de descarga toda vez que las obras se encuentran fuera de sus límites. De acuerdo a esto, no se considera procedente el análisis en los términos que establece el artículo 18 letra e.1 del D.S. 40/2012.

11. Respecto de los Anexos 8 y 11 del PdC, se solicita citar la referencia del respectivo informe, que permite evaluar los efectos derivados del cargo imputado. Sobre el resumen del EIA adjunto, deberá precisar en qué sentido permite evaluar los efectos negativos producidos por la infracción.

Respuesta: Los Anexos 8 y 11 del PdC corresponden a los siguientes:

- **Diagnóstico Plan Maestro Recursos Hídricos Región de Los Ríos**
- **Resumen Ejecutivo Estudio de Impacto Ambiental EIA Central Hidroeléctrica Maqueo.**

Ambos documentos se incorporaron con la finalidad de entregar antecedentes de línea de base para el área de estudio, que permiten entregar información para evaluar los efectos negativos producidos por el desarrollo de las zanjás.

La información contenida en estos documentos se utilizó como parte de los inputs para el desarrollo de “Análisis de Efectos Ambientales” que fue presentado con posterioridad a la SMA. En el Diagnóstico Plan Maestro Recursos Hídricos Región de Los Ríos” en las páginas 3-56 y 3-58 es posible identificar que no existe demandas de uso consuntivo en las áreas de influencia hidrológica de las zanjás, para uso mixto y uso sanitario, por lo tanto no existe efectos sobre la población en estos términos.

El documento asociado al Resumen Ejecutivo Estudio de Impacto Ambiental EIA Central Hidroeléctrica Maqueo fue utilizado para rescatar datos asociados a caudales del río Pillanleufú, lo que se puede identificar en la página 1-15 del citado documento.

12. Respecto los Anexos 8 y 10 del PdC se debe evaluar de qué forma la infracción afecta los objetivos de cada uno de los instrumentos de gestión referidos.

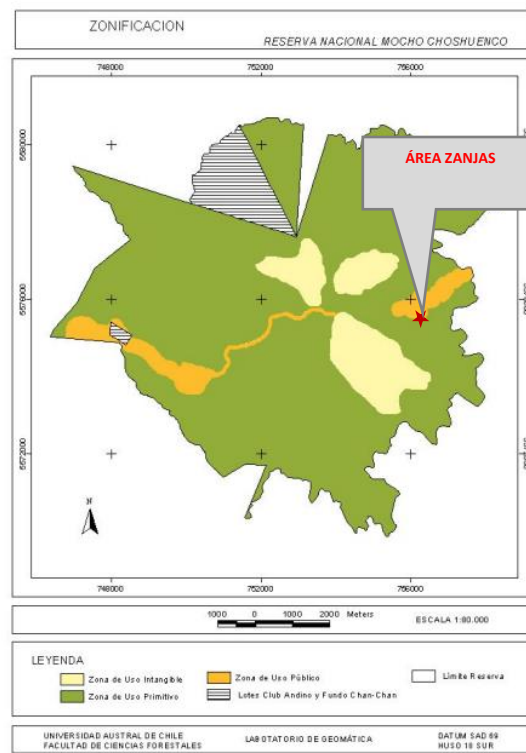
Respuesta: Los Anexos 8 y 10 del PdC corresponden a los siguientes:

- **Diagnóstico Plan Maestro Recursos Hídricos Región de Los Ríos**
- **Plan de Manejo Reserva Nacional Mocho Choshuenco 2012**

El primer documento presenta la demanda de agua para uso consuntivo, por medio del cual es posible indicar que la realización de las zanjías y por consiguiente el caudal desviado, por mínimo, no generará una afección significativa sobre posibles usos en la cuenca del Río Blanco, lo que está dado principalmente por no existir demandas de este tipo en la cuenca según es posible visualizar en las páginas 1-56 y 1-50 del citado documento. Por lo que el objeto de protección no se ve afectado.

Por otra parte, el Plan de Manejo de la RNMCH, permitió analizar las zonificaciones sobre las cuales se emplazan las obras de las zanjías de acuerdo a este instrumento de gestión. De esta forma, es posible indicar que las obras realizadas, se emplazan sobre un sector denominado de “Uso Público”, según se ha informado y consta en la siguiente Figura.

Figura. Zonificación Plan de Manejo Reserva Nacional Mocho-Choshuenco



Fuente: Plan de Manejo Reserva Mocho - Choshuenco, pag. 3-41

De acuerdo a lo indicado en el Plan de Manejo de la RNMCH, las zonas de vocación de uso público corresponden a aquellas con mayor aptitud para ello, correspondiendo a la superficie de acogida para desarrollar actividades de tipo administrativo y recreativo, es decir, zonas con intervención antrópica. Actualmente estos sectores cuentan con infraestructura básica como caminos y senderos en precarias condiciones de mantenimiento, edificaciones básicas y una antigua cancha de sky en desuso.

Respecto al objetivo de manejo, dado que la idea original (por la cual se pensó en el desarrollo de las zanjas) correspondía a una actividad turística para su uso y disfrute del público que luego fue abandonada, existía correspondencia con el objeto de manejo. Sin embargo, dado que dichas actividades no se ejecutarán y por el contrario se restaurará el área a su condición original y natural, no se verá afectado el objetivo de manejo del área.

13. Respecto de los Anexos 16, 18 y 20 del PdC, se requiere que la Empresa señale en qué sentido dichos antecedentes contribuyen al análisis del reconocimiento o descarte de efectos negativos .

Respuesta: Los Anexos 16, 18 y 20 del PdC corresponden a los siguientes:

- **Set Fotográfico de la zona de intervención**
- **Actas de la DGA**
- **Autodenuncia**

Estos documentos fueron incorporados con la finalidad de presentar antecedentes, emanados de COFOMAP y del organismo técnico fiscalizador

(DGA) ambos de modo informativo. El set fotográfico se incorporó con el objetivo de graficar de manera más visual la magnitud de las obras realizadas.

i. Forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos y fundamentación en caso en que no puedan ser eliminados

14. Si se identifica la generación de efectos negativos, debe describirse la forma en que estos serán eliminados o contenidos y reducidos. Las acciones deben propender a eliminar los efectos producidos por la infracción, y en caso que esto no sea posible -lo cual debe ser precisado y encontrarse debidamente justificado-, deben orientarse a la contención y reducción de ellos.

Respuesta: Como se ha indicado, los análisis realizados indican que los efectos asociados a las obras son de baja significancia. La forma de eliminar estos efectos es restaurar la morfología del sector, de acuerdo a sus condiciones originales y naturales. Para ello, se llevará a cabo el Plan de Trabajo que ordenó el Tercer Tribunal Ambiental para restituir el flujo de agua hacia el río Pillanleufú, permitiendo el escurrimiento hacia el cauce original, así como la ejecución de todas las demás obras que cumplan dicho objeto y de las que se da cuenta.

El Plan considera obras menores, asociadas principalmente a la reorganización del sustrato en la zona de intersección de la zanja A con el escurrimiento natural desecado (Punto C) y la menor intervención posible del sector, evitando el uso de materiales ajenos a la propia ladera volcánica. Así mismo, se realizará la restitución del área de las zanjas (A y B), devolviendo la morfología en este sector a su condición original y natural previa a la intervención

En el Anexo N°2, se presenta los alcances del Plan de Trabajo autorizado por el tercer Tribunal Ambiental, cuyas actividades fueron previamente aprobadas por CONAF y DGA.

15. Acción N° 1 (Ejecutada). La acción deberá ser catalogada como una acción en ejecución, atendido que ya se está ejecutando y se va a ejecutar durante todo el PdC.

Respuesta: Se modifica el PdC en los términos solicitados.

16. Acción N° 2 (En ejecución)

16.1. Se deberá complementar lo indicado en los siguientes términos: “Consulta de pertinencia al SEA de las medidas de destrucción de las obras ejecutadas ordenadas por la DGA, según Resolución 0335, de 7 de septiembre de 2021. (Se acompaña en Anexo 4) y ejecución de dichas obras”.

Respuesta: Se modifica el PdC en los términos solicitados.

16.2. Forma de implementación. Se deberán indicar los plazos que vienen involucrados con la acción (presentación y tramitación de la pertinencia, ejecución de las obras ordenadas por la DGA, etc.).

Respuesta: Se modifica el PdC en los términos solicitados incorporando los plazos asociados a las acciones descritas.

16.3. Fecha de implementación. El plazo de ejecución de una acción debe indicar el plazo total de la acción, especificando inicio y término. Como fue observado previamente, las actividades que conforman la acción y sus correspondientes plazos de ejecución deben encontrarse en la descripción de la forma en que la acción será implementada. De esta forma, se deberá estimar una fecha en la cual se ejecutarían y

terminarían las obras ordenadas por la DGA, en caso de no requerir evaluación ambiental, e incorporarlo como fecha de término de la acción.

Respuesta: Se modifica el PdC en los términos solicitados.

16.4. Impedimentos eventuales. El impedimento 1 (“La Resolución del SEA que se pronuncia sobre la pertinencia exige someter las medidas a evaluación ambiental”) implica no continuar con la ejecución de la acción por lo que el impedimento debe ser adecuadamente justificado como tal, proponiéndose siempre una acción alternativa condicionada a su ocurrencia, la cual debe permitir cumplir de manera igualmente satisfactoria las metas del Programa (que en este caso será el ingreso a evaluación ambiental).

Respuesta: Se modifica el PdC en los términos solicitados.

16.5. Impedimentos eventuales. El impedimento 2 (“Prohibición de ingreso o de ejecución material de las medidas en que consiste la acción, por orden administrativa o judicial”) deberá ser precisado por la Empresa, identificando las hipótesis que activarían el impedimento en concreto.

Respuesta: Se modifica el PdC en los términos solicitados.

16.6. Impedimentos eventuales. Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento. Se deberá complementar con la acción propuesta si se activa el impedimento 3.

Respuesta: Se modifica el PdC en los términos solicitados.

16.7. Acción N°3 (En ejecución). Esta acción deberá estar asociada al hecho infraccional 2. Adicionalmente, se deberá indicar como una acción ejecutada.

Respuesta: Se modifica el PdC en los términos solicitados.

17. Acción N°4 (Por ejecutar). Se deberá especificar el proyecto que se pretende presentar ingresar como DIA o EIA, atendido que de la lectura de la acción el proyecto estaría diseñado para “para evaluar los impactos ambientales que habrían producido las obras ejecutadas y obtención de RCA favorable”. En este sentido, se hace presente que el análisis de los eventuales efectos negativos producidos por la infracción debe estar debidamente abordado en el PdC y no es posible que estos sean levantados o descartados a propósito de una acción por ejecutar en el PdC. Lo anterior, dice relación con que el análisis de los mismos es determinante para ponderar la eficacia del PdC. En consecuencia, si el proyecto es solo para “evaluar los impactos ambientales que habrían producido las obras ejecutadas” deberá eliminar dicha acción.

Respuesta: La acción descrita estaba orientada a la evaluación de los impactos ambientales que habrían producido las obras ejecutadas. No obstante ello, y atendiendo a la observación realizada, se elimina la Acción N°4.

18. Acción N° 5 (Alternativa). Se deberá eliminar por ser improcedente.

Respuesta: Se elimina la acción.

POR TANTO,

A LA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE solicito: tener por presentado Programa de Cumplimiento Refundido de la legislación ambiental por parte de COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A y conforme a su mérito, prestarle aprobación, suspendiendo el procedimiento sancionatorio, conforme a lo dispuesto en la Ley 20.417 y Decreto 30/13 del Ministerio del Medio Ambiente.

APARTADO: Acompaño a esta presentación los siguientes documentos:

- 1.- Anexo 1: Programa de Cumplimiento Refundido.
- 2.- Anexo 2: Plan de Trabajo.
- 3.- Anexo 3: Documento Glaciólogo Marius Schaefer.
- 4.- Anexo 4: Rectificación de Coordenada certificado por el Notario.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'M' followed by a smaller 'S'.

9188998-6

**PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO
COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.**

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	La ejecución de una obra correspondiente a dos acueductos denominados zanja A y B, ambos con características contempladas en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, en un cauce S/N ubicado en la Reserva Nacional Mocho Choshuenco implicando la alteración de las características del glaciar volcán Mocho; sin contar con una Resolución de Calificación Ambiental.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>a) Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente artículo 8:</p> <p style="padding-left: 40px;">“Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo con lo establecido en la presente ley. [...]”</p> <p>b) Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, artículo 10</p> <p style="padding-left: 40px;">“Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), son los siguientes (...): a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas; (...) p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas, humedales urbanos o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita (...).”</p> <p>c) D.S. N°40 de 2014 del MMA</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>De acuerdo a lo indicado en el artículo 3 del DS 40 / 2014 Reglamento del SEIA, los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al SEIA son los siguientes:</i></p> <p style="padding-left: 80px;"><i>a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.</i></p>	

El artículo 294 del Código de Aguas indica “requerirán la aprobación del Director General de Aguas, de acuerdo con el procedimiento indicado en el título I del Libro Segundo, la construcción de las siguientes obras:

- a) Los embalses de capacidad superior a 50.000 m³ o cuyo muro tenga más de 5 m de altura
- b) Los acueductos que conduzcan más de 2 m³ por segundo.
- c) Los acueductos que conduzcan más de medio metro cubico por segundo, que se proyecten próximos a zonas urbanas, y cuya distancia al extremo más cercano del límite urbano sea inferior a 1 kilometro y la cota de fondo sea superior a 10 m sobre la cota de dicho limite, y
- d) Los sifones y canoas que crucen cauces naturales.

Presas, drenajes, desecación, dragados, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de agua, incluyendo a los glaciares que se encuentren incorporados como tales en un Inventario Publico a cargo de la Dirección General de Aguas. Se entenderán que estos proyectos o actividades son significativos cuando de trate de:

a.5. La ejecución de obras o actividades que impliquen alteración de las características del glaciar.

p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.”

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O

FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

I. **Las obras realizadas entorpecen el libre escurrimiento de las aguas**, entendiendo por entorpecer el régimen de escurrimiento de las aguas, como toda aquella obra o labor que interrumpa el libre y usual flujo de las aguas, es decir, que retarde, dificulte, obstaculice o corte el cauce de las aguas, y en este caso particular se realizó un cambio en el trazado que por medio de canalizaciones desviaron el flujo hacia la cuenca del río Fui **sin permitir el flujo por el cauce original hacia el río Blanco. (párrafo 44)**. Desvió de un caudal constante de 25 l/s (párrafo 22 y 45).

II. **Alteración de las características del glaciar volcán Mocho, al afectar sus caudales efluentes e hidrología (párrafo 47):**

La información técnica disponible, propia y de los organismos técnicos (DGA, BRIDEMA) que han inspeccionado el lugar indica que no se ha producido intervención física del glaciar volcán Mocho, por cuanto las obras ejecutadas, según las mediciones efectuadas, se sitúan en coordenadas distintas a las del glaciar. Se acompaña los antecedentes técnicos que avalan esta situación junto con una certificación notarial de rectificación de coordenadas.

III. **Afectación a la estructura de la microcuenca del río Pillanleufu**, de la cual forma parte el río Blanco, así como la dirección y forma natural del escurrimiento de sus aguas. En efecto, la intervención del cauce implicó reconducir el curso de agua de origen glaciar, que tenía su escurrimiento o caída natural hacia el este. Así la intervención desvió las aguas de deshielo glaciar en dirección al río Pillanleufu, hacia el río Triful que forma parte de la microcuenca del río Fui (o “Fuy” indistintamente), entre el desagüe del Lago Pirehueico y el río Neltume, mediante la construcción de dos canales que desplazaron el eje hidráulico casi en 90°, alterando con ello la cabecera de la microcuenca del río Pillanleufu, uno de

	<p>los componentes ambientales de la RN-MCH.(párrafo 26, 27 y 43).</p> <p>IV. Formación de un nuevo canal estable en un sector de la ladera del volcán, donde originalmente no existía, alterando así los patrones de escurrimiento en diversos puntos de dicha ladera.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>I. Se mantendrá la paralización de la ejecución de toda obra en el lugar intervenido.</p> <p>II. Se ejecutará la medida cautelar ordenada por el Tercer Tribunal Ambiental en causa D-6-2021 consistente en un plan de restitución del denominado cauce S/N, sobre la base de un Plan de Trabajo autorizado por CONAF y DGA.</p> <p>III. Se ejecutarán las obras y medidas de destrucción de las obras ejecutadas ordenadas por la DGA, según resolución 0335, de 7 de septiembre de 2021, en la forma que determine consulta de pertinencia ambiental presentada al SEA.</p> <p>IV. Eliminación del canal (zanja) estable generado aguas abajo, mediante la reposición a las condiciones de topografía originales que presenta la ladera en el sector de modo tal que se recompongan los patrones de escurrimientos naturales.</p>

2. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No dar respuesta al requerimiento de información formulado en la Resolución Exenta D.S.C. N° 1943, de 2 de septiembre de 2021	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>a) Ley N° 20.417, artículo 3°:</p> <p>“La Superintendencia tendrá las siguientes funciones y atribuciones: (...) e) Requerir de los sujetos sometidos a su fiscalización y de los organismos sectoriales que cumplan labores de fiscalización ambiental, las informaciones y datos que sean necesarios para el debido cumplimiento de sus funciones, de conformidad a lo señalado en la presente ley. Para estos efectos, la Superintendencia deberá conceder a los requeridos un plazo razonable para proporcionar la información solicitada considerando las circunstancias que rodean la producción de dicha información, incluyendo volumen de la información, complejidad, ubicación geográfica del proyecto, entre otros”.</p> <p>b) Resolución Exenta D.S.C. N° 1943, de 2 de septiembre de 2021:</p> <p>“[...] RESUELVO: I. REQUERIR DE INFORMACIÓN A LA COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A., en los siguientes términos:</p> <p>1° Informar el objetivo y/o motivo por el cual realizó las obras de canalización en la zona del glaciar del Volcán Mocho Choshuenco, correspondiente a dos intervenciones que tienen una longitud 83 y 76 metros aproximadamente cada una, de un cauce que es afluente del río Blanco, durante la segunda quincena de abril de 2020.</p> <p>2° Informar si es titular de un proyecto que cuente con una resolución de calificación ambiental y que tenga relación con la intervención realizada en la reserva nacional Volcán Mocho Choshuenco.</p> <p>3° Informar la vinculación que tiene con la sociedad Forestal Neltume Carranco S.A., señalando y acompañando antecedentes fehacientes que den cuenta de la relación. En particular, deberá indicar si pertenecen a un mismo grupo económico, si poseen un mismo representante legal o controlador, etc. [...]”</p>	

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

En este caso no existen efectos negativos ambientales, al tratarse de una falta de carácter administrativo.

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

Se dio respuesta al requerimiento de información solicitada en la Resolución Exenta D.S.C. N° 1943, de 2 de septiembre de 2021 como parte integrante del PdC original.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

En relación a la infracción N°1:

1. Mantener paralizadas las obras en la zona intervenida hasta la obtención de las autorizaciones que correspondan para la ejecución de las medidas correctivas definitivas.
2. Cumplir la medida cautelar ordenada por el Tercer Tribunal Ambiental en causa D-6-2021 consistente en la ejecución de un plan de restitución del denominado cauce S/N y retiro de residuos, sobre la base de un Plan de Trabajo autorizado por CONAF y DGA.
3. Presentar a Consulta de Pertinencia Ambiental, la realización de las medidas ordenadas por la DGA por Resolución 0335 de 7 de septiembre de 2021 y ejecución de dichas obras.

En relación a la Infracción N°2:

4. Entregar la información acorde a lo requerido por Resolución Exenta N°1/ROL D-264-2021.

2.2. PLAN DE ACCIONES

2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
1	Acción	Ejecutada Presentación escrita a la SMA	Se entregó la información solicitada conjuntamente con la presentación del PdC (Anexo N°3) en enero de 2022	Reporte Inicial, de avance y final	No Aplica	Impedimentos
	Entrega de información			Se entregó la información solicitada Anexo N°3 del PdC (Enero de 2022) con la información requerida por Resolución Exenta D.S.C. N° 1943, de 2 de septiembre de 2021, de SMA		No Aplica

2.2.2. ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2	Acción	Ejecutada No ejecución de obras durante todo el PdC	No ejecutar ninguna obra o actividad en la zona intervenida hasta que se obtenga pronunciamiento o autorización ambiental para ello.	Reporte Inicial	\$3.500.000	Impedimentos
	Paralización de obras en la zona intervenida hasta la obtención de las autorizaciones correspondientes			Registro fotográfico georreferenciado y fechado del estado de la zona intervenida desde que se tomaron registros en abril de 2021 a la fecha y que muestre las obras ejecutadas y demuestre la ausencia de nuevas obras en el lugar.		No Aplica
	Forma de Implementación					
Las obras ejecutadas se abandonaron apenas terminó su ejecución en mayo de 2020 y retirando toda maquinaria del lugar. La suspensión de obras en el lugar será permanente e indefinida hasta que se autorice por medio de un título validado ambientalmente la						

	ejecución de obras o medidas					
3	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
	Consulta de pertinencia al SEA de las medidas de destrucción de las obras ejecutadas ordenadas por la DGA, según Resolución 0335, de 7 de septiembre de 2021 y ejecución de dichas obras.	1) Presentación de Consulta de Pertinencia : 16 de febrero de	* Ingreso de la consulta de pertinencia.	Comprobante de ingreso de la consulta de pertinencia.		<ul style="list-style-type: none"> 1) La Resolución del SEA que se pronuncia sobre la pertinencia exige someter las medidas a evaluación ambiental. 2) Las obras no pueden ser ejecutadas en los plazos establecidos por razones climáticas o de fuerza mayor.
	Forma de Implementación			Reporte de Avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

<p>1) Presentación de la Consulta de Pertinencia para la ejecución de las medidas de destrucción de las 2 zanjas excavadas, ordenadas por la DGA, según Resolución 0335, de 7 de septiembre de 2021, de modo que se restituya la conexión hidráulica hacia el río Blanco, dejando en área intervenida en su condición original.</p> <p>2) Tramitación de la Consulta de Pertinencia</p> <p>3) Ejecución de las obras</p>	<p>2022</p> <p>2) Tramitación de Consulta de Pertinencia : considerando que las pertinencia no tienen un plazo establecido para su respuesta. Se plantean plazos que van desde el 16 de febrero de 2022 a diciembre de 2022</p> <p>3) Ejecución de las obras. Se planteó un plazo de 20 días corridos para el desarrollo de las actividades. La fecha a realizar estas actividades corresponderán a 10 de diciembre al 29 de diciembre de 2022. Esta fecha depende de las condiciones climáticas existentes en el lugar.</p>	<p>* Resolución del SEA que se pronuncia sobre ella.</p> <p>* Ejecución de las obras</p> <p>*Reporte de ejecución de obras presentado a Tercer Tribunal Ambiental a CONAF y DGA, sin reparos.</p>	<p>*Resolución del SEA que se pronuncia sobre la consultad de pertinencia.</p> <p>*Reporte de inicio de ejecución de las medidas objeto de la pertinencia.</p> <p>Reporte Final</p> <p>*Reporte de Actividades y obras que constará de un Informe fotográfico, georreferenciado y fechado de la ejecución satisfactoria de las medidas realizadas.</p>	<p>\$23.000.000</p>	<p>1) Evaluación ambiental de las medidas a través una DIA, solicitando a la SMA, dentro de los 15 días hábiles siguientes al impedimento, un plazo para su presentación y evaluación.</p> <p>2) Aviso a la SMA dentro de los 5 días hábiles siguientes de ocurrido el impedimento de ejecución de la acción, proponiendo las gestiones necesarias para superarlo y solicitando un nuevo plazo para dar cumplimiento a la acción.</p>
--	--	---	---	---------------------	---

2.2.3. ACCIONES POR EJECUTAR						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
4	Acción	Permanente	No aplica	Reporte Inicial, de avance y final	\$0	Impedimentos
	Cargar el PdC e informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC					Problemas exclusivamente técnicos que pudieran afectar el funcionamiento del sistema digital en el que implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes
	Forma de Implementación			Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento		
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que aprueba el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PDC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación se conservará el comprobante electrónico generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC"			No Aplica		Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico especificando los motivos técnicos por lo cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquiera otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la oficina de partes de la SMA.

5	Acción			Reporte Inicial, de avance y final	\$18.000.000	Impedimentos		
	Ejecutar la medida cautelar ordenada por el Tercer Tribunal Ambiental en causa D-6-2021 consistente en la ejecución de un plan de restitución del denominado cauce S/N, y retiro de residuos, sobre la base de un Plan de Trabajo autorizado por CONAF y DGA.			10 de diciembre de 2022 o en una fecha anterior apenas las condiciones climáticas lo permitan		Informe al Tercer Tribunal Ambiental a CONAF, DGA y SMA sobre la ejecución del Plan	Aviso a CONAF, DGA y SMA del ingreso a RNMCH a ejecutar el Plan.	Las obras no pueden ser ejecutadas por razones climáticas o de fuerza mayor.
							Reporte Final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
							Informe con registro fotográfico a Tercer Tribunal Ambiental, CONAF, DGA y SMA de la ejecución íntegra del Plan, sin reparos.	Aviso a la SMA dentro de los 5 días hábiles siguientes al impedimento de ejecución de la acción, proponiendo las gestiones necesarias para superar el impedimento y solicitando un nuevo plazo para dar cumplimiento a la acción.

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE	15 días	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR	N° Acción	Acción a reportar
	1	Entrega de Información
	2	Paralización de las Obras
	3	Consulta de Pertinencia Ambiental

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)	x	
	Mensual	x	
	Bimestral		
	Trimestral	x	
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR	N°Acción	Acción a reportar	
	2	Paralización de las Obras	

	3	Consulta de Pertinencia Ambiental
3.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	20 días	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR	N° Identificador	Acción a reportar
	2	Paralización de las Obras
	3	Consulta de Pertinencia Ambiental
	5	Ejecución de Medida cautelar Ordenada por el Tribunal Ambiental

4. CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES En Meses En Semanas Desde la aprobación del programa de cumplimiento

N° Identificador de la Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	x							x		
2	x			x				x		
3	x			x				x		
4	N/A							x		
5	N/A							N/A		

PLAN DE TRABAJO
ORDENADO POR TERCER TRIBUNAL AMBIENTAL
CAUSA ROL D-6-2021

1. INTRODUCCIÓN.

Mediante resolución de fecha 28 de marzo de 2022, dictada en los autos rol D-6-2021, fojas 844 y siguientes del cuaderno de medida cautelar, el Tercer Tribunal Ambiental ordenó lo siguiente:

*"1° Acoger la solicitud de medida cautelar de elaboración y ejecución de un plan de restitución del cauce S/N, la que se complementa en los siguientes términos: **Ordenar a COFOMAP restituir el flujo de agua hacia el río Pillanleufú, permitiendo el escurrimiento hacia el cauce original. Para ello debe elaborar un plan de trabajo, el cual, previo a su ejecución, deberá estar aprobado por CONAF y DGA. Dicho Plan, que deberá ser presentado para su aprobación en un plazo máximo de 10 días corridos contados desde la notificación de la presente resolución, considerará la reorganización del sustrato en la zona de intersección de la zanja 1 (la ubicada a mayor altitud) con el cauce natural desecado y la menor intervención posible del sector, evitando el uso de materiales ajenos a la propia ladera volcánica. CONAF y DGA deberán pronunciarse respecto del Plan en un plazo máximo de 10 días corridos, contados a partir de la presentación de dicho Plan y deberán igualmente supervisar las labores de restitución, reportando a este Tribunal el cumplimiento del plan de trabajo.***

2° Dictar de oficio la siguiente medida cautelar: Ordenar a COFOMAP y a CONAF, con ocasión de la ejecución del Plan previamente indicado, retirar los elementos plásticos en desuso, de modo de asegurar que estos desechos no intervengan con el normal escurrimiento de los deshielos del glaciar. De esta labor se deberá generar igualmente un reporte, el que debe ser enviado al Tribunal."

El presente documento contiene la propuesta de Plan de Trabajo de las obras necesarias para **"restituir el flujo de agua hacia el río Pillanleufu, permitiendo el escurrimiento hacia el cauce original"**, en los términos ordenados por el Tercer Tribunal Ambiental.

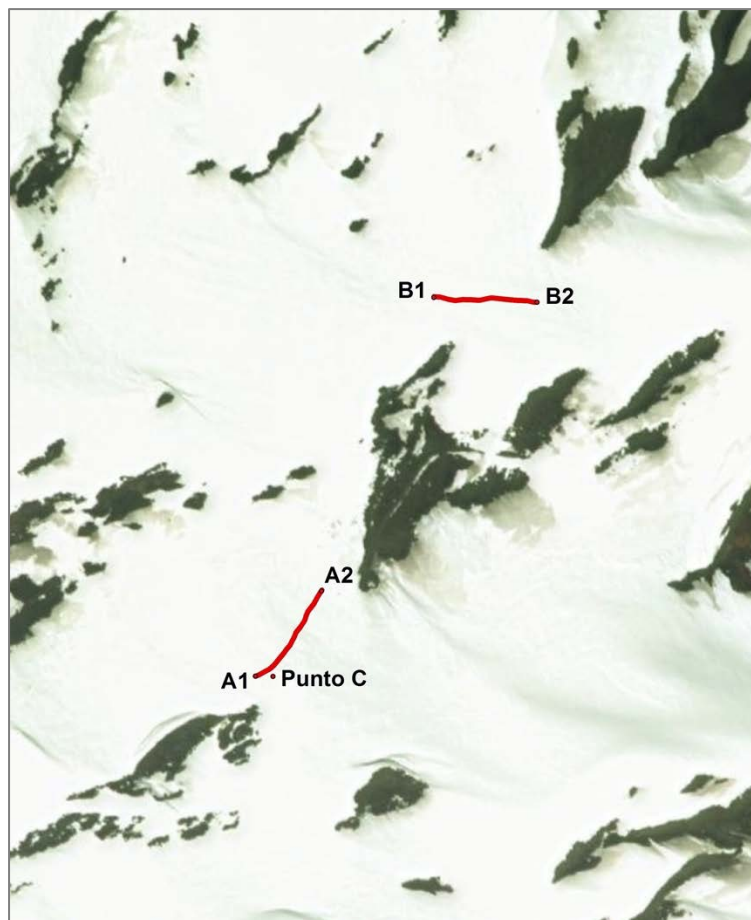
El Plan considera obras menores, asociadas principalmente a la reorganización del sustrato en la zona de intersección de la zanja A con el escurrimiento natural desecado (Punto C) y la menor intervención posible del sector, evitando el uso de materiales ajenos a la propia ladera volcánica.

1.1. Contexto general

En abril y mayo de 2020, COFOMAP excavó 2 zanjas en un sector de la Reserva Nacional Mocho-Choshuenco, que desvió el curso natural del agua (hacia un escurrimiento existente) producto de un tapón generado en el sector denominado como "punto C". En abril de 2021 estos hechos fueron públicamente denunciados y fiscalizados por las autoridades competentes, dando lugar a una autodenuncia por parte de COFOMAP. En el contexto de la investigación sectorial llevada a cabo por la Dirección general de Aguas ésta solicitó restablecer de manera inmediata el flujo hidráulico de las aguas desviadas escorrentía por medio de la Resolución N°335 de septiembre de 2021.

La siguiente figura presenta el emplazamiento del punto C, así como también de las zanjas A y B. Las actividades que se presentadas en el presente Plan de Trabajo, solo están asociadas al área del punto C y bloqueo de la zanja A.

Figura N°1. Ubicación Zanjas y Punto C



Fuente: Elaboración Propia

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Las obras asociadas a la restitución de la escorrentía del flujo natural de aguas serán realizadas tomando todas las medidas necesarias que eviten acciones invasivas que puedan causar un daño en el área. Los trabajos a realizar se detallan a continuación:

- a) Gestiones con las autoridades para el desarrollo de las actividades
- b) Reapertura del denominado Punto C
- c) Retiro de los Plástico en los sectores aledaños
- d) Reporte de Actividades

A continuación se presenta una descripción de las actividades antes indicadas.

a) Gestiones con las Autoridades para el Desarrollo de las Actividades

Se considera la presentación de este plan al Tribunal, dentro del tiempo requerido, dando respuesta a lo solicitado por este. Como actividad inicial, también se considera la presentación del Plan de Trabajo a las autoridades de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la Dirección General de Aguas (DGA), para su aprobación y posterior coordinación de las actividades a realizar.

b) Reapertura del denominado "Punto C" para devolver escorrentía a su sitio original.

Considera la reapertura del flujo natural de deshielo estacional taponeado en el punto C, el cual escurrirá en dirección hacia el sur luego de la reapertura. A su vez, se bloqueará el flujo de escurrimiento hacia el sector de las zanjas.

Considerando las características físicas del material existente en el área, las actividades de reapertura de la escorrentía natural debe ser realizada mediante uso de maquinaria adecuada (se adjuntan fichas técnicas) para el movimiento y compactación del material natural. Esto porque el uso de palas manuales no permitirán el transporte de los bloques de mayor tamaño.

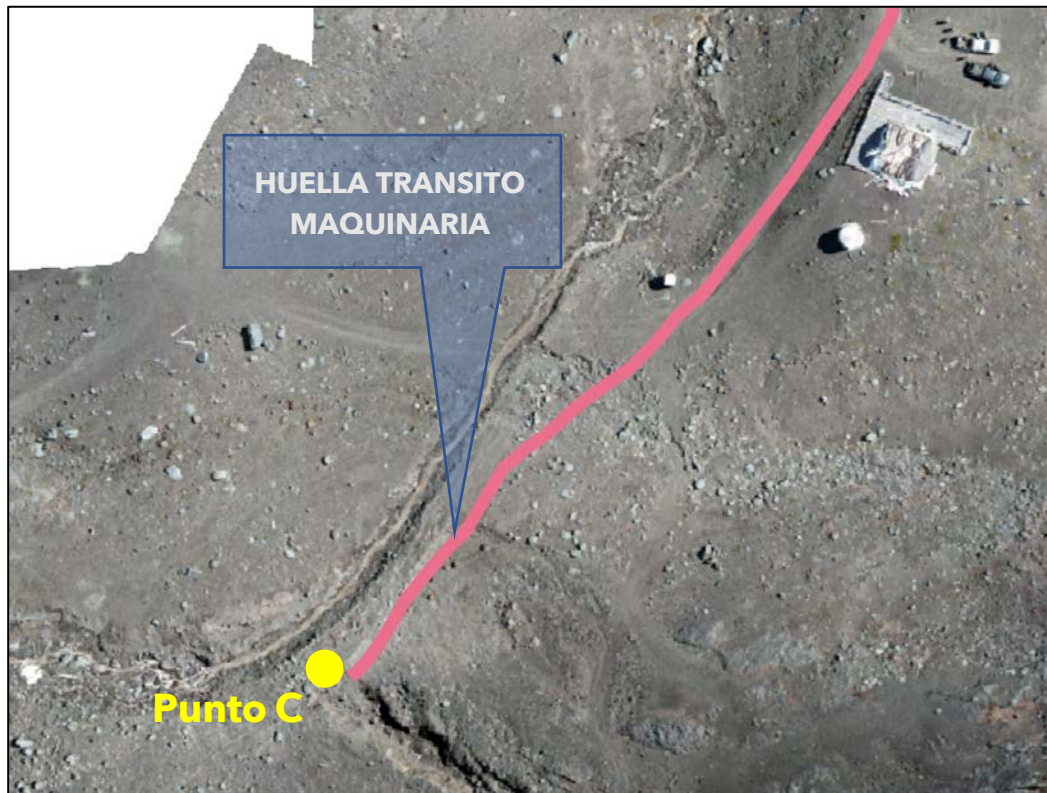
Los pasos de esta actividad son los siguientes:

- Transporte de la maquinaria a utilizar. Esta maquinaria será trasladada, únicamente, por caminos existentes al interior de la reserva biológica Huilo Huilo y Reserva Nacional Mocho Choshuenco.

En la zona específica de trabajo se utilizarán las huellas existentes y las zonas ya intervenidas. Con lo anterior, se evita aumentar la superficie intervenida por el paso de maquinaria y/o vehículos. Se estima que el transporte de la maquina tardará 1 día. La Figura N°2 presenta la huella que se utilizará para transito de maquinaria.

Se adjuntan fichas técnicas de la maquinaria tipo que puede realizar la tarea especifica de restitución del área correspondiente al punto C.

Figura N°2. Huella Transito de Maquinaria



Fuente: Elaboración Propia

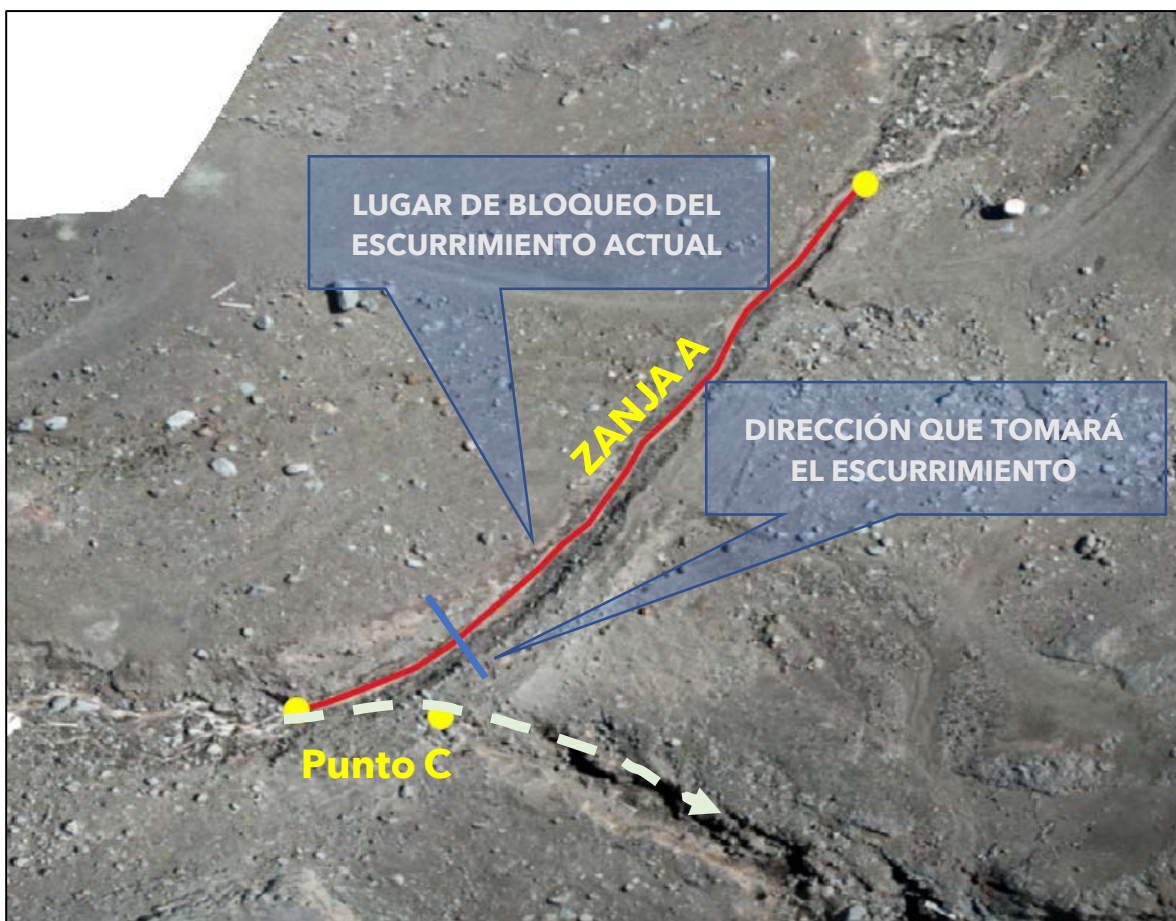
- Reapertura del escurrimiento actual en el sector denominado como punto C. La realización de esta actividad permitirá la restauración del área a su condición inicial que no permitía escorrentía. Esto se logrará sacando el material que generó el tapón por medio de la maquinaria antes indicada. El material que se saque de este punto, será dispuesto a un costado, bloqueando el escurrimiento hacia la Zanja A. Se estima que el material a remover de este sector corresponde a 90 m³.

- Bloqueo del escurrimiento hacia la Zanjas. Como se indicó anteriormente, el material que se obtenga producto del desbloqueo del punto C, será dispuesto a un costado, en su ubicación original, que coincide en la intersección con la zanja A, dejando esta área también restaurada y evitando que el agua escurra hacia esta dirección. Lo anterior se logrará relleno de parte de la zanja 1 de manera tal, que contendrá en su zona central material de baja permeabilidad, compuesto por material más fino de la ladera volcánica, debidamente compactado, que impida las filtraciones. Además, se quitará cualquier obstaculización que retarde el flujo hacia el escurrimiento original que conduce las aguas hacia el río Pillanleufú.

Una vez depositado, el material debe ser compactado con la misma pala mecánica cada vez que se vierta una palada, para lograr una adecuada compactación que genere un efectivo tapón. Este procedimiento deberá seguirse hasta lograr llegar a la pendiente natural de la ladera.

La Figura N°3 presenta la dirección que tomará el flujo del escurrimiento natural, así como también el sector donde se realizará el bloqueo del flujo hacia las zanjas.

Figura N°3. Dirección del Flujo Natural de las Aguas



Fuente: Elaboración Propia.

- Retiro de la maquinaria utilizada: La maquinaria será retirada del lugar de trabajo utilizando exclusivamente los caminos existente en la Reserva Nacional Mocho Choshuenco y Reserva Biológica Huilo Huilo.

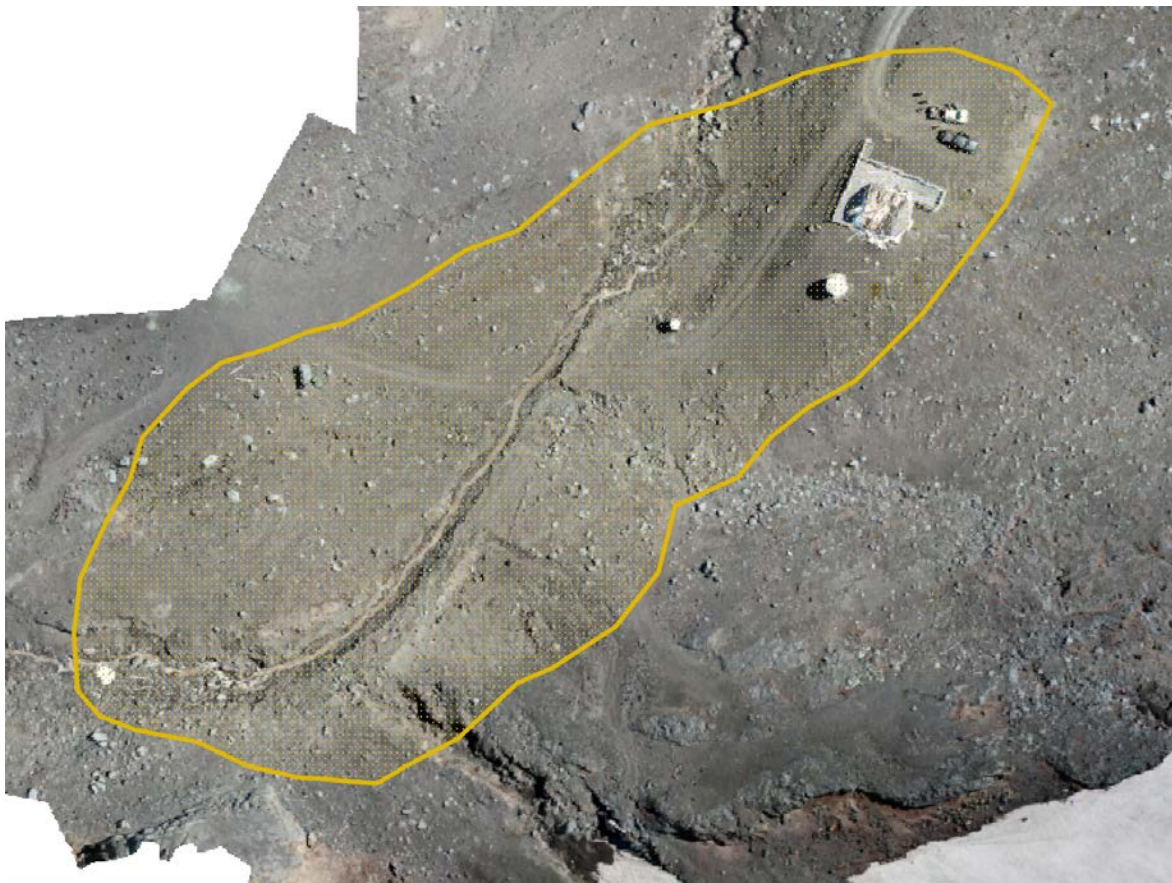
Producto de las actividades antes descritas se prevé que ocurra un asentamiento natural del relleno, producto del reacomodo del material con el paso del tiempo y por efecto de la carga que ejercerá la nieve que se deposite en temporada invernal.

c) Retiro de Plásticos en los Sectores Aledaños

En paralelo a las actividades de restitución del escurrimiento natural, se retirarán los elementos plásticos en desuso, de modo de asegurar que estos desechos no afecten el normal escurrimiento de los deshielos del glaciar. Esta actividad se debe llevar a cabo en conjunto con CONAF, entidad que conoce la zona y tiene identificados también los sectores en que se encuentran estos desechos.

Se propone el retiro de los elementos plásticos en desuso en el área que se presenta en la Figura N°4.

Figura N°4. Área Retiro de Plásticos



Fuente: Elaboración Propia

Se realizará el retiro de los plásticos que se encuentran sobre la superficie, cuya actividad se ejecutará de manera manual de modo tal que se asegure que no existirá interferencia entre los elementos plásticos y, los deshielos y escurrimientos del sector. Estos residuos serán trasladados a un vehículo, para posteriormente darle disposición final de acuerdo a lo exigido en la normativa vigente.

Se estima que el equipo de trabajo para esta actividad será de aproximadamente 8 personas, divididas en 2 cuadrillas de trabajo.

Posterior al desarrolló de la actividad, se elaborará un "Reporte de Actividades" el que será enviado al Tribunal.

d) Reporte de Actividades

Se realizarán registros fotográficos en el sector asociados a los trabajos. Se contempla el desarrollo de 2 registros, los que se realizarán como se indica a continuación:

- Registro N°1. Previo a los movimientos de tierra asociados a las actividades de restitución del área del Punto C.
- Registro N°2. Posterior al desarrollo de las actividades.

En resumen, se considera la realización de un informe que contenga los dos registros, los que serán entregados al Tribunal, la Dirección General de Aguas (DGA) y a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el cual será entrega a los 10 días hábiles posterior al termino de las actividades.

3. DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD

La duración de la actividad de ejecución de las obras será de un máximo de 20 días corridos, según se presenta en la siguientes carta Gantt que da cuenta de las actividades a realizar.

Cuadro N°1. Carta Gantt de las Actividades

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Instalacion de faenas e inicio de trabajos	█																			
Reapertura punto C *	█																			
- Transporte de Maquinaria a utilizar	█																			
- Extraccion de material desde punto C		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
- Disposicion materia extraido en zanja 1									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
- Retiro de Maquinaria																				█
Retiro de residuos plasticos en zonas aledañas	█																			
- Recorrido del area e identificacion de residuos																				
- Retiro de residuos desde el area a zona de acopio																				
- Traslado y disposicion final de residuos																				

* plazo dependera del tipo de maquinaria, plazo puede ser menor al señalado.

4. MANO DE OBRA DE LA ACTIVIDAD

Se estima que la mano de obra requerida para realizar la totalidad de las actividades descritas corresponde a 11 personas. Los que se distribuirán en dos cuadrillas de 4 trabajadores, 1 prevencionista de riesgos, un supervisor y un operador de maquinaria.

5. DISPOSICIÓN DE SERVICIOS

La disposición de los servicios básicos durante el desarrollo de la actividad, se realiza de acuerdo a lo descrito a continuación.

- Agua potable. La disposición de agua para los trabajadores que participen de las actividades será realizada por medio de la disposición de bidones de agua envasada. Adicionalmente, se dispondrá de botellas individuales las que serán entregadas diariamente a los trabajadores.
- Servicios Higiénicos. Se dispondrá de un baño químico. El manejo posterior de los residuos generados será realizado por una empresa autorizada para esta actividad.
- Electricidad. No se considera la utilización de equipos que requieran energía eléctrica, por lo que no se contempla la instalación de generadores eléctricos o equipos similares.
- Residuos. Se estima que solo existirá residuos del tipo domiciliario, los que serán retirados diariamente.

6. COSTO DEL PLAN

Se estima que los costos asociados a las actividades antes descritas alcanzarán los \$26.987.000, cuyo desglose se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N°2. Detalle Costos Asociados a la Restitución del Escurrimiento

Item	Costo
Maquinaria	11.000.000
Mano de Obra	4.257.000
Insumos	7.230.000
Combustible	1.400.000
Vehiculos	2.100.000
Disposicion de residuos	1.000.000
Total	26.987.000

**RESPUESTA A OBSERVACIONES PLAN DE TRABAJO
ORDENADO POR TERCER TRIBUNAL AMBIENTAL
CAUSA ROL D-6-2021**

En respuesta a la Carta Oficial N°14/2022 emitida por la Corporación Nacional Forestal en donde se observa el documento Plan de Trabajo presentado el 01 de abril por la COFOMAP, se da respuesta a los puntos indicados.

I. RESPUESTA A OBSERVACIONES

1. **OBSERVACIÓN:** *Respecto del punto b "reapertura del denominado punto C": En el primer párrafo CONAF señala:" Considera la reapertura del flujo natural de deshielo estacional taponeado en el punto C, el cual escurrirá en dirección hacia el sur luego de la reapertura. A su vez, se bloqueará el flujo de escurrimiento hacia el sector de las zanjas... deberá considerar para ello la desactivación y restauración de la topografía original en toda la zanja A utilizando para ello el mismo material que extrajo originalmente de dicha zanja, no solo debe enfocar su trabajo en el punto C. De la misma forma se debe restituir también la zanja B, dado que captura aguas de otra microcuenca redirigiendo hacia la central de paso. Para ello debe también considerar desactivar todo tipo de huellas de la maquinaria (huellas existentes y por existir)".*

RESPUESTA: El requerimiento del Tribunal ambiental ordena la restitución del Punto C, así como el taponeo hacia la Zanja A. Es por ello que las actividades que se presentaron en el Plan de Trabajo están orientadas a dar respuesta a dicho requerimiento.

No obstante lo anterior se informa que COFOMAP tiene la disposición, si el Tribunal así lo dispone, de realizar la restitución del área de las zanjas (A y B), devolviendo la morfología en este sector. A mayor abundamiento se hace referencia a la consulta de pertinencia presentada por COFOMAP ante el SEA región de los ríos, con fecha 16 de febrero 2022 correspondiente a "Actividades de Restauración en el Área Zanjas", y que actualmente se encuentra en análisis por parte de este servicio, en donde se incorpora la restauración de ambas Zanjas y el Punto C.

El Anexo N°1, presenta el documento con las actividades que se consideraría necesario ejecutar para la restauración de la morfología y del flujo natural de las aguas asociadas a las obras del Punto C, Zanja A y B.

2. **OBSERVACIÓN:** *"Asimismo debe indicar en específico que máquina (y modelo) será utilizada para el trabajo, solo pone en anexos un detalle de variadas máquinas*

y modelos. Se solicita el uso de maquinaria que optimice y minimice el tiempo de trabajo en terreno. De igual manera se debe también indicar en su plan las medidas de contención y mitigación posterior al término de las actividades y en caso de derrame de líquidos como combustible o lubricantes."

RESPUESTA: La máquina a utilizar para el desarrollo de las actividades corresponde a una excavadora de características similares a la adjunta en el Anexo N°2 del presente documento.

Considerando las características de las actividades a desarrollar, las medidas de contingencia y emergencia están asociadas a los siguientes puntos:

- Riesgos por Accidentes de tipo laboral
- Riesgo de Accidente en Transporte de Personas y/o Insumos
- Derrame de sustancias peligrosas (combustible o lubricantes)

Los procedimientos asociados al manejo de las contingencias y emergencias antes indicadas se presentan en el Anexo N°3 del presente documento.

3. **OBSERVACIÓN:** "Debe presentar un programa de monitoreo y seguimiento de la obra civil a implementar, evaluando su efectividad hidráulica y mecánica considerando su evaluación mientras se implementa, como también posterior a su funcionamiento y proponiendo medidas adicionales para el caso de que la obra no logre su objetivo."

RESPUESTA: Se realizarán los siguientes monitoreos:

- Monitoreo N°1, durante el desarrollo del Plan de Trabajo. Este monitoreo está orientado a evaluar el desarrollo de la actividad de destape del Punto C, en donde se evaluará la obra civil a implementar y la efectividad de la misma en términos mecánicos e hidráulicos.

Durante el desarrollo de la actividad y en el caso que se identifique que las actividades no cumplirán con el objetivo de restituir el Punto C, se propondrán medidas adicionales para lograr el objetivo planteado.

- Monitoreo N°2, a las dos semanas de desarrollo de la actividad. Este monitoreo tiene como objetivo el verificar la efectividad de las actividades desarrolladas. El monitoreo será realizado de manera visual en el sector del Punto C verificando el escurrimiento, así como también en el área de la Zanja A verificando la efectividad del taponeo y la no existencia de escurrimientos hacia este sector.

- Monitoreo N°3, a los 45 días del desarrollo de la actividad. Este monitoreo tiene como objetivo el verificar la efectividad de las actividades desarrolladas. El monitoreo será realizado de manera visual en el sector del Punto C verificando el escurrimiento, así como también en el área de la Zanja A verificando la efectividad del taponeo y la no existencia de escurrimientos hacia este sector.
- Monitoreo, N°4 en la estación de otoño siguiente a la realización de las actividades, previo a la caída de nieve en el sector. En esta actividad se verificarán las mismas actividades indicadas anteriormente.
- Monitoreo N°5, en la estación de primavera siguiente a la realización de las actividades posterior a los deshielos en el sector. En esta actividad se verificarán las mismas actividades indicadas anteriormente.

Se contempla la emisión de los siguientes informes:

- **Informe N°1.** Este informe presentará la forma en que se desarrollaron las actividades del Plan de Trabajo, así como también los resultados obtenidos en los monitoreos N°1 y 2. Este informe será emitido a los 30 días de finalizada la actividad de restitución del Punto C.
- **Informe N°2.** Este informe presentará los resultados de la actividad de monitoreo N°3, y será emitido a los 2 meses de realizada la actividad de restitución del Punto C.
- **Informe N°3.** Este informe presentará los resultados de la actividad de monitoreo N°4 y 5, y será emitido al finalizar la estación de otoño respectiva.

Todos los informes serán presentados al Tribunal Ambiental, la Dirección General de Aguas (DGA) y a la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

Si en cualquiera de los monitoreos a realizar, se identifican desviaciones que impliquen dificultades en el cumplimiento de los objetivos planteados, se definirán medidas adicionales con la finalidad de dar cumplimiento. Estas medidas serán presentadas previamente a las autoridades para evaluar su desarrollo.

4. **OBSERVACIÓN:** *“Determinar y detallar (nombre, cargo y teléfono de contacto) quién será la contraparte por parte de COFOMAP siendo este el interlocutor con el administrador de la Reserva por parte de CONAF”*

RESPUESTA: Los representantes definidos como contraparte técnica por parte de COFOMAP, corresponden a los siguientes:

- **REPRESENTANTE N°2**
 - Nombre: Víctor Espinosa
 - Cargo: Representante Legal COFOMAP
 - Teléfono de Contacto: +569 9841 7930

- **REPRESENTANTE N°2**
 - Nombre: Claudia Virginia Palacios Barraza
 - Cargo: Asesor Ambiental Senior
 - Teléfono de Contacto: + 56 9 9359 4083

5. **OBSERVACIÓN:** *“Detallar el horario de trabajo y las medidas de seguridad que utilizará como también el Equipo de Protección Personal (EPP) que los operadores utilizarán como así también los aspectos de higiene y seguridad.”*

Respuesta: *El horario de trabajo será de 9 a 17 horas, incluyendo la colación del personal. Los elementos de protección a utilizar durante la obra, corresponden a los siguientes:*

- Casco
- Bototos de Seguridad
- chaleco Reflectante
- Guantes de Cabritilla
- Lentes de seguridad
- Ropa Impermeable
- Parka
- Bloqueador solar

Respecto a los aspectos relacionados con higiene y seguridad, se implementarán baños químicos en cantidad suficientes de acuerdo con lo indicado en el DS N°594 que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. De la misma forma, se dispondrá de agua en bidones y diariamente se le entregará botellas de agua a los trabajadores. La alimentación será provista por medio de colaciones que serán entregadas de forma diaria.

6. **OBSERVACIÓN:** *Respecto del punto C “ Retiro de Plásticos en los Sectores Aledaños”*

“El titular debe retirar todo el material de origen plástico ubicado dentro del polígono propuesto en la figura 4 incluyendo la antigua estructura en forma de

domo existente así como también debe hacer una revisión y limpieza exhaustiva aguas abajo por las vertientes involucradas considerando al menos la microcuenca. Para ello CONAF actuará como supervisor en terreno. Se requiere también el retiro de estructuras metálicas, dado a que son residuos abandonados.”

RESPUESTA: Tal como fue indicado en el documento del Plan de Trabajo, se considera el retiro de todos los plásticos que se encuentran sueltos al interior del polígono propuesto. Con relación a la solicitud del retiro de la estructura en forma de domo, se retirará toda esta instalación, dentro del año 2022.

Al finalizar las actividades antes indicadas, se realizará una limpieza completa del área de trabajo, verificando que no queden residuos de ningún tipo al interior del polígono propuesto.

- OBSERVACIÓN:** “Sin perjuicio de lo anterior, es necesario tener presente que las obras requeridas deberán obtener y cumplir las autorizaciones y exigencias ambientales y sectoriales que le sean aplicables, debido a que implica desarrollo de Obras Civiles dentro de un Área Silvestre Protegida del Estado”.

RESPUESTA: Las obras a ejecutar corresponden a una medida judicial de carácter precautorio ordenada por el Tercer Tribuna Ambiental.

II. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se plantea que las actividades descritas se ejecuten en un plazo de 30 días, sujeto a las condiciones climáticas y de factibilidad de acceder al área, según se presenta en la siguiente carta Gantt que da cuenta de las actividades a realizar.

Cuadro N°1. Carta Gantt de las Actividades

Actividad	Días																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Instalacion de faenas e inicio de trabajos	■	■																												
Reapertura punto C*	■																													
- Transporte de Maquinaria a utilizar	■																													
- Extraccion de material desde punto C		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- Disposicion material extraido en zanja 1																														
- Retiro de Maquinaria																														
Retiro de residuos plasticos en zonas aledañas	■																													
- Recorrido del area e identificacion de residuos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- Retiro de residuos desde el area a zona de acopio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- Traslado y disposicion final de residuos																														
- Retiro y traslado de estructuras	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

* plazo dependera del tipo de maquinaria, plazo puede ser menor al señalado.

ANEXO N°1

Documento
Consulta de
Pertinencia
Restauración
Área Zanjas

CONSULTA DE PERTINENCIA AMBIENTAL

Actividades de Restitución Área Zanjas

Documento preparado para Compañía Forestal y Maderera Panguipulli S.A.

Febrero 2022



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. CONTEXTO GENERAL	1
1.2. OBJETIVO	3
1.3. ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2. METODOLOGÍA	5
2.1. RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES	5
2.2. ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE.....	6
2.3. DESARROLLO DEL INFORME DE CONSULTA DE PERTINENCIA AMBIENTAL.....	6
3. ANTECEDENTES GENERALES	7
3.1. SITUACIÓN ACTUAL.....	7
3.2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD	12
3.3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES ÁREA EMPLAZAMIENTO ZANJAS	13
3.3.1. <i>Descripción de la actividad</i>	13
3.3.1.1. Etapas de la actividad	14
3.3.1.2. Descripción de las Actividades.....	14
3.3.1.3. Duración de la actividad	18
3.3.1.4. Mano de obra de la actividad	18
3.3.1.5. Disposición de Servicios.....	18
3.3.1.6. Lugar de Ejecución de la actividad	18
3.3.1.6.1. <i>Áreas colocadas bajo Protección Oficial</i>	21
3.3.1.7. Acceso a la actividad	23
3.3.1.8. Características de la actividad y su relación con las tipologías establecidas en el artículo 10 de la Ley N°19.300 y especificadas en el artículo 3 del reglamento del SEIA	24
3.3.2. <i>Plano de detalle de la actividad</i>	33
4. ANÁLISIS DE PERTINENCIA AMBIENTAL.....	35
4.1. PERTINENCIA DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	35
4.2. ANÁLISIS DE PERTINENCIA DEL PROYECTO	35
5. CONCLUSIONES.....	37
6. ANEXOS	38

1. INTRODUCCIÓN

Compañía Forestal y Maderera Panguipulli S.A. (COFOMAP), en adelante “Titular”, presenta a Consulta de Pertinencia Ambiental, las actividades asociadas a la restitución del área zanjadas en el sector del volcán Mocho-Choshuenco, a todas a ejecutarse en la comuna de Panguipulli, Región de Los Ríos.

Las presentes actividades se someten a consulta de pertinencia con el objetivo de que las tareas a realizar se encuentren dentro del marco normativo ambiental. Asimismo, es importante destacar que estas tareas solo pueden llevarse a cabo en los períodos que no existe nieve en el sector, las que se limitan entre los meses de diciembre y principios de mayo.

En virtud de lo anterior, se presenta ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Los Ríos la presente Consulta de Pertinencia, con el fin de obtener un pronunciamiento formal respecto a si las actividades de Restitución en Área Zanjadas debe o no someterse al SEIA para una evaluación ambiental (Artículo N°26 D.S. N°40/2012 del MMA).

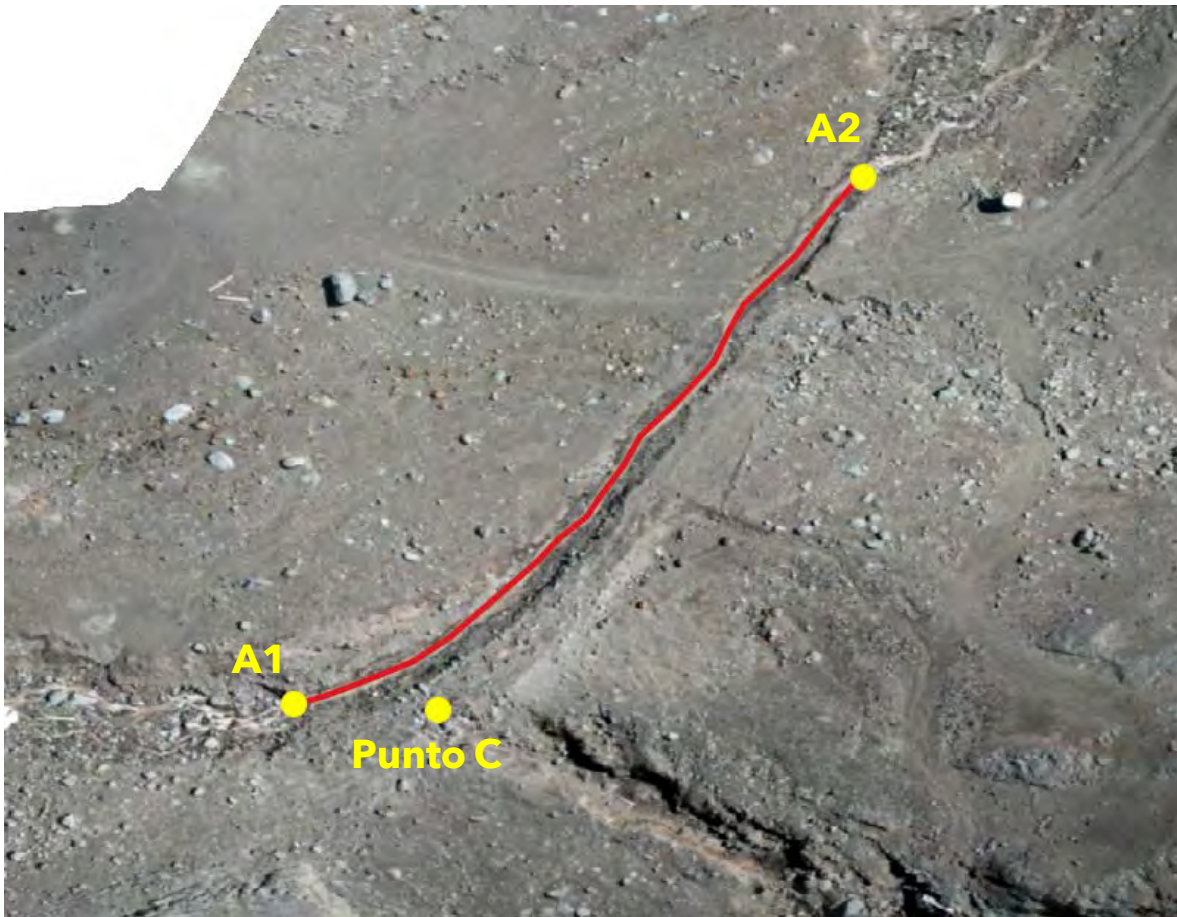
1.1. Contexto general

En abril y mayo de 2020, COFOMAP excavó 2 zanjadas en un sector de la Reserva Nacional Mocho-Choshuenco, que desviaron el curso de las aguas y escurrimientos naturales efluentes del glaciar Mocho Chonshuenco. En abril de 2021 estos hechos fueron públicamente denunciados y fiscalizados por las autoridades competentes, dando lugar a una autodenuncia por parte de COFOMAP (la autodenuncia fue previo a la fiscalización). En el contexto de la investigación sectorial llevada a cabo por la Dirección general de Aguas ésta solicitó restablecer de manera inmediata el flujo hidráulico de las aguas desviadas escorrentía por medio de la Resolución N°335 de septiembre de 2021.

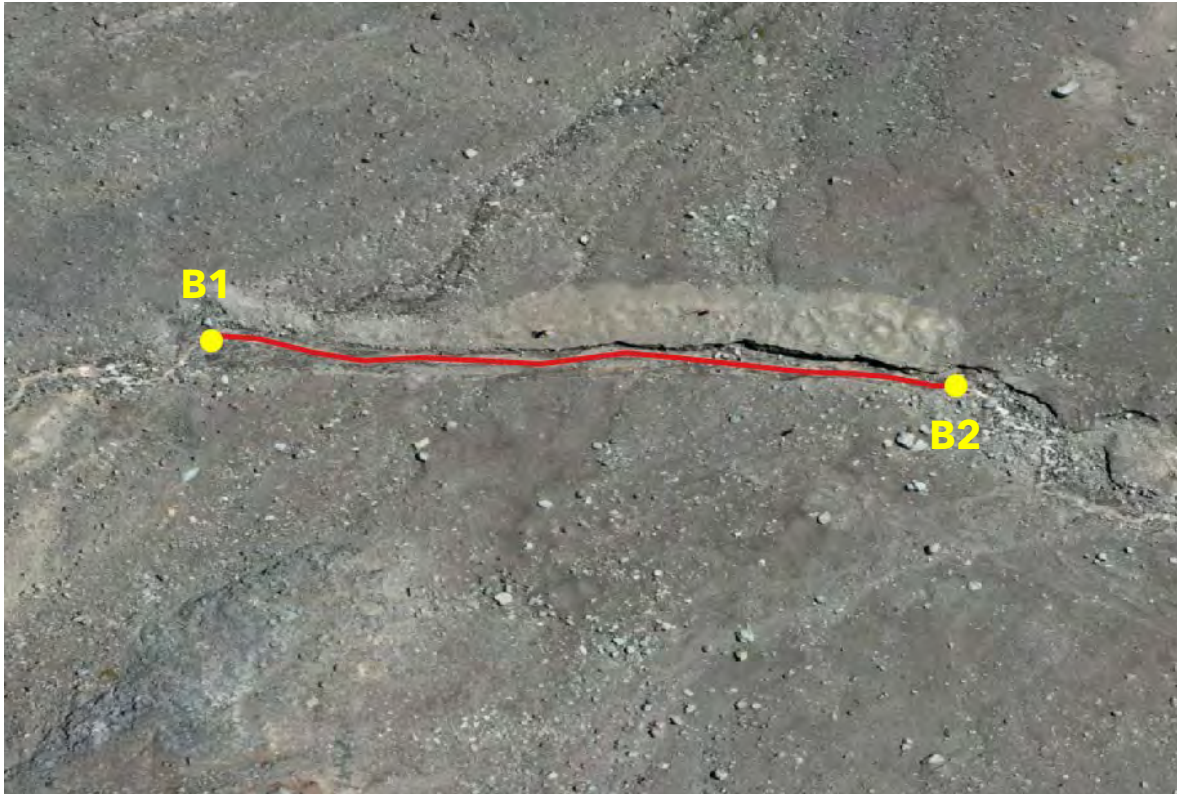
De acuerdo a lo indicado en el documento antes citado, el restablecimiento del flujo de las aguas debía considerar la destrucción de la Zanjadas, así como también el quitar cualquier obstaculización que retarde el flujo hacia la cuenca de escorrentía original que conduce las aguas entre el punto A1 y C, restituyendo de esta forma la escorrentía original.

La Figura N°1, presenta una imagen actualizada del sector sobre el que se realizó la zanja A, la cual inicia con el punto A1 y finaliza en el punto A2. Por otra parte, la Figura N°2 presenta el sector asociado a la zanja B, que comienza en el punto B1 y termina en el punto B2 . Ambos sectores afectos a las actividades que se presentan en la actual Consulta de Pertinencia.

Figura N°1.1. Ubicación Zanja A y Punto C.



Fuente: Elaboración propia

Figura N°2. Ubicación Zanja B.

Fuente: Elaboración Propia

Por otra parte, si bien actualmente las obras asociadas a las zanjas existen, la empresa no se encuentra realizando ningún tipo de actividad en el área. Solo se realizan visitas periódicas para verificar el estado de la situación y levantar información.

Actualmente, COFOMAP se encuentra a la espera de la resolución asociada al Programa de Cumplimiento presentado ante la Superintendencia del Medio Ambiente, en donde una de las metas presentadas corresponde a la presentación de una Consulta de Pertinencia Ambiental para llevar a cabo las medidas ordenadas por la DGA por Resolución 0335 de 7 de septiembre de 2021

1.2. Objetivo

El objetivo de la presente consulta de pertinencia es presentar y analizar los antecedentes técnicos y legales asociados a la Actividad de Restitución Área Zanjas, con la finalidad de

que la autoridad ambiental evalúe sus actividades y se pronuncie respecto a si corresponde o no el ingreso de ellas al SEIA, de acuerdo al análisis de los literales contenidos en el Artículo N°3 del RSEIA (D.S. 40/12).

1.3. Antecedentes del Titular

Los antecedentes del Titular que presenta a consulta la modificación del Proyecto, son los siguientes:

Titular	Compañía Forestal y Maderera Panguipulli S.A.
R.U.T	96.536.830-2
Domicilio	Isidora Goyenechea 3120, piso 8, Las Condes
Teléfono	+56998417930
Representante Legal	Víctor Espinosa Martínez
R.U.T	9.292.209-K
Domicilio	Isidora Goyenechea 3120, piso 8, Las Condes
Fono	+56998417930
Email	vespinosa@vmsh.cl

En el Anexo N°1 del presente documento, se adjuntan los Antecedentes que acreditan la vigencia de la Sociedad y de los poderes de representación del Representante Legal.

2. METODOLOGÍA

El desarrollo del análisis de pertinencia ambiental consideró las siguientes actividades:

- Recopilación de antecedentes.
- Análisis de la legislación ambiental aplicable.
- Desarrollo del Informe de Consulta de Pertinencia Ambiental.

A continuación, se presenta una breve descripción de las actividades antes indicadas.

2.1. Recopilación de antecedentes

El trabajo de recopilación de antecedentes estuvo referido a la revisión de las resoluciones emitidas por la Dirección General de Agua (DGA), en específico a las siguientes:

- Resolución N°0335 de septiembre de 2021
- Resolución N°0336 de septiembre de 2021

Las que indican de manera respectiva, la paralización de las actividades y la destrucción de las zanjas A y B, de modo que se restituya la conexión hidráulica a la cuenca del Río Blanco. En el Anexo N°2, se adjuntan ambas resoluciones.

Adicionalmente, es importante indicar que las actividades planteadas en la presente Consulta de Pertinencia están en línea con lo indicado en las resoluciones antes descritas.

Por otra parte, se generó la base cartográfica sobre la cual se presentará la información asociada a la Consulta de Pertinencia, cuyos datos técnicos corresponden a:

- Proyección Universal Transversal de Mercator.
- Datum WGS 84.
- Huso 18S.

2.2. Análisis de la legislación Ambiental Aplicable

Para el desarrollo del presente análisis, se tuvo presente los siguientes cuerpos normativos e instructivos emitidos por la autoridad ambiental:

- Ley N° 19.300/94, que Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del MINSEGPRES, modificada por la Ley N° 20.417, y en particular, del Artículo 10° que detalla los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- D.S. N° 40/12, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del MINSEGPRES, específicamente el Artículo N°3, el cual identifica las actividades que deben ser evaluadas ambientalmente. En este sentido, el análisis se refirió a los literales del artículo antes mencionado, relacionado con el tipo de Proyecto.
- Ord. DJ. N°131456/13 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que imparte instrucciones sobre las Consultas de Pertinencia de Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

2.3. Desarrollo del Informe de Consulta de Pertinencia Ambiental

El presente documento se desarrolló teniendo como base los antecedentes anteriormente indicados. De esta forma, la Consulta de Pertinencia reúne todos los contenidos que permitirán definir la pertinencia de ingreso de las actividades a realizar al SEIA.

3. ANTECEDENTES GENERALES

3.1. Situación actual

Como se indicó anteriormente, el área sobre la cual se emplazan las Zanjas A y B, así como también el Punto C se encuentran en una zona de uso y acceso público al interior de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, en un sector en donde es posible identificar instalaciones abandonadas de lo que podría haber sido una especie de campamento. En relación a estas instalaciones, se identifican huellas para acceder a estos sectores. Aledaño a este sector, se emplazan las zanjas descritas, las que de acuerdo al documento de autodenuncia fueron realizadas con el objetivo de canalizar las aguas de escurrimientos de los deshielos que bajan del volcán Mocho Choshuenco.

Se identifica en la zona un área sobre la cual se realizó movimiento de material, lo que generó un efecto de tapón del escurrimiento natural de las aguas hacia la cuenca del río Blanco (Subcuenca Pillanleufú). Este punto se identifica como Punto C y se encuentra aledaño al comienzo de la Zanja A, a aproximadamente 10 m. El bloqueo de este punto, genera que las aguas escurran hacia la Zanja A.

Los levantamientos de información en terreno, han permitido precisar la información de las obras realizadas asociadas a las zanjas. De esta forma, la Zanja A tiene una longitud de 76 m, un ancho promedio de 2 m y un alto promedio de 1 m. Esta zanja toma y canaliza las aguas de deshielo provenientes del derretimiento glaciar donde posteriormente escurren libremente por la ladera del volcán y, en parte, se infiltran en el suelo.

La Zanja B se ubica a aproximadamente 200 m aguas abajo de la Zanja A, tiene una longitud aproximada de 71 m, un ancho promedio de 2 m y un alto promedio de 1,5 m. Esta zanja, recibiría las aguas que escurrirían por las laderas del volcán, provenientes de la Zanja A, así como también eventuales escurrimientos provenientes del derretimiento glaciar y nival.

Las coordenadas correspondientes a las obras antes descritas, corresponden a las siguientes:

Cuadro N°3.1. Coordenadas Obras Situación Existente
WGS 84 Huso 18S

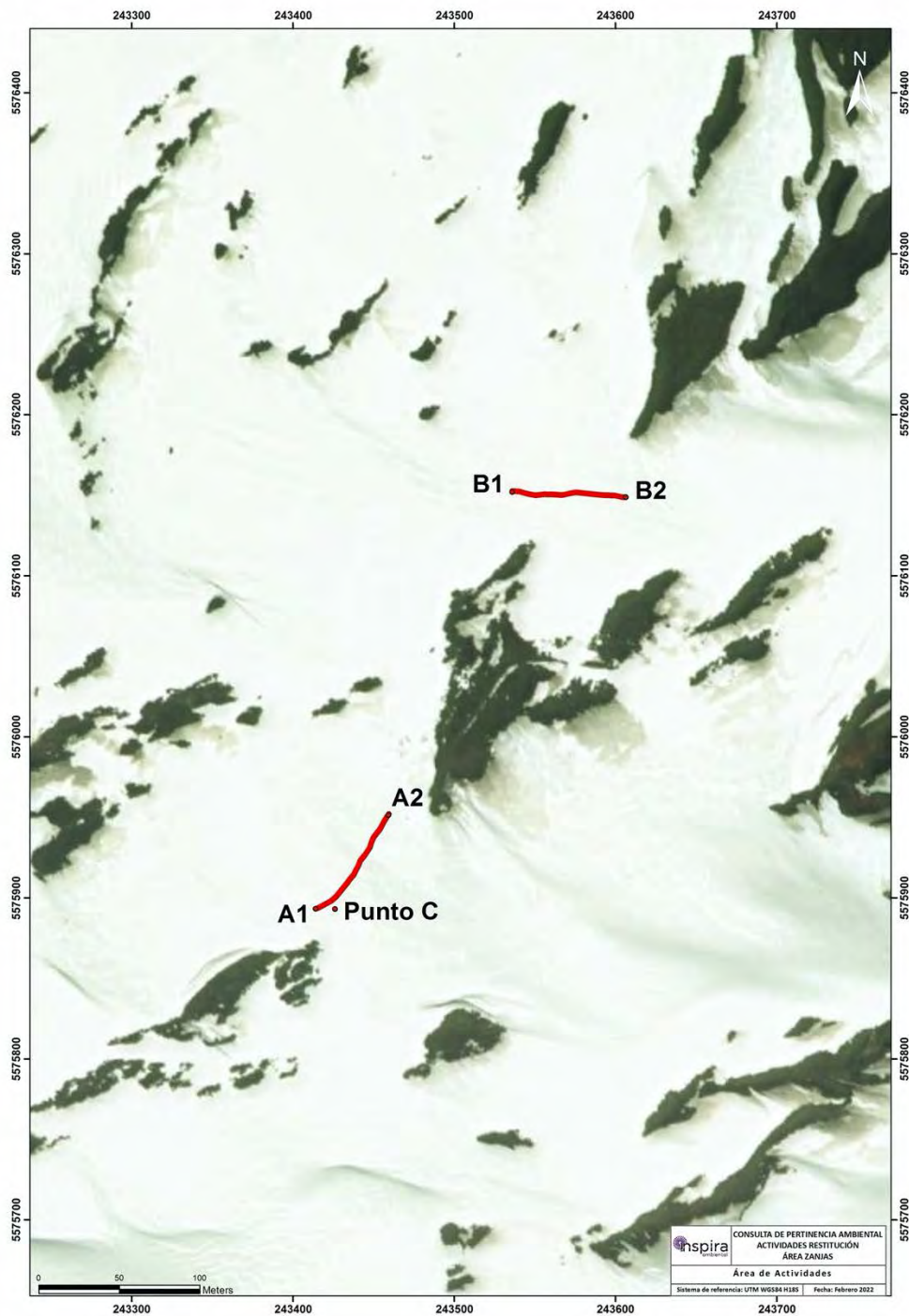
PUNTO	ESTE	NORTE
A1	756.150	5.575.908
A2	756.199	5.575.963
B1	756.289	5.576.158
B2	756.359	5.576.150
Punto C	756.162	5.575.907

Fuente: Elaboración Propia

La ubicación de las Zanjas A y B se presentan en la Figura N°3.1.

Como se ha indicado anteriormente, actualmente en el sector no se realizan actividades de ningún tipo, solo inspecciones rutinarias para verificar el estado de situación del lugar (cuando las condiciones climáticas lo permiten).

Figura N° 3.1. Ubicación Zanjas y Punto C



El área sobre la cual se realizaron las obras se encuentra al interior de la cuenca del Río Blanco, subcuenca del Río Peillanleufú. De acuerdo a los cálculos realizados, el flujo de agua que transportan las zanjas se encuentra entre los 20 a 30 l/seg.

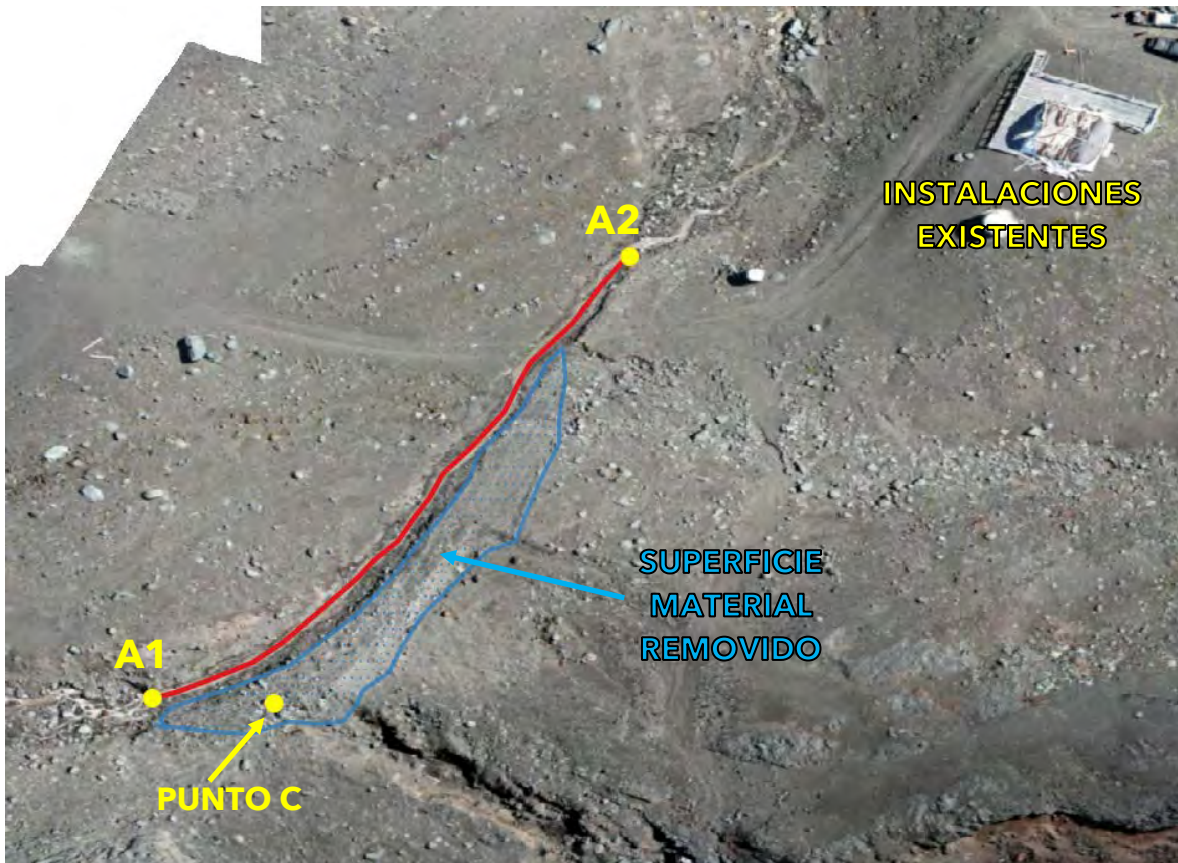
Se estima que producto del movimiento de tierra asociado a la realización de las zanjas se removieron aproximadamente 684 m³, de acuerdo al siguiente detalle:

- Tapón Punto C: 90 m³
- Zanja A: 270 m³
- Zanja B: 324 m³

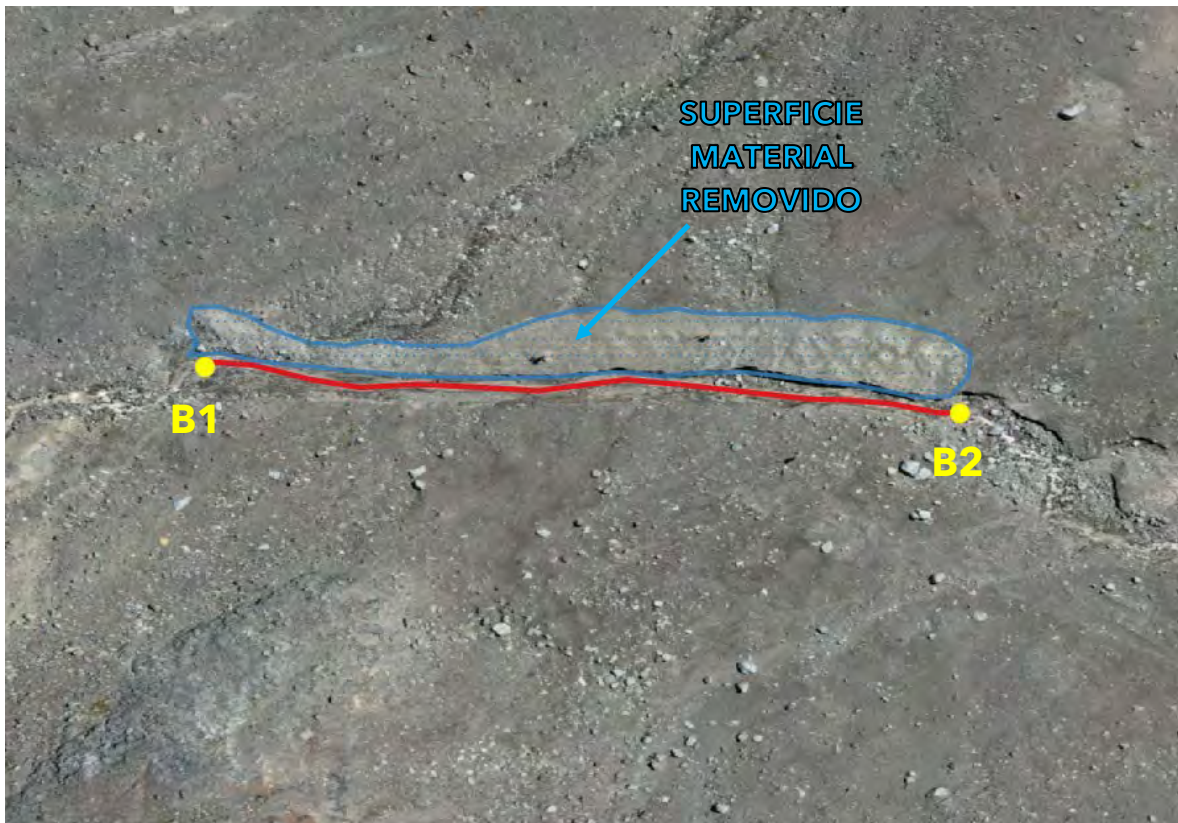
Las siguientes figuras muestran el sector donde fue dispuesto el material removido en ambos sectores. La superficie que abarca la disposición del material removido, corresponde a:

- Superficie disposición material removido Zanja A: 380 m²
- Superficie disposición material removido Zanja B: 443 m²

Figura N°3.2. Material Removido Zanja A.



Fuente: Elaboración Propia

Figura N°3.3. Material Removido Zanja B.

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Antecedentes de la actividad

La actividad a realizar corresponde a la destrucción de las Zanjas A y B de acuerdo a lo indicado en las Resoluciones N°0335 y N°0336, ambas de septiembre de 2021, de la DGA. En específico la Resolución N°0335 indica "... deberán destruir lo que Compañía Forestal y Maderera Panguipulli S.A, denominada como Zanja A y Zanja B, de modo que se restituya la conexión hidráulica hacia la cuenca del río Blanco, dejando en la condición original el flujo de agua, en la comuna de Panguipulli".

Adicionalmente indica de manera textual: " se deberá tapar la sección de escurrimiento en el lugar donde se realizó el desvío, con un terraplén que contenga en su zona central algún material de baja permeabilidad que impida las filtraciones a través de su cuerpo y se deberá quitar cualquier obtaculización que retarde el flujo hacia el cauce original que conduce las aguas hacia el río Blanco desde las coordenadas A1 a C, restituyendo el

trazado del denominado estero sin nombre, de manera que no se presente impedimento potencial para el libre escurrimiento de las aguas y no constituya peligro de deslizamiento a cualquier evento; desde el sector donde se deberá implementar el terraplén hasta la coordenada A2 que es el termino de la intervención realizada se deberá tapar con el material que conforma los taludes realizando la menor intervención posible, igualando la pendiente original del sector".

En virtud de lo anteriormente descrito, las actividades que se describen en los siguientes puntos, están orientadas a devolver la condición hidráulica del sector, así como también la restitución de las geoformas del terreno.

3.3. Características Principales Área Emplazamiento Zanjas

El área sobre la cual se emplazan las zanjas, corresponde a la Unidad Mocho 3 (Plm3), caracterizada por gravas gruesas con clastos de variado tamaño inmersas en una matriz de arena fina a limo, conformados por andesitas porfídicas, escorias, brechas volcánicas y lavas riolíticas a riolacitas, lo cual pudo ser corroborado en terreno.

Lo anterior, concuerda con la información entregada en el Plan de Manejo Reserva Nacional Mocho Choshuenco 2012, en donde se indica que el suelo en este sector esta conformado por rocas, escoria volcánica y gravilla suelta de distinta granulometría.

3.3.1. Descripción de la actividad

La actividad a desarrollar contempla obras menores asociadas a restituir el flujo hidráulico natural de las aguas, así como también devolver, en lo posible, la geoforma del lugar.

3.3.1.1. Etapas de la actividad

Considerando que corresponde a una actividad que tiene una temporalidad muy acotada, no se contempla definición de etapas para su desarrollo.

3.3.1.2. Descripción de las Actividades

Las obras asociadas a la restitución de la escorrentía del flujo hidráulico, así como la destrucción de las zanjas fueron definidas por un grupo de especialistas geólogos, las que se presentan por medio del documento denominado Plan de Trabajo Actividades Restitución Área Zanjas, el que se adjunta en el Anexo N°3 del presente documento.

Las actividades se desarrollarán de acuerdo a la siguiente secuencia:

- a) Gestiones con las autoridades para el desarrollo de las actividades
- b) Reapertura Punto C
- c) Taponeo Zanja A y destrucción Zanjas A y B
- d) Monitoreo de Actividades

A continuación se presenta una descripción de las actividades antes indicadas.

a) Gestiones con las autoridades para el desarrollo de las actividades

Como actividad inicial se considera la gestión de reuniones con la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la Dirección General de Aguas (DGA), con el objetivo de coordinar e informar las actividades a realizar.

b) Reapertura Punto C

Como primera actividad, debe realizarse la re-apertura del flujo natural taponeado en el punto C, el cual fluye hacia el sur y luego gira al este. El material que se saque de este punto, deberá ser dispuesto a un costado para ser usado nuevamente como tapón hacia la escorrentía artificial.

Considerando las características físicas del material existente en el área, las actividades de re-apertura de la escorrentía natural y las que siguen debe ser realizada mediante uso

de maquinaria semipesada o excavadora pequeña. Esto porque el uso de palas manuales no permitirán el transporte de los bloques de mayor tamaño, y por otra parte el uso de maquinaria pesada generaría una carga muy elevada en el sedimento semiconsolidado que podrían alterar la estabilidad natural de las laderas. En el Anexo N°4 se adjunta la ficha técnica de la maquinaria a emplear.

Una vez depositado, el material debe ser aplastado con la misma pala mecánica cada vez que se vierta una palada, para lograr una adecuada compactación que genere un efectivo tapón. Este procedimiento deberá seguirse hasta lograr llegar a la pendiente natural de la ladera.

c) Taponeo Zanja A y destrucción Zanjas A y B

Una vez que el agua comience a fluir nuevamente por su escorrentía natural, se deberá proceder a la destrucción de las Zanjas A y B, por medio de la cobertura de las mismas. Para lo cual se utilizará el mismo material que se tomó del Punto C.

Una vez depositado, el material debe ser aplastado con la misma pala mecánica cada vez que se vierta una palada, para lograr una adecuada compactación que genere un efectivo tapón. Este procedimiento deberá seguirse hasta lograr llegar a la pendiente natural de la ladera. La Figuras N°3.4 y N°3.5 muestran perfiles transversales asociados a las Zanjas A y Zanja B respectivamente, en donde se representa en color rojo la forma actual de la pendiente del terreno, y en color amarillo la pendiente aproximada a la cual se debería llegar producto de las actividades de relleno y compactación.

Figura N° 3.4. Perfil Transversal Zanja A

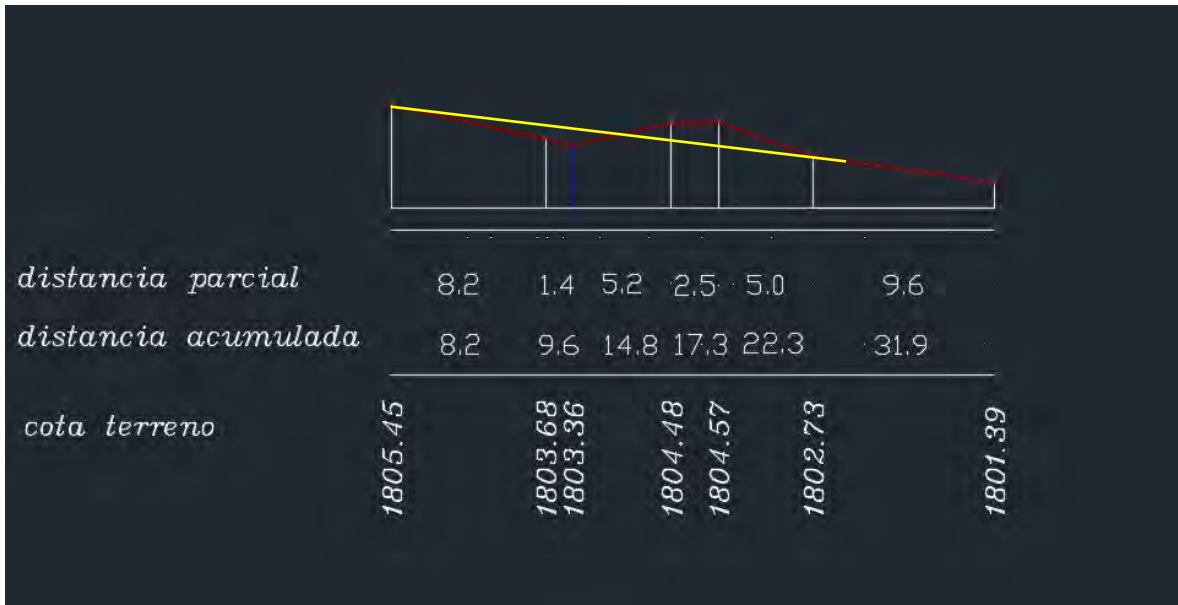


Figura N°3.5. Perfil Transversal Zanja B



Se prevé que ocurra un asentamiento natural de la zanja rellenada, producto del reacomodo del material con el paso del tiempo y por efecto de la carga que ejercerá la nieve que se deposite en temporada invernal, se contempla el agregar una pequeña cantidad de material de unos pocos centímetros sobre la última palada que logró la restitución de la pendiente natural, a fin de que la compactación natural equilibre la pendiente original.

Considerando que el material morrénico que conforma la unidad geológica (Mocho 3 (Plm3)) sobre la cual se emplazan las zanjas contiene naturalmente sedimentos depositados de forma caótica y sin una clara estratificación, por lo que la re-disposición de taludes artificiales hacia el interior de las zanjas mediante el uso de maquinaria semipesada o excavadora pequeña no representarían una alteración significativa respecto a las características naturales de la unidad geológica afectada.

d) Monitoreo de Actividades

Se realizarán monitoreos visuales asociados a la cobertura de nieve en las cercanías de las zanjas. Se contempla el desarrollo de 4 monitoreos, los que se realizarán como se indica a continuación:

- Monitoreo N°1. Previo a los movimientos de tierra asociados a las actividades de restitución del área de Zanjas y Punto C.
- Monitoreo N°2. Posterior al desarrollo de las actividades. Considerando la condición climática del área, este monitoreo será realizado una vez se haya derretido la nieve en el área.
- Monitoreo N°3. Previo a la entrada del invierno siguiente al desarrollo de las actividades
- Monitoreo N°4. Un año después de realizado el Monitoreo N°2

Producto de los monitoreos realizados, se contempla la realización de dos informes, los que serán entregados a la Dirección General de Aguas (DGA), Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la Superintendencia de Medio Ambiente de acuerdo a los siguientes plazos:

- Informe N°1: 45 días posterior al desarrollo del Monitoreo N°2
- Informe N°2: 45 días posterior al desarrollo del Monitoreo N°4

3.3.1.3. Duración de la actividad

La duración de la actividad será de un máximo de 20 días corridos.

3.3.1.4. Mano de obra de la actividad

Se estima que la mano de obra requerida para realizar las actividades de restauración corresponden a 6 personas.

3.3.1.5. Disposición de Servicios

- Agua potable. La disposición de agua para los trabajadores que participen de las actividades será realizada por medio de la disposición de bidones de agua envasada. Adicionalmente, se dispondrá de botellas individuales las que serán entregadas diariamente a los trabajadores.
- Servicios Higiénicos. Se dispondrá de un baño químico, cuya instalación, y posterior manejo será realizado por una empresa autorizada para esta actividad.
- Electricidad. No se considera la utilización de equipos que requieran energía eléctrica, por lo que no se contempla la instalación de generadores eléctricos o equipos similares.

3.3.1.6. Lugar de Ejecución de la actividad

La actividad se ejecutará en la Comuna de Panguipulli Región de Los Ríos, específicamente en un sector de ladera oriente del volcán Mocho Choshuenco.

Las coordenadas que enmarcan la realización de las actividades se presentan en el siguiente cuadro.

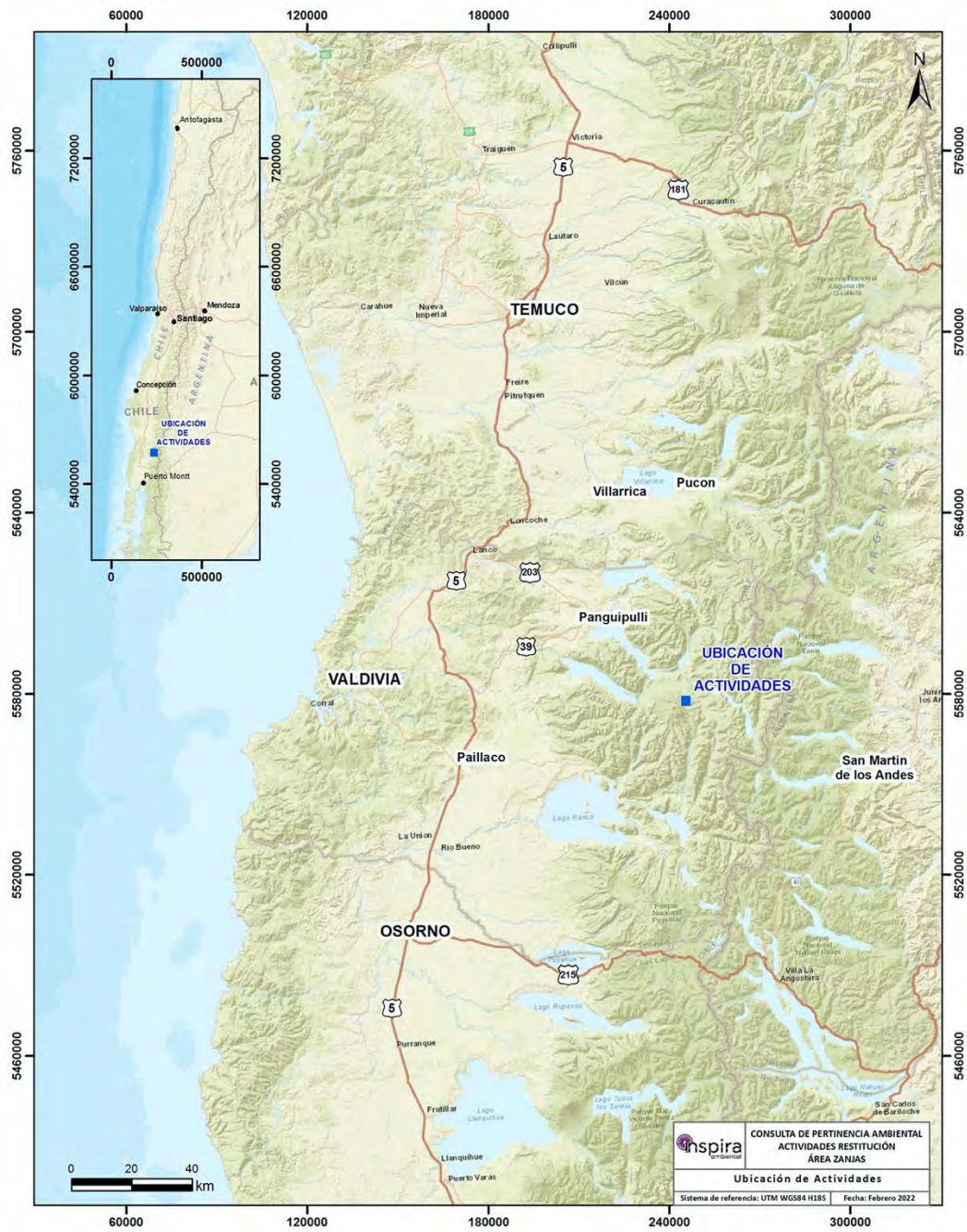
Cuadro N°3.2. Coordenadas Lugar de Ejecución de Actividades
WGS 84, Huso 18S

Sector	Vértice	Coordenada Este	Coordenada Norte
ZANJA A	1	756.146	5.575.908
	2	756.170	5.575.923
	3	756.209	5.575.985
	4	756.218	5.575.985
	5	756.188	5.575.925
	6	756.169	5.575.903
	7	756.154	5.575.898
ZANJA B	1	756.284	5.576.165
	2	756.364	5.576.162
	3	756.374	5.576.159
	4	756.386	5.576.148
	5	756.315	5.576.152
	6	756.284	5.576.155

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, la Figura N° 3.6. presenta la ubicación general del proyecto.

Figura N°3.6. Ubicación General del Proyecto



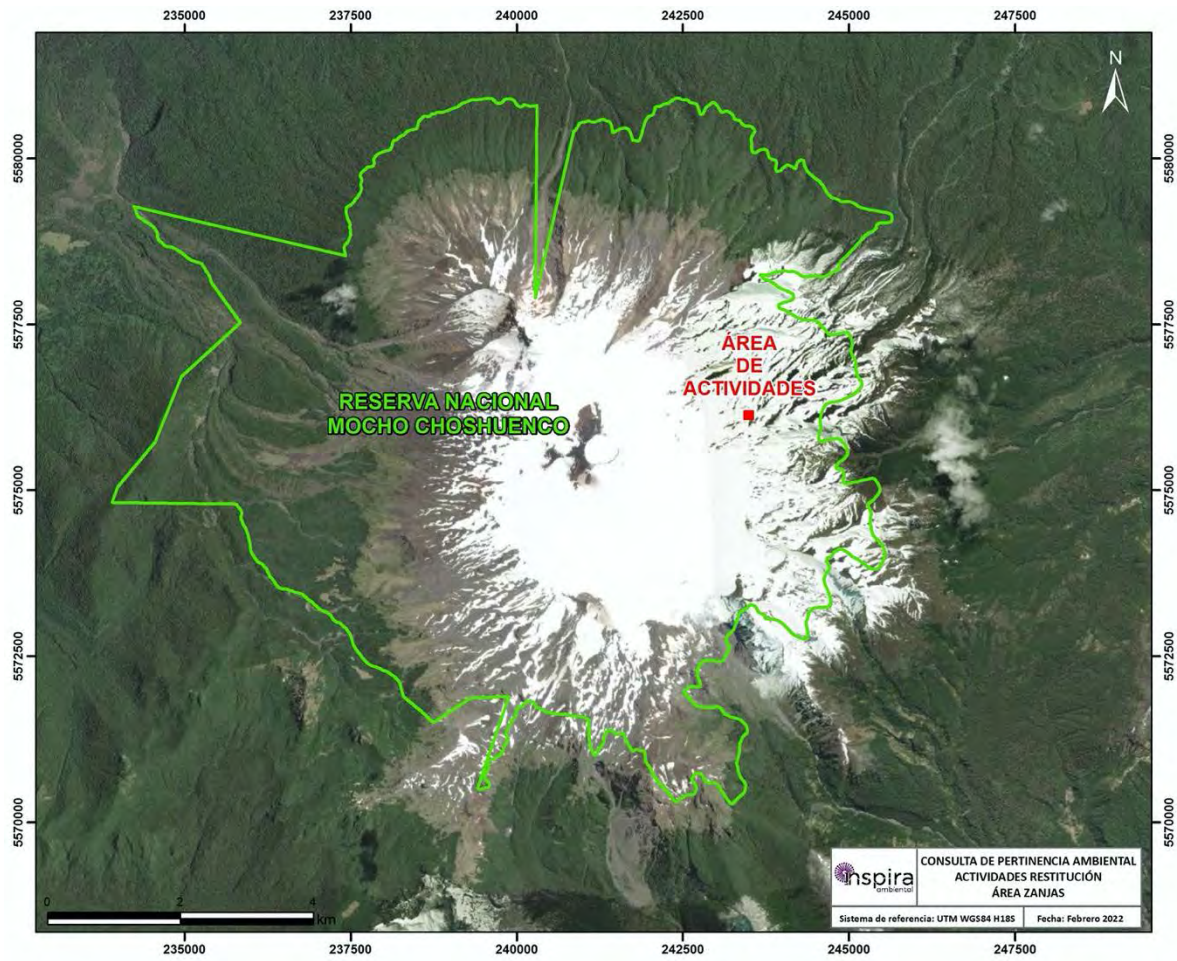
3.3.1.6.1. *Áreas colocadas bajo Protección Oficial*

La actividad se encuentra inserta en el área de protección oficial de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, creada por el D.S. 55/1994 cuyo objetivo de protección principal está relacionado con el valor paisajístico del área. La Reserva pertenece al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE), administrada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

La Reserva Nacional está conformada por los volcanes Mocho y Choshuenco, y tiene una superficie aproximada de 7.537 ha. Se ubica al este del lago Riñihue y al sur del lago Panguipulli en las comunas de Panguipulli, Futrono y Los Lagos.

La Figura N°3.7 presenta la ubicación del Proyecto en relación a los límites de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco.

Figura N°3.7. Ubicación de las Actividades en Relación a las Áreas Protegidas Oficiales

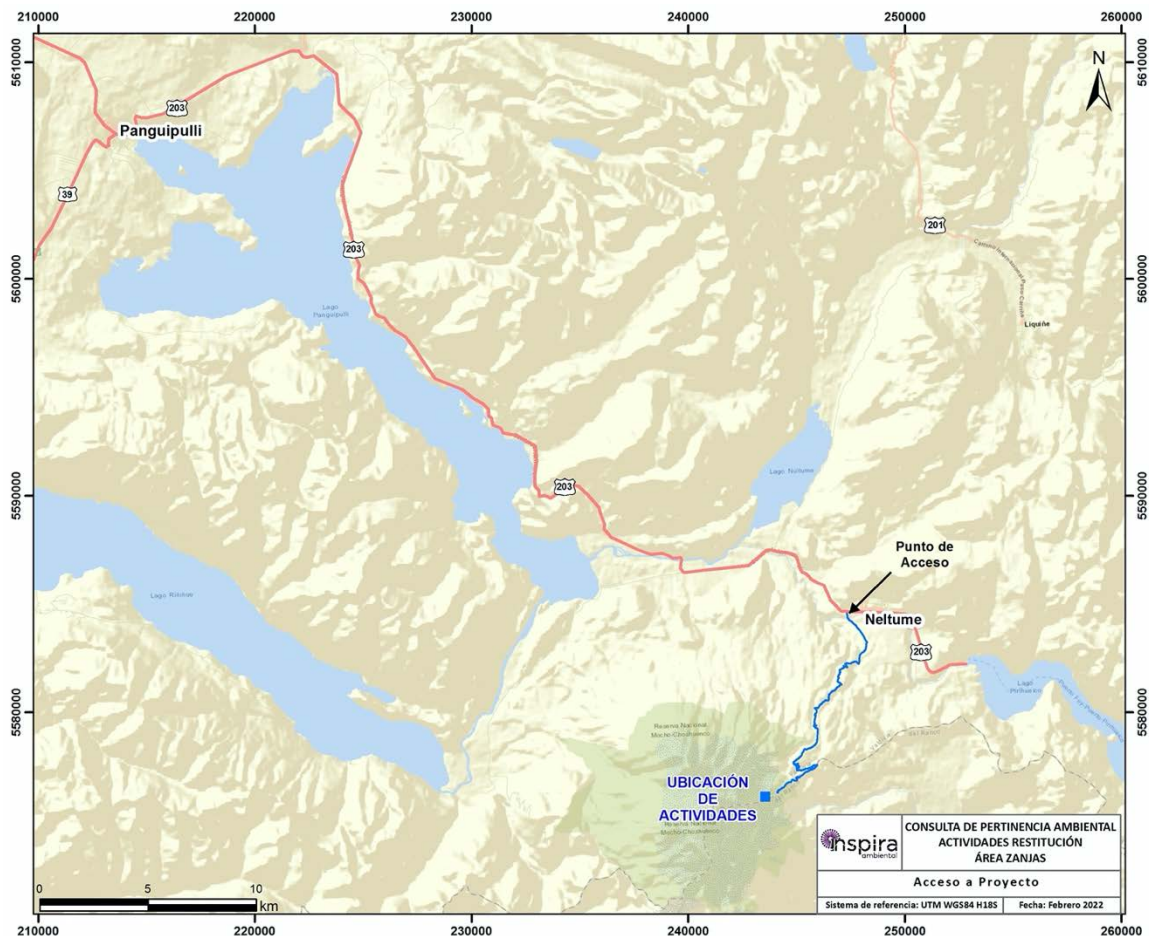


3.3.1.7. Acceso a la actividad

El acceso a las actividades desde la ciudad de Panguipulli, se realiza mediante la Ruta 203 hasta el km 56,3, luego a través de la ruta CH203 donde se encuentra la entrada a la Reserva Biológica Huilo Huilo. Desde el punto de ingreso a la Reserva Biológica Huilo Huilo, se recorre aproximadamente 15 km por caminos de agregado pétreo y huellas existentes, hasta llegar a los 1.800 m.s.n.m. lugar de uso público donde se encuentra el sector de las actividades.

La Figura N° 3.8. se presenta las rutas de acceso a las actividades.

Figura N°3.8. Acceso a las Actividades



3.3.1.8. Características de la actividad y su relación con las tipologías establecidas en el artículo 10 de la Ley N°19.300 y especificadas en el artículo 3 del reglamento del SEIA

De acuerdo a lo indicado en el documento "Instructivo de las Solicitudes de Pertinencia", a continuación, se incorpora un análisis de las características de las actividades a realizar en relación con las tipologías establecidas en el artículo 10 de la Ley N° 19.300 (especificadas en el Reglamento del SEIA), que indica lo siguiente:

Artículo 10°. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:

- a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.

El artículo 294 del Código de Aguas indica lo siguiente:

"Requerirán la aprobación del Director General de Aguas, de acuerdo al procedimiento indicado en el Título I del Libro Segundo, la construcción de las siguientes Obras:

- a) Los embalses de capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos o cuyo muro tenga más de 5m. de altura;*
- b) Los acueductos que conduzcan más de dos metros cúbicos por segundo;*
- c) Los acueductos que conduzcan más de medio metro cúbico por segundo, que se proyecten próximos a zonas urbanas, y cuya distancia al extremo más cercano del límite urbano sea inferior a un kilómetro y la cota de fondo sea superior a 10 metros sobre la cota de dicho límite, y*
- d) Los sifones y canoas que crucen cauces naturales.*

Quedan exceptuados de cumplir los trámites y requisitos a que se refiere este artículo, los Servicios dependientes del Ministerio de Obras Públicas, los cuales deberán remitir los proyectos de obras a la Dirección General de Aguas dentro del

plazo de seis meses contado desde la recepción final de la obra, para su conocimiento, informe e inclusión en el Catastro Público de Aguas”

De acuerdo al análisis de los puntos antes listados, es posible indicar que las obras realizadas no corresponden a ninguna cuyas características este contenida en el Artículo 294 del Código de Aguas”, en relación a lo siguiente:

- a) Las obras no tienen relación con embalses de ningún tipo
- b) De acuerdo a lo definido las zanjas realizadas conducirían entre 20 y 30 lt/seg, lo que respectivamente corresponde a 0,02 a 0,03 m³/seg, por lo que no le aplica esta definición.
- c) Las zanjas no corresponden a un acueducto que conduzca mas de medio metro cubico por segundo y que se proyecte cercano a zonas urbanas.
- d) No corresponde a sifones.

Presas, drenajes, desecación, dragados, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de agua, incluyendo a los glaciares que se encuentren incorporados como tales en un Inventario Publico a cargo de la Dirección General de Aguas. Se entenderán que estos proyectos o actividades son significativos cuando de trate de:

a.1. Presas cuyo muro tenga una altura superior a cinco metros (5 m) medidos desde el coronamiento hasta el nivel del terreno natural, en el plano vertical que pasa por el eje de este y que soportará el embalse de las aguas, o que generen un embalse con una capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³).

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

a.2. Drenaje o desecación de:

a.2.1 Vegas y bofedales ubicados en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, cualquiera sea su superficie de terreno a recuperar y/o afectar.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

a.2.2. Suelos "ñadis", cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a 200 ha.

Las actividades a desarrollar serán en un suelo caracterizado por escorias y rocas en una matriz de arena fina a limo, en una superficie menor a 1 ha, por lo tanto, no le es aplicable esta tipología.

a.2.4. Cuerpos naturales de aguas superficiales tales como lagos, lagunas, pantanos, marismas, vegas, albúferas, humedales o bofedales, exceptuándose los identificados en los literales anteriores, cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a 10 ha, tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a la Región de Coquimbo; o a veinte hectáreas 20 ha, tratándose de las Regiones de Valparaíso a la Región del Maule, incluida la Región Metropolitana de Santiago; o 30 ha, tratándose de las Regiones del Bío Bío a la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

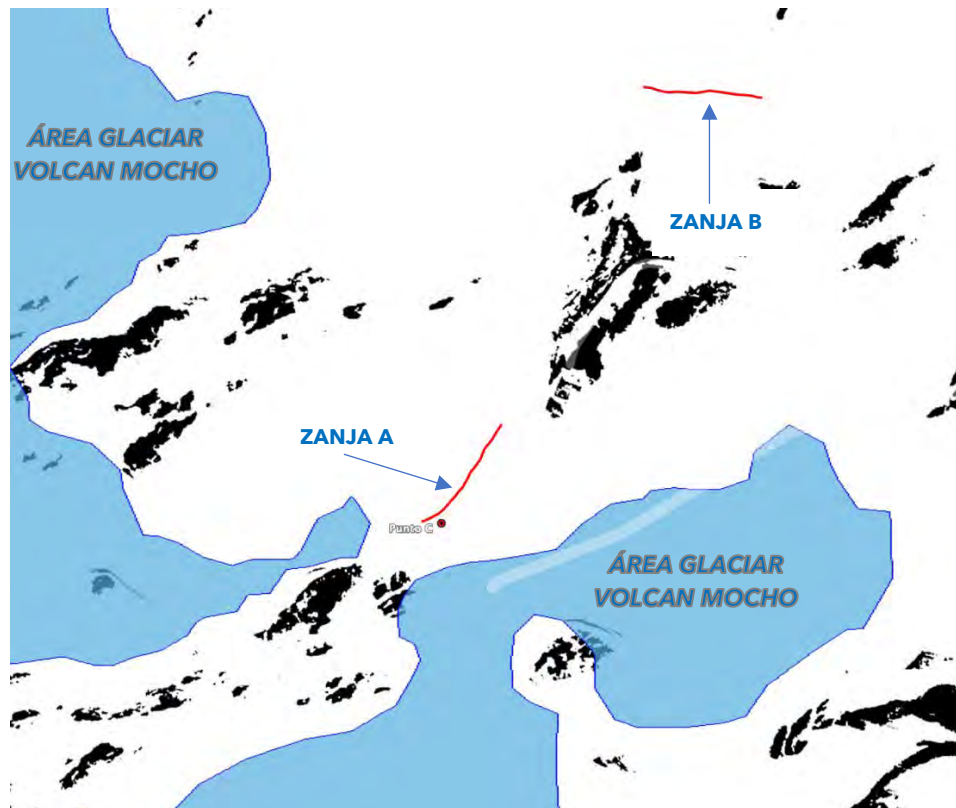
Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

a.3 Dragado de fango, grava, arenas u otros materiales de cuerpos de aguas continentales, en una cantidad igual o superior 20.000 m³ de material total a extraer y/o a remover, tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a la Región de Atacama, o en una cantidad de 50.000 m³ de material total a extraer y/o a remover, tratándose de las Regiones de Coquimbo a la Región de Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago. Dragado de fango, grava, arenas u otros materiales de cursos o cuerpos de aguas marítimas, en una cantidad igual o superior a 50.000 m³ de material total a extraer y/o a remover. Se entenderá por dragado la extracción y/o movimiento de material del lecho de cuerpos y cursos de aguas continentales o marítimas, por medio de cualquier tipo de maquinaria con el objeto de ahondar y/o limpiar.

Las actividades a realizar consideran movimientos de tierra asociados a la reincorporación del material de las zanjas, hacia las mismas área de intervención. Adicionalmente, se realizará la reapertura del flujo natural de las aguas en el Punto C, el cual se ubica en el estero s/n que corresponde a un afluente de la cuenca del río Blanco. La totalidad de material a trasladar producto de estas actividades corresponde a aproximadamente 684 m³, los que se encuentran muy por debajo de los límites indicados en el presente literal, por lo que no le es aplicable.

a.5. La ejecución de obras o actividades que impliquen alteración de las características del glaciar.

Las actividades a realizar se enmarcan solo al área de emplazamiento de las zanjas, las que se encuentran fuera de los límites de glaciar. Esto de acuerdo a la información pública correspondiente al Inventario Publico de Glaciares (IPG 2014), en base a lo cual se proyectó el emplazamiento de las zanjas y estas se encuentra a más de 150 m de distancia. La siguiente figura, presenta la ubicación de las zanjas en relación los glaciares existentes en el área de las actividades.

Figura N°3.9. Emplazamiento Actividades en Relación a Área Glaciares

Fuente: Inventario Público de Glaciares de fecha 2014 (IPG2014)

b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

d) Reactores y establecimientos nucleares e instalaciones relacionadas.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

f) Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

g) Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes a que alude la letra h) del artículo 10 de la Ley.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

i) Proyectos de desarrollo minero incluidos los del carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

k) Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

l) Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

m) Proyectos de desarrollo o explotación forestales en suelos frágiles, en terrenos cubiertos de bosque nativo, industrias de celulosa, pasta de papel y papel, plantas astilladoras, elaboradoras de madera y aserraderos, todos de dimensiones industriales.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

n) Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

ñ) Producción Almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

o) Proyectos de saneamiento ambientales, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales reservas en zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos que la legislación respectiva lo permita.

El área del Proyecto se emplaza al interior de un área colocada bajo protección oficial y/o áreas protegidas para efectos del SEIA de acuerdo a lo señalado en los instructivos Of. Ord. N° 130844 del año 2013 y Of. Ord. N° 161081 del año 2016 ambos del SEA, correspondiente a la Reserva Nacional Mocho Choshuenco.

De acuerdo a lo indicado en el Ordinario N°161081, en específico el punto 8 se plantea de manera textual: "En este sentido, el citado Dictamen N°48.164 dispone que "Con todo, cabe aclarar que la sola circunstancia de que un proyecto se desarrolle en una de las áreas previstas en el referido literal p) no basta para sostener que aquel obligatoriamente debe ingresar al SEIA, pues el artículo 10 de la Ley N° 19.300 exige, además, que se trate de proyectos o actividades "susceptibles de causar impacto

ambiental". Adicionalmente en el párrafo 4 del mismo punto, se indica: "Así entonces cabe sostener que no todo proyecto o actividad que se presente ejecutar en un área que se encuentra bajo protección oficial debe necesariamente ser sometida al SEIA, sino solo aquellos que resultan relevantes desde el punto de vista del impacto ambiental que son susceptibles de provocar".

En el punto 9 del citado documento, se hace hincapié en los puntos antes citados, indicando: *"Reiteramos la importancia de aplicar este criterio de que no toda intervención en un área protegida debe someterse al SEIA, si no que debe tratarse de intervenciones que tengan cierta magnitud duración, no de aquellas que impacten positivamente o agreguen valor al área. Ello deberá ser evaluado caso a caso, dependiendo de las características el proyecto concreto y del área a ser intervenida considerando el objeto de protección de esta última".* En términos de magnitud, las actividades se realizarán sobre una superficie muy reducida (menos de 1 ha), lo que corresponde a un 0,01% de la superficie total de la Reserva. Las actividades serán acotadas en tiempo, aproximadamente 20 días, y su realización será de acuerdo a los lineamientos técnicos definidos por un equipo profesional. Todo esto, con la finalidad de generar la menor afección posible en el área. Del mismo modo los volúmenes removidos correspondientes a aproximadamente 684 m³ son de una cuantía menor. Por el contrario las obras a ejecutar permitirán recobrar las condiciones originales y naturales al área intervenida.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, es posible indicar que las actividades asociadas a la destrucción de las zanjas, así como la restitución del flujo hidráulico no permiten configurar la hipótesis de afectación del área protegida por lo que no le es aplicable el presente literal.

q) *Aplicación masiva de productos químicos en áreas urbanas o zonas rurales próximas a centros poblados o a cursos o masa de aguas que puedan ser afectadas.*

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

- r) Proyectos de desarrollo, cultivo o explotación, en las áreas mineras, agrícolas, forestales e hidrobiológicos que utilicen organismos genéticamente modificados con fines de producción y en áreas no confinadas.*

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

- s) Cotos de caza, en virtud del artículo 10 de la Ley N°19.473, que sustituye texto de la Ley N°4.061, sobre Caza, y artículo 609 del Código Civil.*

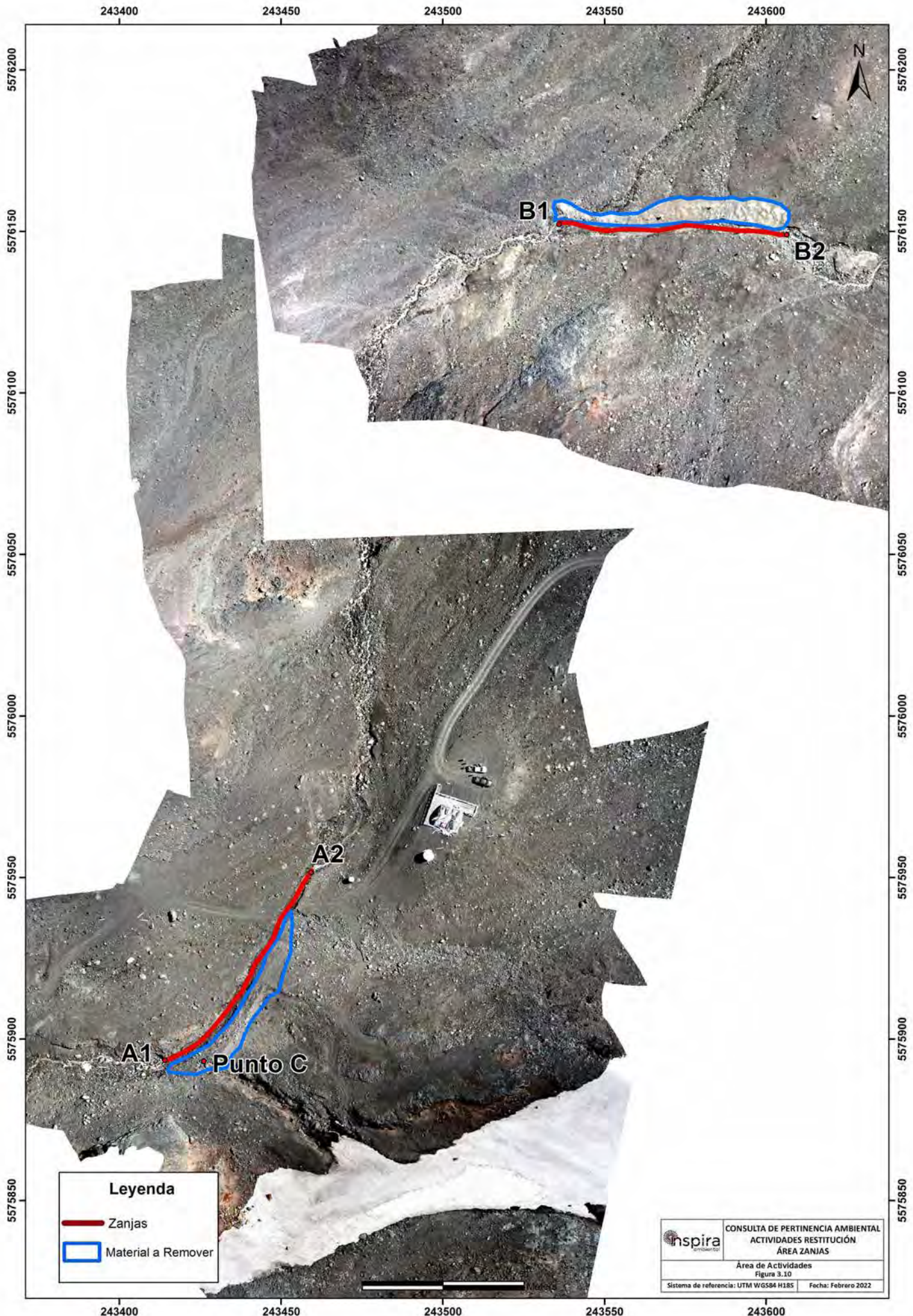
Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

- t) Obras que se concesionen para construir y explotar el subsuelo de los bienes nacionales de uso público, en virtud del artículo 37 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1 de 2006, del Ministerio del Interior, que fija el texto refundido de la Ley N°18.695, orgánica Constitucional de Municipalidades.*

Las actividades a desarrollar no tienen relación con esta tipología, por lo tanto, no le es aplicable.

3.3.2. Plano de detalle de la actividad

La Figura N°3.10 presenta un plano de emplazamiento general del área sobre la cual se realizarán las Actividades Restauración Área Zanjias.



243400

243450

243500



243550

243600

5576200
5576150
5576100
5576050
5576000
5575950
5575900
5578850

5576200
5576150
5576100
5576050
5576000
5575950
5575900
5575850

Leyenda

-  Zanjas
-  Material a Remover



CONSULTA DE PERTINENCIA AMBIENTAL
ACTIVIDADES RESTITUCIÓN
ÁREA ZANJAS

Área de Actividades
Figura 3.10

Sistema de referencia: UTM WGS84 H18S Fecha: Febrero 2022

243400

243450

243500

243550

243600

4. ANÁLISIS DE PERTINENCIA AMBIENTAL

4.1. Pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental

El marco legal que regula el ingreso de un proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental corresponde al Artículo 10° de la Ley N° 19.300/94, que aprueba la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente del MINSEGPRES, modificada por la Ley N° 20.417, y el Artículo N°3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) D.S. N°40/12 del MMA, en donde se establecen los proyectos o actividades que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental porque son susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases, razón por la cual las Actividades de Restitución Área Zanjas se presentan en la presente documento de consulta de pertinencia.

4.2. Análisis de Pertinencia del Proyecto

Considerando lo indicado en el Artículo 8° de la Ley N°19.300, donde se establece que los proyectos o actividades indicados en el artículo 10 y detalladas en el Artículo 3° del Reglamento del SEIA, solo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, se desarrolló y se presenta ante la autoridad ambiental las actividades asociadas a las Actividades de Restitución Área Zanjas.

De acuerdo a las acciones descritas y que se contempla realizar, es posible indicar que las obras y actividades que se consideran para realizar las actividades objeto de la presente consulta no se listan en los proyectos señalados en el Artículo 3° del Reglamento del SEIA, de acuerdo a lo presentado en el punto 3.3.1.8 del presente documento, asociado principalmente a los siguientes puntos:

- Las actividades a realizar no corresponden a acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas. Las zanjas conducen entre 0,02 m³/seg a 0,03 m/seg muy por debajo de los límites indicados en el artículo antes citado.
- Las actividades no implican la alteración de las características de un glaciar. El glaciar más cercano, se encuentra a aproximadamente 150 m aguas arriba del emplazamiento del área de las zanjas.
- No existirá un impacto ambiental negativo significativo en la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, ya que las actividades a realizar serán acotadas en tiempo y

magnitud. En términos de tiempo, en un plazo de 20 días las actividades estarían realizadas. La magnitud de las actividades será acotada, ya que abarcan una superficie de aproximadamente 1 ha, que corresponde a un 0,01% de la superficie total de la Reserva y los volúmenes removidos para la restitución son menores, correspondientes a 684 m³ aproximadamente.

- Una vez finalizada las actividades de restitución de las zanjas, así como también de la apertura del Punto C, se estima que se recobrarán las condiciones originales y naturales del área intervenida.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto y a juicio de este Titular, las Actividades de Restitución Áreas Zanjas no presenta características que impliquen el ingreso del Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis de pertinencia realizado para las Actividades de Restitución Área Zanjas, es posible concluir que el desarrollo de estas no se encuentra incluida dentro de las tipologías establecidas en el Artículo 10 de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente del MINSEGPRES y en el Artículo N°3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental D.S. 40/12 del MMA, por lo que no requiere de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

En virtud de lo anteriormente expuesto, se solicita al Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental el pronunciamiento formal respecto a si las actividades objeto de la presente Consulta de Pertinencia deben ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

6. ANEXOS

El presente documento considera el siguiente Anexo:

- Anexo N°1: Antecedentes Legales del Titular.
- Anexo N°2: Resoluciones DGA.
- Anexo N°3: Plan de Trabajo Actividades de Restitución Área Zanjas.
- Anexo N°4: Ficha técnica maquinaria.

ANEXO N°2

Ficha Técnica
Maquinaria a
utilizar

CASE
CONSTRUCTION

EXCAVADORAS SERIE CX B

CX130B | CX160B | CX210B | CX240B | CX290B
CX350B | CX470B | CX700B | CX800B



Case ofrece soluciones integrales

EQUIPO | FINANCIAMIENTO | REFACCIONES Y MANTENIMIENTO

EXCAVADORAS SERIE CX B

**CX130B | CX160B | CX210B | CX240B | CX290B
CX350B | CX470B | CX700B | CX800B**

Conozca la nueva generación de excavadoras de tamaño completo. Case ha ido más allá de los límites de toda la industria en cuanto a rendimiento del combustible, comodidad y servicio técnico para el operador con las excavadoras Serie B. Estas máquinas proporcionan un sistema hidráulico responsable y eficiente y un funcionamiento silencioso, conducidas por un diseño e ingeniería avanzados. Además, respaldamos todas nuestras excavadoras con un servicio telefónico dedicado a la atención al cliente.

Una línea completa de excavadoras para cada necesidad

Sabemos que necesita ser lo más productivo posible en el trabajo. Case ofrece una línea completa de excavadoras, desde 3.638 libras hasta 80 toneladas métricas, otorgándole un alto grado de potencia y rendimiento para terminar el trabajo. Nuestros cinco modelos compactos son del tipo zero tail swing y cuentan con aguilón de oscilación central para asegurar la máxima productividad en los espacios más restringidos. Nuestros tres modelos con radio de giro mínimo destacan en la excavación y en la elevación, ya trabajen en áreas de construcción muy pequeñas o a lo largo de carreteras muy transitadas. Con la ayuda de las nueve excavadoras Serie B de tamaño completo, Case le entrega un complemento completo de excavadoras creadas para trabajos en los que el alto rendimiento y la durabilidad son importantes. Su distribuidor Case le puede ayudar a elegir la excavadora adecuada para satisfacer sus necesidades.

Mayor rendimiento del combustible

El sistema común de inyección de combustible de riel de estas excavadoras de tamaño completo, junto con el sistema hidráulico rediseñado, ofrece un rendimiento del combustible hasta un siete por ciento superior al de la competencia. Esto se traduce en un ahorro enorme. Estas máquinas también proveen un aumento sustancial de la productividad, lo cual resulta en más yardas cúbicas de material por galón de combustible.

Comodidad silenciosa

La nueva cabina de las excavadoras Serie B proporciona una comodidad y una ergonomía para el operador mejoradas. Lo mejor de todo es que estas máquinas están entre las más silenciosas de la industria, incluso con el motor en su máxima potencia.

Servicio técnico superior

Las excavadoras Case son conocidas por su legendario diseño de servicio y mantenimiento sencillo. Estas excavadoras cuentan con mejoras que extienden la vida útil del equipo, incrementan la utilización de la máquina y maximizan la rentabilidad. Los intervalos de engrasado se han extendido para obtener una mejor productividad y durabilidad. El nuevo filtro de aceite hidráulico proporciona una filtración completa de caudal continuo del 100 por ciento de todo el aceite hidráulico del conducto de retorno.

Para mantenerlo siempre en marcha, Case también le ofrece refacciones de primera clase y apoyo técnico a través de nuestra amplia red de concesionarios y el centro de llamadas gratuitas de atención al cliente 1-866-54CASE6.

CX290B



CX130B



CX160B



CX210B



CX240B





CX350B



CX470B



CX700B



CX800B



EXCAVADORAS SERIE CX B

**CX130B | CX160B | CX210B | CX240B | CX290B
CX350B | CX470B | CX700B | CX800B**

Una línea completa de excavadoras para cada necesidad

Con respecto a las excavadoras, Case ofrece una amplia variedad de tamaños, potencias y versatilidad para terminar el proyecto y continuar con la próxima obra. Desde trabajos livianos residenciales o paisajísticos, que requieren una máquina compacta y maniobrable, hasta la excavación masiva en una cantera o un proyecto de un puente que requieren gran fuerza y largo alcance, las excavadoras Case cumplirán con las tareas día tras día.

Las excavadoras más pequeñas que produce Case Construction son nuestras excavadoras compactas — muchas de las funciones de una máquina grande en una de tamaño pequeño. Nuestras excavadoras con Radio de Giro Mínimo (Minimum Swing Radius, MSR) están diseñadas para ofrecer la productividad de una gran máquina en un espacio limitado. Consultar el folleto de Case Compact y de la excavadora MSR para leer toda la información.

Las nueve excavadoras Serie B tamaño completo proporcionan la fuerza y delicadeza suficientes para hacerse cargo de cualquier tarea. Cuentan con motores Case potentes y eficientes, modos de trabajo múltiples, reforzador de energía automático y una cabina presurizada con montaje de aislamiento y climatizador para la comodidad del operador durante todo el día.

Además, descansa tranquilo, ya que todas las excavadoras Case proporcionan nuestro legendario diseño superior de servicio y mantenimiento sencillo.





Mayor rendimiento de combustible

Las excavadoras Case Serie B proporcionan hasta un 17 por ciento de aumento en la potencia y cuentan con motores Case con certificación Tier III de riel comunes controlados electrónicamente que encienden de manera más limpia y eficiente. También proporcionan hasta un 20 por ciento de aumento de rendimiento del combustible sobre modelos previos y de la competencia. Esto se traduce en una diferencia en el uso de combustible de alrededor de un galón por hora. En un año, eso significa un ahorro de combustible de \$5.000, lo cual representa un excelente balance final.

Estas máquinas no sólo proporcionan mayor rendimiento de combustible y potencia, sino que también proporcionan un aumento sustancial en la productividad. En ensayos de servicio dirigidos por Case, las excavadoras Serie B movieron un 25 por ciento de yardas cúbicas de material por galón de combustible más que los modelos anteriores y de la competencia.

EXCAVADORAS SERIE CX B

CX130B | CX160B | CX210B | CX240B | CX290B
CX350B | CX470B | CX700B | CX800B



Configuración opcional

Para trabajos específicos, las excavadoras selectas Serie B están disponibles en configuraciones de largo alcance (CX210B y CX240B), larga capacidad de carga (CX130B) y tren angosto (CX210B).



Estructuras de caudal hidráulico auxiliar

Las excavadoras Serie B almacenan hasta 10 estructuras de caudal hidráulico auxiliar para permitirle adaptarse rápidamente entre los cambios de accesorios.



Espacio para trabajar

El amplio portal y el puesto de control izquierdo abatible facilitan la entrada y salida de la cabina. El asiento tiene cabida para operadores de todos los tamaños y constitución corporal y tiene una protección lumbar incorporada que ayuda a reducir la fatiga del operador.



Mayor visibilidad

La nueva cabina está equipada con un 24 por ciento más de cristal delantero que los modelos anteriores. Ya sea que esté posicionándose para trabajar al costado de una zanja o a bordo de un remolque, la ventana derecha trasera le facilita la tarea brindándole una vista despejada al interior de la oruga derecha.





Potencia bajo el capó

En el centro de cada excavadora Case Serie B se encuentra un motor diesel turbocargado con intercambiador de calor diseñado y construido para obtener una productividad, seguridad y economía sobresalientes.



Eficiencia y rendimiento del combustible

La tapa del cilindro de 24 válvulas del motor Case ofrece inyección de combustible centrada, lo cual mejora la combustión y produce par y respuesta final bajos. La inyección de combustible electrónica en la excavadora Case Serie B proporciona mayor presión de inyección para obtener mejor pulverización del combustible, resultando en un encendido más limpio, economía de combustible superior y un rendimiento del motor sobresaliente.



Bujes lubricados

Los bujes impregnados en todas las posiciones de plumas, brazos y vástagos de cucharón extienden los intervalos de engrasado—1.000 horas en la pluma y el brazo y 250 horas en el cucharón—lo cual mejora la productividad y durabilidad.



Paneles de servicio

Fiel a ingeniería Case, los paneles de servicio abatibles proporcionan acceso sencillo a todos los componentes principales.



Filtros remotos del aceite

La posición de la casa de bombas de los filtros de combustible y aceite montados de manera vertical permite cambios sencillos sin necesidad de ponerse debajo de la máquina.

EXCAVADORAS SERIE CX B

**CX130B | CX160B | CX210B | CX240B | CX290B
CX350B | CX470B | CX700B | CX800B**



Comodidad silenciosa

Case incrementó la potencia y rendimiento de las excavadoras Serie B sin incrementar los niveles de ruido. A 68,5 decibelios, el nivel de sonido ultra bajo dentro de la cabina presurizada con montaje de aislamiento está entre los más silenciosos de la industria. Una cabina silenciosa resulta en un operador más cómodo y eso resulta en mayor productividad. Las estructuras tubulares reforzadas terminan con las vibraciones, reducen el ruido y la fatiga del operador.

Las cabinas de estas máquinas cuentan con un asiento que se ajusta independientemente de los controles de la palanca de mando para mejorar la comodidad y ergonomía del operador, y también cuentan con un ajuste memorizado del operador que automáticamente se ajusta a la última configuración que el operador ha seleccionado. Un asiento neumático opcional proporciona incluso mayor comodidad para el operador.

Las consolas izquierda y derecha proporcionan acceso a funciones esenciales. La consola izquierda cuenta con una configuración de ajuste del operador memorizada. Cuando el operador necesita silenciar la radio para tomar una llamada telefónica o recibir instrucciones de afuera de la cabina, el operador puede usar el botón silenciador de la radio en la palanca de mando.

Los montantes más angostos y reforzados de las esquinas de la cabina, proporcionan más cristal y una vista más amplia de la obra. La ventana derecha proporciona una vista de la zanja clara y sin obstrucciones. Un tragaluz transparente opcional mejora la visibilidad.





Servicio técnico superior

Las excavadoras Case Serie B lideran la industria con un 39 por ciento de mejoras en el mantenimiento y el servicio técnico, según las especificaciones de mantenimiento de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (Society of Automotive Engineers, SAE). De hecho, estas máquinas ganaron 14.917 puntos, número menor al objetivo de la SAE de 16.000. Estas excavadoras cuentan con mejoras que simplifican el mantenimiento, extienden la vida útil del equipo y aumentan la utilización de la máquina.

La facilidad del servicio técnico ha mejorado con innovaciones como el green plug para obtener un cambio de aceite del motor más sencillo y más limpio, que respeta más el medioambiente. El filtro de aceite del motor hidráulico está localizado en la casa de bombas para el cambio sencillo sin ponerse debajo de la máquina. Los engrasadores Zerk están acoplados para obtener un acceso más sencillo y rápido. Y de acuerdo con el estilo distintivo asociado con el equipo Case, los paneles de servicio abatibles proporcionan un acceso sencillo a casi todos los componentes principales.

Con todos estos increíbles servicios y funciones de mantenimiento, gastará menos tiempo y dinero en el mantenimiento de una excavadora Case de lo que gastaría con modelos competitivos.

Case proporciona el apoyo de una amplia red de concesionarios, como también el acceso al centro de llamadas gratuitas de atención al cliente 1-866-54CASE6.



EXCAVADORAS SERIE CX B

**CX130B | CX160B | CX210B | CX240B | CX290B
CX350B | CX470B | CX700B | CX800B**

Los accesorios y los cucharones proporcionan una versatilidad insuperable

Case ofrece una variedad de accesorios para excavadoras para aumentar el valor de su inversión. Las excavadoras Serie B almacenan hasta 10 estructuras de caudal hidráulico auxiliar para permitirle adaptarse rápidamente entre los cambios de accesorios.

Gracias a la línea completa de cucharones, dientes, adaptadores y accesorios que le ofrece Case, Usted podrá excavar con confianza independientemente del tipo de aplicación y de las condiciones del suelo.

Los cucharones están diseñados y construidos para obtener una capacidad máxima de perforación, factores de carga y descarga limpia y están disponibles en una variedad de anchuras y capacidades. Puede elegir desde cucharones para propósitos generales, para tareas pesadas, para tareas severas y de excavación de zanjas.

Para lograr cambios rápidos y convenientes de cucharones y otros accesorios, equipe su excavadora Serie B con un acoplamiento hidráulico para terminar el trabajo de manera rápida.

Cuando esté equipada con un acoplamiento hidráulico, una excavadora Serie B puede usar múltiples accesorios disponibles, incluyendo un pulgar versátil para agarrar cargas sueltas como madera y desechos.



Excavación de zanjas (DTCH)



Acoplamiento hidráulico



Pulgar



Propósito general (STDP)



Trabajo pesado (HDP)



Tareas severas (SDP)

Usted puede contar con Case

Puede contar con Case y su distribuidor Case para cualquier solución de mantenimiento completo: equipos productivos, consejo experto, financiamiento flexible, piezas originales de Case y mantenimiento rápido. Estamos aquí para que su experiencia como propietario sea extraordinaria.

El orgullo de Case

Puede estar orgulloso de que su máquina tenga la marca Case. Está respaldada por más de un siglo de productividad y rendimiento. Case y su distribuidor Case están aquí para servirle, no solamente en el momento de comprar la máquina, sino después de 1.000 o 10.000 horas de funcionamiento.

Una historia rica y llena de orgullo

La herencia de Case Construction Equipment abarca más de 165 años. A partir de las innovaciones de J.I. Case con maquinaria impulsada a vapor a finales del año 1800, Case desarrolló equipo para construir caminos que ayudó a crear las primeras calles y carreteras a principios del siglo XX en todo el mundo. Para 1912, Case se encontraba ya muy cerca de establecerse como un fabricante de líneas completas de equipo. La empresa siguió expandiendo su negocio de equipo de construcción en el transcurso de los años.

Celebrando una tradición de innovaciones

En 1957, Case produjo la primera cargadora/retroexcavadora integrada del mundo fabricada y garantizada por un solo fabricante. Con el paso de las décadas, ya en el siglo XXI, Case ha seguido desarrollando una larga línea de innovaciones en el ramo y ha asumido un papel de liderazgo como pioneros de nuevos productos y soluciones. Hoy día, Case produce 15 líneas de equipo y más de 90 modelos para superar los retos más desafiantes de la construcción. Al contar con sistemas de fabricación y ventas en más de 150 países, Case satisface las necesidades de nuestros clientes en todo el mundo.

Servicio al cliente de costa a costa

El equipo Case se vende y recibe mantenimiento en más de 375 sucursales de distribuidores en toda Norteamérica. Sin importar dónde esté, estamos aquí para servirle, resguardar su inversión y superar sus expectativas.

Para ubicar a un distribuidor Case u obtener mas información sobre el equipo o el servicio al cliente de Case, visite www.casece.com o llame al 1-866-54CASE6.

Todo se resume en una cosa. Usted puede contar con Case.

Case ofrece soluciones integrales

EQUIPO | FINANCIAMIENTO | REFACCIONES Y MANTENIMIENTO



EXCAVADORAS SERIE CX B

	CX130B	CX160B	CX210B
Motor	95 hp (71 kW)	120 hp (89,5 kW)	157 hp (117 kW)
Profundidad de excavación	19 ft 10 in (6,1 m)	21 ft 4 in (6,5 m)	21 ft 10 in (6,7 m)
Peso operativo	27,800 lb (12.610 kg)	37,700 lb (17.100 kg)	47,400 lb (21.500 kg)
Evaluación de biodiésel	B5 aprobado	B5 aprobado	B5 aprobado

	CX240B	CX290B	CX350B
Motor	177 hp (132 kW)	207 hp (154 kW)	271 hp (202 kW)
Profundidad de excavación	24 ft 4 in (7,4 m)	24 ft 11 in (7,6 m)	26 ft 8 in (8,1 m)
Peso operativo	55,120 lb (25.002 kg)	65,697 lb (29.800 kg)	79,065 lb (35.863 kg)
Evaluación de biodiésel	B5 aprobado	B5 aprobado	B5 aprobado

	CX470B	CX700B	CX800B
Motor	362 hp (270 kW)	463 hp (345 kW)	532 hp (397 kW)
Profundidad de excavación	27 ft 4 in (8,3 m)	32 ft 4 in (9,9 m)	35 ft 0 in (10,7 m)
Peso operativo	103,800 lb (47.083 kg)	153,400 lb (69.581 kg)	178,575 lb (81.500 kg)
Evaluación de biodiésel	B5 aprobado	B5 aprobado	B5 aprobado



CX130B



CX160B



CX210B



CX240B



CX290B



CX350B



CX470B



CX700B



CX800B

NOTA: Todos los motores cumplen con las normas vigentes sobre emisiones de gases de la Agencia de Protección Medioambiental (Environmental Protection Agency, EPA).

NOTA: Todas las especificaciones se presentan según las normas o las prácticas recomendadas por SAE cuando corresponda.

IMPORTANTE: Case Construction Equipment Inc. se reserva el derecho de modificar estas especificaciones sin notificación previa y sin incurrir en responsabilidad alguna respecto a dichas modificaciones. La disponibilidad de algunos modelos y la construcción del equipo varían de acuerdo con el país en el que se usa el equipo. Es posible que las ilustraciones y el texto incluyan equipo y accesorios opcionales y es posible que no incluyan todo el equipo estándar. Su distribuidor Case le podrá dar detalles acerca de los productos y las especificaciones disponibles en su área.



Lea siempre el manual del operador antes de usar cualquier tipo de equipo. Inspeccione el equipo antes de usarlo y asegúrese de que funciona correctamente. Respete las indicaciones de seguridad del producto y use todas las funciones de seguridad que se proporcionen.

©2008 CNH America LLC. Todos los derechos reservados. Case es una marca comercial registrada de CNH America LLC. Todas las marcas mencionadas en este manual en relación con los bienes o servicios, o ambos, de empresas que no sean CNH America LLC., son propiedad de las respectivas empresas. Impreso en EE.UU.

El formulario N° CCES10090802 Reemplaza al formulario N° CCE1100806

Contiene un 10% de fibra posconsumidor



Los equipos de construcción Case son compatibles con biodiésel.



¿Desea información sobre especificaciones de productos, testimonios de clientes, comparaciones con la competencia, ofertas de financiamiento y más?

Visítenos en www.casece.com o llame al 866-54CASE6

Arbeitsausrüstung

	CX15	CX16 <small>Verstellbare Spurweite</small>	CX23	CX28	CX31	CX35	CX50
TIEFLÖFFEL	101 - 150 mm	101 - 150 mm	221 - 230 mm	261 - 250 mm	291 - 250 mm	391 - 250 mm	611 - 300 mm
	161 - 230 mm	161 - 230 mm	261 - 250 mm	341 - 300 mm	381 - 300 mm	491 - 300 mm	1041 - 450 mm
	191 - 250 mm	191 - 250 mm	341 - 300 mm	501 - 400 mm	531 - 400 mm	711 - 400 mm	1521 - 600 mm
	241 - 300 mm	241 - 300 mm	501 - 400 mm	581 - 450 mm	621 - 450 mm	821 - 450 mm	2011 - 750 mm
	351 - 400 mm	351 - 400 mm	581 - 450 mm	671 - 500 mm	881 - 600 mm	1181 - 600 mm	2181 - 800 mm
	401 - 450 mm	401 - 450 mm	841 - 600 mm	841 - 600 mm	1131 - 750 mm	1531 - 750 mm	1961 - 900 mm
	461 - 500 mm	461 - 500 mm	1091 - 750 mm	1091 - 750 mm		1961 - 900 mm	
	581 - 600 mm	581 - 600 mm					
GRABENRÄUMLÖFFEL	711 - 850 mm	711 - 850 mm	711 - 850 mm	711 - 850 mm	711 - 850 mm	1051 - 850 mm	2391 - 1400 mm
	851 - 1000 mm	851 - 1000 mm	1261 - 1000 mm	1261 - 1000 mm	1261 - 1000 mm	1261 - 1000 mm	2851 - 1600 mm
			1461 - 1200 mm	1461 - 1200 mm	1461 - 1200 mm	1461 - 1200 mm	
			1661 - 1300 mm	1661 - 1300 mm	1661 - 1300 mm	1661 - 1300 mm	
TRAPEZLÖFFEL							
Direktbefestigung	600 - 225 mm	600 - 225 mm	750 - 225 mm	750 - 225 mm	750 - 225 mm	900 - 300 mm	1050 - 300 mm
Schnellwechsler	500 - 225 mm	500 - 225 mm	600 - 225 mm	600 - 225 mm	600 - 225 mm	600 - 225 mm	900 - 300 mm
HYDRAULIKHÄMMER	Case CB 140	Case CB 140	Case CB 200	Case CB 200	Case CB 200	Case CB 200	Case CB 370
	Case CB 140 S	Case CB 140 S	Case CB 200 S	Case CB 200 S	Case CB 200 S	Case CB 200 S	Case CB 370 S
						Case CB 370	
						Case CB 370 S	
BETONZANGEN	-	-	-	Case CC 205	Case CC 205	Case CC 205	Case CC 205
							Case CC 320 FB
							Case 320 HR
ERDBOHRER 1220 mm (Standardausführung oder verstärkt)							
Verfügbare Durchmesser (mm)	100 bis 300	100 bis 300	100 bis 750	100 bis 750	100 bis 750	100 bis 750	100 bis 950
Verlängerungen (mm)	300 bis 1830	300 bis 1830	300 bis 1830	300 bis 1830	300 bis 1830	300 bis 1830	300 bis 1830



Standardausrüstung

	CX15	CX16	CX23	CX28	CX31	CX35	CX50
Fahrgestell - Spurweite	Fest	Verstellbar	Fest	Fest	Fest	Fest	Fest
Kabine oder Überrollbügel ROPS - FOPS	x	x	x	x	x	x	x
Austauschbare Stahl- oder Gummiraupen	x	x	x	x	x	x	x
Zusatzhydraulik	x	x	x	x	x	x	x
Hydraulisch vorgesteuerte Bedienhebel	x	x	x	x	x	x	x
Förderleistung Pumpe	Fest	Fest	Variabel	Variabel	Variabel	Variabel	Variabel
Oberwagen mit separatem Hydraulikkreis	x	x	x	x	x	x	x
Schutzeinrichtung für Auslegerzylinder	x	x	x	x	x	x	x
2 Scheinwerfer auf Kabine	x	x	x	x	x	x	x
Endlagendämpfung für Versatz	x	x	x	x	x	x	x
Endlagendämpfung für Auslegerarm	x	x	x	x	x	x	x
Endlagendämpfung für Pendelarm			x	x	x	x	x
2 Drehgeschwindigkeiten für Oberwagen			x	x	x	x	x
2 Fahrgeschwindigkeiten			x	x	x	x	x
Kombinierte Fahr- und Drehbewegung			x	x	x	x	x

Zusatzausrüstung

	CX15	CX16	CX23	CX28	CX31	CX35	CX50
Langer Pendelarm	x	x	x	x	x	x	x
Mechanischer Schnellwechsler	x	x	x	x	x	x	x
Rückspiegel für Kabine	x	x	x	x	x	x	x
Rundumleuchte	x	x	x	x	x	x	x
Tieföffel	x	x	x	x	x	x	x
Grabenräumlöffel	x	x	x	x	x	x	x
Trapezlöffel	x	x	x	x	x	x	x
Case Hydraulikhammer	x	x	x	x	x	x	x
Case Erdbohrer	x	x	x	x	x	x	x
Case Betonzagen				x	x	x	x

Entspricht der geänderten Richtlinie 98/37/CE



ANMERKUNG: Die Standard- und als Option erhältlichen Ausrüstungen können je nach Anfrage oder gesetzlichen Sonderbestimmungen je nach Land variieren. Die Bilder können nicht serienmäßig erhältliche oder nicht erwähnte Geräte zeigen. Außerdem behält sich die Firma CNH FRANCE S.A. das Recht zur Änderung der Spezifikationen ihrer Maschinen ohne Vorankündigung vor und dies ohne jegliche Verpflichtung, die durch diese Änderungen entstehen könnten.



CASE

Für Deutschland :
Case Poclair GmbH
 Heinrich-Fuchs-Straße 124
 69126 HEIDELBERG
 Tel. 0 62 21 318 701

Für andere Länder :
Case Europe
 18, Place des Nymphéas
 ZI Paris Nord II
 95915 ROISSY CDG Cedex
 FRANCE
 Tel. : (33) 01 49 90 23 00
 Fax : (33) 01 49 90 26 15



ANEXO N°3

Plan de Manejo Contingencia y Emergencia

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA ACTIVIDADES DE DESBLOQUEO DEL PUNTO C

I. RIESGOS IDENTIFICADOS

De acuerdo al análisis realizado de las actividades a realizar para desbloquear el Punto C, se definió la posibilidad de tres tipos de riesgos:

- Riesgos por Accidentes laborales
- Riesgo de Accidente en Transporte de Personas y/o Insumos
- Riesgos de Derrame de Sustancias Peligrosas

A continuación se presenta el tipo de riesgo identificado y la medida a implementar.

a) Riesgos por Accidentes Laborales

- Caída de personas al mismo nivel
 - Mantener limpio y despejado el suelo de las zonas de paso y de trabajo.
 - En caso de que el suelo se encuentre irregular, se comunicará rápidamente al responsable de prevención de riesgos quien identificará las medidas apropiadas para el trabajo.
 - Señalizar en el suelo las zonas de paso de trabajo.
 - Utilizar calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza.
 - Realizar los trabajos solo con iluminación natural (luz de día).
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
 - Delimitación de zonas de tránsito para vehículos y trabajadores al recinto de obra mediante señalización.
 - Utilizar vehículos acorde al tipo de terreno.
 - Mantenimiento adecuado de los vehículos a utilizar en terreno.
- Exposición a radiación ultravioleta
 - Utilización de protector solar.
 - Pausas de trabajo a la sombra, no exceder la exposición diaria.
 - Beber agua de manera permanente
- Atropellamiento por movimiento de vehículos en caminos.
 - Utilización de chalecos reflectantes por peatones.
 - Uso de alarmas de retroceso en camionetas o vehículos.
 - Demarcar áreas de tránsito de vehículos.
 - Establecer límite máximo de velocidad.

b) Riesgo de Accidente en Transporte de Personas y/o Insumos

Los insumos, maquinaria y personal que participarán en el Proyecto que sean transportados a las áreas de trabajo, o que transporten materiales, deberán tener en consideración las siguientes medidas:

- Uso obligatorio del cinturón de seguridad.
- Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas.
- Todos los vehículos contarán con la documentación vigente exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc.
- La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera tal que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar de acuerdo a la capacidad del mismo.
- Las estructuras serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados.
- Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna.
- Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su jefatura directa.

c) Derrame de Sustancias Peligrosas

Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, huapies, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:

- Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas" y en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos"
- Capacitación al personal que manipule este tipo de sustancias y residuos peligrosos.
- Evitar el uso de lubricantes en el área de las actividades.

II. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA

a) Procedimiento de Actuación Ante Situaciones de Derrame de Residuos Peligrosos

En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son:

- Una vez se detecte el derrame, avisar a su jefatura directa.
- En caso del derrame de un producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia.
- Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos.
- Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado.
- Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo.
- El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado.
- Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado.
- Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso.

b) Procedimiento de actuación en caso de accidente laboral

Una vez se detecte una situación de emergencia provocada por un accidente laboral, se deberá definir su gravedad y decidir la derivación al centro de urgencia más cercano.

Una vez que el personal especializado llegue al área deberán realizar una evaluación preliminar y rápida de:

- Número de lesionados.
- Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.).
- Tipo de lesiones.
- Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.)

Una vez realizada la evaluación inicial y estabilizados los pacientes, se trasladarán al centro de salud más cercano para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique.

En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procederá a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente y necesario.

En conformidad con lo dispuesto en el Art. 76° de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Suspender de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo.
- Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Los Ríos.

c) Procedimiento de actuación en caso de accidente en el transporte de personal o insumos

En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo:

- Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona):
 - Instalaciones o vehículos involucrados.
 - Sustancias involucradas y peligrosidad de las mismas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias.
 - Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas.
 - Personas afectadas.
 - Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.).
 - Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de apoyo / brigada de emergencia en caso necesario.
- Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad.
- En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea.
- Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil aunque no exista fuego en el momento.
- En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltarlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro.
- Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico.
- Una vez controlada la situación de emergencia, el Prevencionista de Riesgos informará del hecho a su Jefatura Directa.

**RESPUESTA A OBSERVACIONES PLAN DE TRABAJO
ORDENADO POR TERCER TRIBUNAL AMBIENTAL
CAUSA ROL D-6-2021**

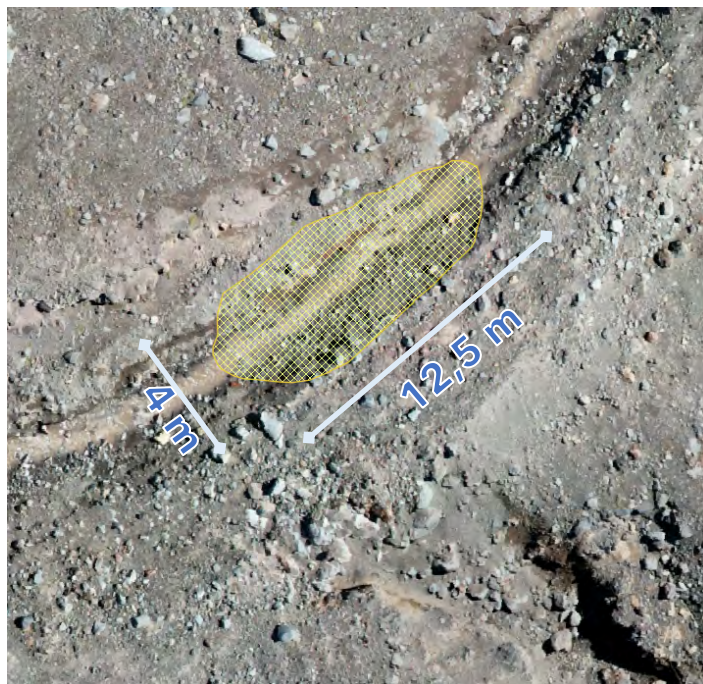
En respuesta al ORD. N°369 emitido por la Dirección Regional de Agua, Región de Los Ríos en donde se observa el documento Plan de Trabajo presentado el 01 de abril por la COFOMAP, se da respuesta a los puntos indicados.

I. RESPUESTAS A OBSERVACIONES

- 1. OBSERVACIÓN:** *"Se debe presentar un plano con las dimensiones del relleno de la zona de la Zanja A (denominada Zanja 1 por el Tribunal) en donde se depositará el material extraído del desbloqueo del punto C, además una caracterización de la granulometría del núcleo impermeable y su permeabilidad. Se debe presentar un análisis de filtraciones a través del relleno y de la estabilidad de sus taludes, de forma de asegurar que la solución del relleno continuará impidiendo el flujo de manera adecuada en el futuro".*

RESPUESTA: La Figura N°1 presenta un plano con las dimensiones aproximadas del relleno de la zona de Zanja en donde se depositará el material extraído del desbloqueo del punto C. Se estima que el área de relleno tendrá un volumen de 75 m³.

Figura N°1. Dimensiones del área de Relleno.



Según consta en documentos presentados en el Anexo N°1, actualmente no se cuenta con permiso de acceso por parte de CONAF para la realización de estudio en el área de las Zanjas, razón por lo que los datos de granulometría y filtraciones se hicieron en base a análisis experto del profesional Bernardo Capino (Ingeniero Civil - se adjunta CV en Anexo N°2-), realizado en visita del 22 de abril a las áreas aledañas a la Reserva (en la cota 1.499 msnm - el punto C está en la cota 1.806 msnm-). Las conclusiones de este análisis son las siguientes:

- La granulometría del material de superficie de las faldas del volcán Mocho Choshuenco, está compuesto por fragmentos de rocas volcánicas de composición principal andesítica de granulometría variada, que va desde bolones, gravas, arenas y una matriz fina tamaño limo (ceniza). El mayor porcentaje lo constituyen los fragmentos tamaño gravas y arenas con un 60%, le siguen fragmentos tamaño gravas gruesas y bolones con un 30%, y finalmente la matriz fina de cenizas debería constituir el 10% restante.
- Estos materiales provenientes de la meteorización física de las rocas volcánicas no presentan cohesión, y sumado a la granulometría y a referencias bibliográficas, se pueden correlacionar con permeabilidades altas, cuyos valores estarían en el rango entre 10-100 m/día, incluso podría ser mayor. Esto se logra evidenciar con la baja escorrentía que se genera en estas zonas, y cuyo flujo se infiltra mayormente debido al alto drenaje que posee este tipo de materiales.

Una vez que se apruebe el Plan de Trabajo y al inicio de la ejecución de estos, se realizará la toma de muestras para análisis en laboratorio de la granulometría y filtraciones. Los resultados obtenidos permitirán asegurar que la solución del relleno impedirá el flujo de manera adecuada en el futuro. En el caso contrario, se definirán las actividades tendientes a lograr los objetivos propuestos, los cuales serán presentados previamente al Tribunal, DGA y CONAF.

- 2. OBSERVACIÓN:** *Se solicita usar bloques prefabricados para dirigir el flujo durante los primeros movimientos de tierra a fin de evitar arrastre de material hacia aguas abajo. Una vez concluidas las faenas los bloques deben ser retirados del lugar.*

RESPUESTA: De acuerdo a lo solicitado, la dirección del flujo de agua durante los primeros movimientos de tierra se realizará por medio del uso de bloques prefabricados. Estos bloques serán retirados del lugar una vez terminada la actividad.

Estos bloques serán dispuestos de manera tal que eviten el flujo de material aguas a futuro. Cabe señalar que actualmente no existe flujo de agua en la zona de intervención, por lo que el riesgo de arrastre de material aguas abajo durante la faena es nulo. No obstante lo anterior, se asegurará que no quede material suelto que pudiese ser arrastrado aguas abajo con los primeros deshielos en los meses de noviembre o diciembre. La Figura N°2 muestra el tipo de bloques a utilizar, cuyas medidas son 1,1x1,1x0,2 m.

Figura N°2. Bloques de Hormigón



- 3. OBSERVACIÓN:** *“Se solicita proponer un plan de seguimiento de forma de asegurar en el futuro que la solución implementada continúa cumpliendo la finalidad con la que fue ejecutada”.*

RESPUESTA: De acuerdo con lo indicado en la observación N°3 del presente documento, se realizarán los siguientes monitoreos que le darán seguimiento a la actividad realizada:

- **Monitoreo N°1, durante el desarrollo** del Plan de Trabajo. Este monitoreo está orientado a evaluar el desarrollo de la actividad de destape del Punto C, en donde se evaluará la obra civil a implementar y la efectividad de esta en términos mecánicos e hidráulicos.

Durante el desarrollo de la actividad, en el caso que se identifique que las actividades no cumplirán con el objetivo de restituir el Punto C, se propondrán medidas adicionales para lograr el objetivo planteado.

- **Monitoreo N°2**, a las dos semanas de desarrollo de la actividad. Este monitoreo tiene como objetivo el verificar la efectividad de las actividades desarrolladas. El monitoreo será realizado de manera visual en el sector del Punto C verificando el escurrimiento, así como también en el área de la Zanja A verificando la efectividad del taponeo y la no existencia de escurrimientos hacia este sector.
- **Monitoreo N°3**, a los 45 días del desarrollo de la actividad. Este monitoreo tiene como objetivo el verificar la efectividad de las actividades desarrolladas. El monitoreo será realizado de manera visual en el sector del Punto C verificando el escurrimiento, así como también en el área de la Zanja A verificando la efectividad del taponeo y la no existencia de escurrimientos hacia este sector.
- **Monitoreo N°4** en la estación de otoño siguiente a la realización de las actividades, previo a la caída de nieve en el sector. En esta actividad se verificarán las mismas actividades indicadas anteriormente.
- **Monitoreo N°5**, en la estación de primavera siguiente a la realización de las actividades posterior a los deshielos en el sector. En esta actividad se verificarán las mismas actividades indicadas anteriormente.

Se contempla la emisión de los siguientes informes:

- **Informe N°1**. Este informe presentará la forma en que se desarrollaron las actividades del Plan de Trabajo, así como también los resultados obtenidos en los monitoreos N°1 y 2. Este informe será emitido a los 30 días de finalizada la actividad de restitución del Punto C.
- **Informe N°2**. Este informe presentará los resultados de la actividad de monitoreo N°3, y será emitido a los 2 meses de realizada la actividad de restitución del Punto C.
- **Informe N°3**. Este informe presentará los resultados de la actividad de monitoreo N°4 y 5, y será emitido al finalizar la estación de otoño respectiva.

Todos los informes serán presentados al Tribunal Ambiental, la Dirección General de Aguas (DGA) y a la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

Si en cualquiera de los monitoreos a realizar, se identifican desviaciones que impliquen la dificultad de dar cumplimiento a los objetivos planteados, se definirán medidas adicionales con el objetivo de dar cumplimiento. Estas medidas serán presentadas previamente a las autoridades para evaluar su desarrollo.

II. Cronograma de Actividades

Se plantea que las actividades descritas se ejecuten en un plazo de 30 días, sujeto a las condiciones climáticas y de factibilidad de acceder al área, según se presenta en la siguiente carta Gantt que da cuenta de las actividades a realizar.

Cuadro N°1. Carta Gantt de las Actividades

Actividad	Días																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Instalacion de faenas e inicio de trabajos	■	■																													
Reapertura punto C *	■																														
- Transporte de Maquinaria a utilizar	■																														
- Extraccion de material desde punto C	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
- Disposicion material extraido en zanja 1																															
- Retiro de Maquinaria																															
Retiro de residuos plasticos en zonas aledañas	■																														
- Recorrido del area e identificacion de residuos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
- Retiro de residuos desde el area a zona de acopio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- Traslado y disposicion final de residuos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
- Retiro y traslado de estructuras	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

* plazo dependera del tipo de maquinaria, plazo puede ser menor al señalado.

ANEXO N°1

**Solicitud de
Permiso y
Respuesta de
CONAF para
realizar
Estudios en el
Área Zanjás**

DOCUMENTO DE PROYECTO

En abril y mayo de 2020, Compañía Forestal Maderera Panguipulli S.S. (COFOMAP) excavó 2 zanjas en un sector de la Reserva Nacional Mocho-Choshuenco. En abril de 2021 estos hechos fueron públicamente denunciados y fiscalizados por las autoridades competentes, dando lugar a una autodenuncia por parte de COFOMAP.

Producto de dicha actividad la Superintendencia de Medio Ambiente, por medio de la Res.Ex N°1/ ROL D-264-2021, formuló cargos a COFOMAP y solicitó la presentación de un Programa de Cumplimiento Ambiental.

Una de las actividades presentada en el Programa de Cumplimiento corresponde a la presentación a evaluación ambiental de la actividad realizada, con el objeto de evaluar su impacto en el marco de Sistema de Evaluación Ambiental.

Dado lo anterior, el objetivo de realizar estudios en un sector de la Reserva Mocho Choshuenco obedece al levantamiento de componentes ambientales para una futura evaluación ambiental. En este contexto, los componentes que requerirán acceder al área del Proyecto corresponden a los siguientes:

- Fauna de Vertebrados
- Flora y Vegetación
- Hidrología
- Arqueología
- Paleontología
- Limnología
- Calidad de agua

Adicionalmente, y como parte de los insumos que se requerirán para un completo análisis ambiental, se requerirá la toma de los siguientes datos:

- Medición de caudales
- Vuelo de dron para toma de imágenes

La Figura N°1 presenta el área sobre la cual se realizarán los estudios de línea de base al interior de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, mientras que la Figura N°2 presenta el emplazamiento de la misma área en el contexto general de la misma Reserva.

Figura N°1. Área Estudios de Línea de Base

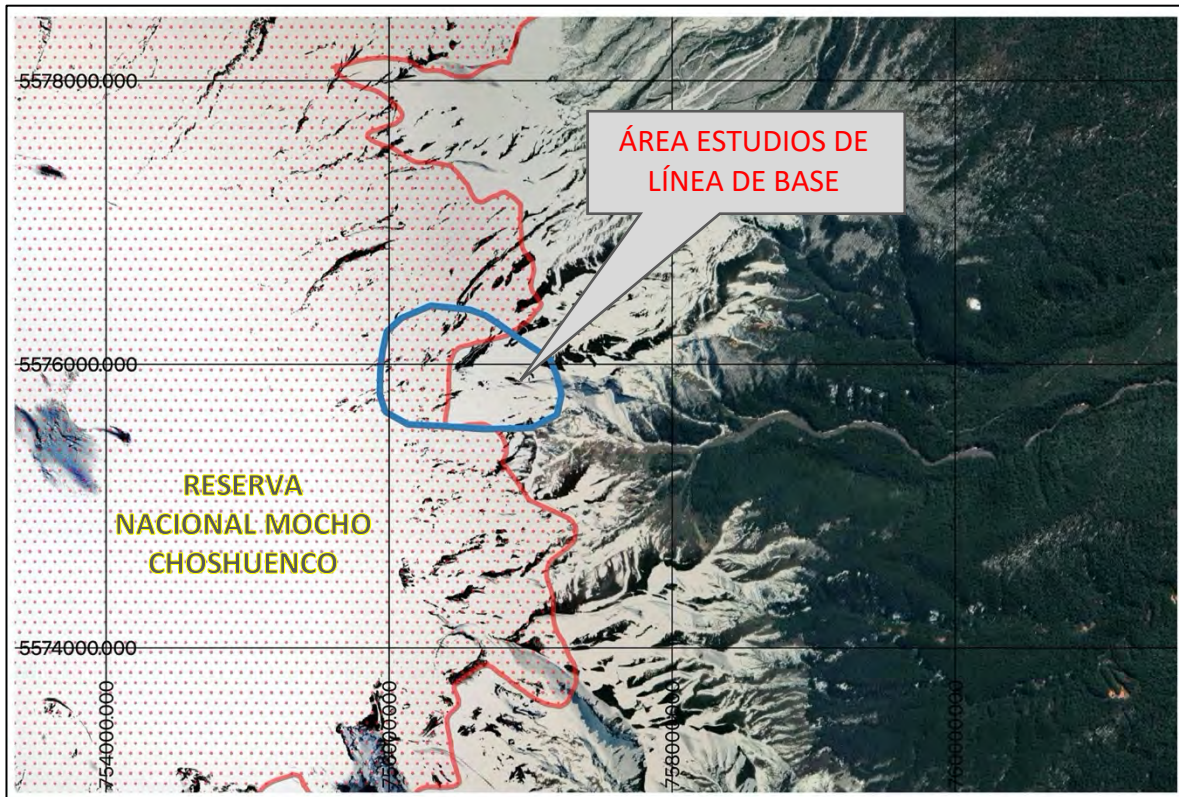
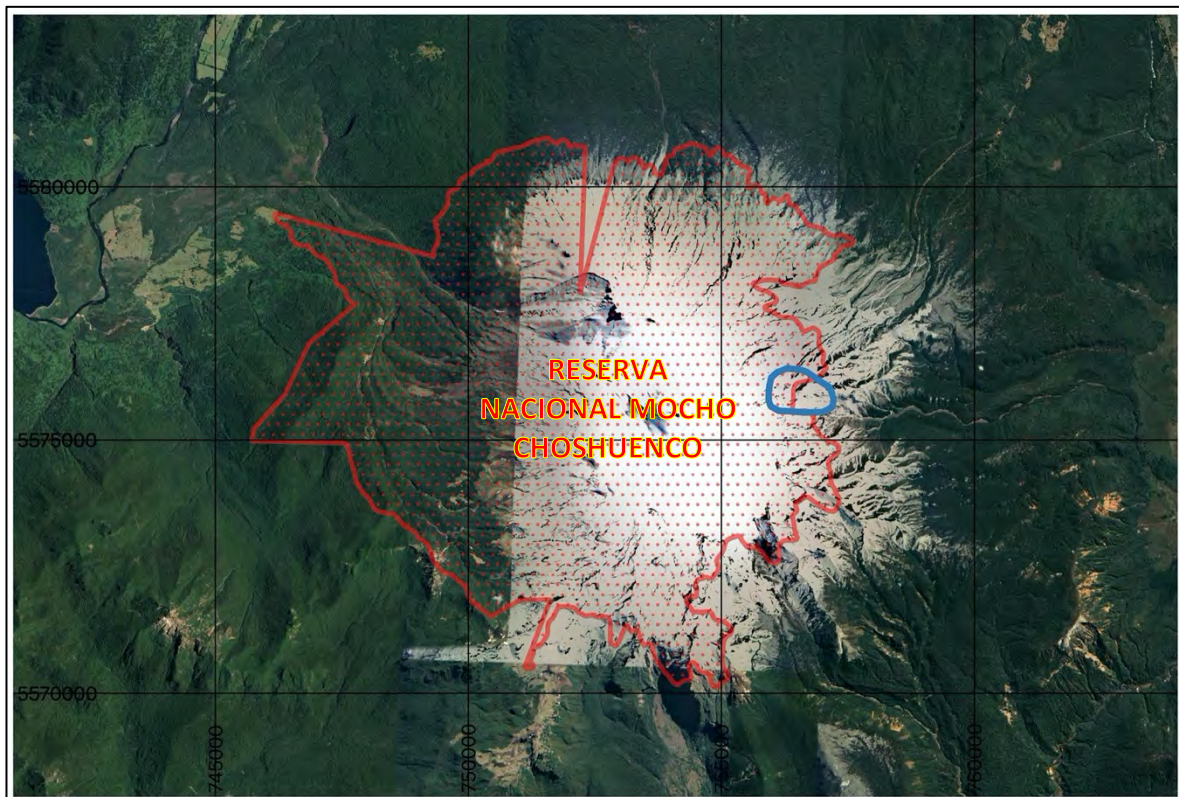


Figura N°2. Área Estudios de Línea de Base



**CARTA COMPROMISO
ACTIVIDADES EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS**

Por medio de la presente carta, Compañía Forestal y Maderera Panguipulli S.A., se compromete a que las actividades a realizar en el marco de los estudios de línea base al interior de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco serán realizadas acorde a las reglamentaciones indicadas en los siguientes documentos:

- Reglamento Sobre Investigaciones en el SNASPE
- Política de Investigación para la Conservación de la Biodiversidad en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)

Por otra parte, me comprometo a que se informará al Administrador de la Reserva las actividades a realizar de manera previa su realización.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Victor Espinoza Martinez', is written over a faint, light blue circular stamp or watermark.

**Víctor Espinoza Martínez
RUT:9.292.209-k
REPRESENTANTE LEGAL
Compañía Forestal y Maderera Panguipulli S.A
RUT:96.536.830-2**

Santiago, a 8 de Marzo de 2022

CURRICULUM RESUMIDO DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE

A cargo del equipo de profesional se encuentra Claudia Palacios Barraza, Ingeniero Ambiental, con más de 15 años de experiencia en temáticas ambientales abarcando diversos rubros del sector productivo. Desde el punto de vista de la evaluación ambiental su experiencia corresponde a Declaración y Estudios de Impacto Ambiental en todas sus etapas (coordinación, elaboración y tramitación); en términos de gestión ambiental ha desarrollado evaluaciones, auditorías, planes de manejo y relacionamientos comunitarios.

Cuenta con amplio dominio de la normativa ambiental, ha participado en el desarrollo de diversas tipologías de proyectos desde diferentes enfoques, ya sea desde la evaluación y gestión ambiental, así como en la determinación de estrategias, lineamientos y forma de gestión para lograr diferentes objetivos asociados a dar solución a problemáticas ambientales.

Actualmente se encuentra a la cabeza de la empresa INSPIRA Ambiental, a cargo de diferentes proyectos en diferentes etapas de evaluación ambiental, los que se desarrollan con un equipo profesional multifacético que permite abordar las diferentes componentes ambientales.

Anexo al presente documento, se presenta el listado de los diferentes proyectos que tuvo a su cargo.

PROYECTOS DESARROLLADOS

- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Minero Ternera Fase II, para S.C.M El Zorro. En elaboración.
- Consulta de Pertinencia Ambiental Modificación de Línea de Media Tensión del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Don Esteban, para Solar Ti Treinta y Uno SpA. Enero 2021
- Consulta de Pertinencia Ambiental Proyecto Modificación Proyecto Parque Fotovoltaico Albatros, para Solar TI Ventisiete SpA. Septiembre 2021
- Consulta de Pertinencia Ambiental Nueva Campaña de Sondajes de Exploración Proyecto de Exploración Llahuin. S.C.M Llahuin Agosto 2021
- Relacionamiento Comunitario Proyecto de Exploración Minera Cerro Márquez, para Minera Plata Carina (EDR Silver). Enero 2020- Octubre 2021
- Pertinencia Ambiental Proyecto de Exploración Minera Río Loa, elaborado para GoldHeaven Resources SpA. Diciembre de 2020
- Línea de Base fauna de Vertebrados Proyectos Pellín, Gaw y Kuyiwa, elaborado para Pyxis Ingeniería. Enero 2020
- Elaboración/Tramitación Regularización Sistema de Tratamiento de Agua Potable Hacienda Calera de Tango. Elaborado para Inmobiliaria Patagonia Wins. Diciembre 2020
- Pertinencia Ambiental Actividades de Línea de Base Cerro Márquez. Elaborado para Compañía EDR Silver. Noviembre 2020
- Pertinencia Ambiental Pruebas de Inyección de Agua Central de Pasada Triful. Elaborada para Forestal Neltume Carranco. Noviembre 2020
- Tramitación Factibilidad de Acceso, Loteo Jardines de Loreto. Elaborado para Inmobiliaria Patagonia Wins. Octubre 2020
- Línea de Base Fauna de Vertebrados Proyecto Rigel. Pyxis Ingeniería SpA. Diciembre 2020
- Identificación de unidades Vegetacionales, Fundo el Bosque Cuncumén. Para Exonumis SpA. Noviembre de 2020
- Plan de Compensación de Emisiones Proyecto Portal Oeste IV, actualmente en desarrollo.
- Asesoría Ambiental y Relacionamiento Comunitario Proyecto de Exploración Minera Cerro Márquez, Compañía Minera EDR Silver. Enero a Marzo 2020
- Dirección Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Minero BioLantanidos. Para Inerco Consultorías Chile y Minera BioLantanidos.
- Dirección Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Minero Romeral. 2019
- Directora de Estudios de Prefactibilidad Ambiental de diversos Proyectos de Exploración Minera para Compañía Minera Marisol. 2014-2019
- Directora de Estudios de Prefactibilidad Ambiental de diversos Proyectos de Exploración para Compañía Minera Plata Carina. 2015-2019.
- Directora Proyecto Minero Arqueros, para Compañía Minera Arqueros. 2018-2019

- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Punta Talca, elaborado para Atacama Energy SpA.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Parque Eólico Buenos Vientos, elaborado para Parque Eólico Buenos Vientos SpA.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Parque Eólico Campo Lindo, elaborado para Campo Eólico Campo Lindo SpA.
- Declaración de Impacto Ambiental Central de Pasada Triful, elaborado para Forestal Neltume Carranco S.A.
- Prefactibilidad Ambiental Proyecto Parque Eólico Punta Talca, elaborado para Atacama Energy SpA.
- Prefactibilidad Ambiental Proyecto Parque Eólico Buenos Vientos, elaborado para Parque Eólico Buenos Vientos SpA.
- Prefactibilidad Ambiental Proyecto Parque Eólico Lebú, elaborado para Atacama Energy SpA., 2014.
- Prefactibilidad Ambiental Proyecto Parque Eólico Arauco, elaborado para Atacama Energy SpA., 2014.
- Due Diligence Ambiental, Social y Salud Ocupacional Central Hidroeléctrica Los Hierros I y II, elaborado para Duke Energy.
- Asistencia técnica para la gestión de seguimiento ambiental posterior a la contingencia ocurrida en el terminal Quintero, elaborado para ENAP Refinería Aconcagua.
- Pertinencia Ambiental Galpón E y Galpón 3.000, Inmobiliaria Cargo Park.
- Pertinencia Ambiental Proyecto SIMMA Vespucio, SIMMA S.A.
- Calificación Industrial Salta La Serena
- Calificación Industrial Proyecto SIMMA Vespucio, SIMMA S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Prospección Minera Arbido, Ingenieros Asesores Ltda., en evaluación ambiental.
- Carga de Compromisos Ambientales, Proyecto Modificación de Instalaciones Tuboplast, Sociedad Industrial Tuboplast S.A.
- Carga de Compromisos Ambientales, Proyecto Placas de Yeso, Sociedad Industrial Romeral S.A.
- Calificación Industrial Tuboplast, San Bernardo Región Metropolitana
- Carga de Compromisos Ambientales, Proyecto Modificación Proceso Productivo Planta Santa Rosa, Sociedad Industrial Romeral S.A.
- Carga de Compromisos Ambientales, Proyecto Optimización Proceso Productivo, Sociedad Industrial Romeral S.A.
- Carga de Compromisos Ambientales, Proyecto Modificación Horno Morando, Industrias Proncesa Ltda.
- Declaración de Impacto Ambiental Producción de Adhesivos Planta Vinilit, Vinilit S.A.

- Calificación Industrial Tejas de Chena. San Bernardo, Región Metropolitana.
- Plan de Manejo Ambiental Proyecto Exploración Minera Akira, Minera Mirasol Chile Ltda..
- Pertinencia Ambiental Proyecto Tejas de Chena, Sociedad Industrial Tejas de Chena S.A.
- Análisis Territorial y de Propiedad Superficial Proyecto Adelaida, Geoactiva SpA.
- Asesoría Ambiental Elaboración Respuestas a la Superintendencia de Medio Ambiente Proyecto Minero Refugio, Compañía Minera Maricunga.
- Calificación Industrial Planta THK, San Bernardo Región Metropolitana.
- Línea Base Ambiental Proyecto Exploración Geotérmica Tinguiririca, Energía Andina.
- Plan de Manejo Ambiental Proyecto Exploración Minera Adelaida, Geoactiva SpA.
- Estudio de Impacto Ambiental, Aumento de Reservas Proyecto Minero Refugio, Compañía Minera Maricunga.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Fotovoltaico Flor del Desierto, ENEL Green Power Chile.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Fotovoltaico Manolos de Arica, ENEL Green Power Chile.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyectos Fotovoltaico Sol de Lila, Valle de Sol y Lalackama, ENEL Green Power Chile.
- Declaración de Impacto Ambiental, Proyecto Mina Florida-Planta de Beneficios SCM Tambillos, Cominor Ingeniería y Proyecto.
- Plan de Manejo Ambiental, Proyecto Exploratorio Minera Indiana, Minera Indiana Ltda.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Minero Berta, Propipe S.A.
- Estudio de Potenciales Conflictos Ambientales y Comunitarios para la Implementación del Proyecto Eólico Collipulli, Megeve Consulting.
- Supervisión Arqueológica Verificación sobre implementación de medida de protección de medidas de protección en sitios Arqueológicos Proyecto de Exploración Cindy y Sirio, Minera Mirasol Chile Ltda.
- Plan de Trabajo para Cortar, Descepar o Intervenir Formaciones Xerofíticas, Botánico SpA.
- Línea Base y Plan de Manejo Ambiental Proyecto Exploración Geotérmica Juncalito, Energía Andina S.A.
- Plan de Trabajo de Corta, descepar o Intervención de Formaciones Xerofíticas Proyecto de exploración India Coya, Oro Atacama SpA.
- Replanteo Deslindes Lotes Coihues Del Sur, Agrícola Coihues Del Sur.
- Declaración de Impacto Ambiental Sondajes de Prospección Minera Pantanillo, Oro Sur Mining.
- Pertinencia Ambiental Proyecto de Exploración Minera Desierto Zona Central, Minera MMX De Chile S.A.
- Análisis Parque Eólico Taltal, Ingenieros Asesores.

- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Minero El Lunar, Cooper Mining S.A.
- Pertinencia Ambiental Proyecto de Exploración Minera Bella Lula, Minera MMX De Chile S.A.
- Actualización Línea Base Biótica Faena Kinross, Compañía Minera Maricunga.
- Declaración de Impacto Ambiental Centro de Eventos Botánico, Botánico SpA.
- Declaración de Impacto Ambiental Minera Filipina, Compañía Minera Filipina SpA.
- Plan de Formaciones Xerofíticas Minera Filipina, Compañía Minera Filipina SpA.
- Plan de Formaciones Xerofíticas Modificación Prospección Minera Fortuna, Minera MMX De Chile S.A.
- Pertinencia Ambiental Regularización Instalaciones Complementarias Campus Pregrado Universidad Adolfo Ibáñez, Fundación Adolfo Ibáñez.
- Solicitud de Autorización Sanitaria Bodega de Almacenamiento Transitorio y Plan de Manejo de Residuos Peligrosos Proyecto Minero Algorta, Algorta Norte S.A.
- Ingeniería Básica y de Detalles Diseño Relleno Sanitario Proyecto Minero Algorta, Algorta Norte S.A.
- Pertinencia Ambiental Exploración Minera India Coya, Oro Atacama SPA.
- Estudio Histórico y levantamiento Arqueológico Oficina Ercilla, Algorta Norte.
- Medidas de Reparación y Compensación Sitio Arqueológico Estructura Margen Rio Astaburuaga, Compañía Minera Maricunga.
- Declaración de Impacto Ambiental Potrero, Minera Verde Resource.
- Pertinencia Ambiental Potrero, Minera Verde Resource.
- Plan de Manejo Ambiental Concesiones Tres Amantes y San Antonio, Minera Hochschild Chile C.S.M.
- Declaración de Impacto Ambiental Blow Out, ACF Minera.
- Planta de ácido sulfúrico Lagunas, Empresa Nacional del Acido.
- Análisis de Pertinencia Ambiental Proyecto Minero Arbiodo, Sociedad Comercial Berinhard Chile Ltda.
- Rescate de Fauna Universidad Adolfo Ibáñez, Fundación Adolfo Ibáñez.
- Plan de Manejo Forestal Universidad Adolfo Ibáñez, Fundación Adolfo Ibáñez.
- Plan de Cierre MLP sector Truck Shop Oficinas, Propipe S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Minera Filipina, Compañía Minera Filipina SpA.
- Pertinencia Ambiental Minera Filipina, Compañía Minera Filipina SpA.
- Plan de Formaciones Xerofíticas Minera Filipina, Compañía Minera Filipina SpA.
- Rescate Arqueológico Craighouse, Campos Deportivos Craighouse S.A.
- Gestión Ambiental Colegio Craighouse, Campos Deportivos Craighouse S.A.
- Catastro de Propiedad Sector Cóndor, Minería Activa SpA.

- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Cóndor, Minería Activa SpA.
- Seguimiento de Actividad Biológica Gaviotín chico, Algorta Norte S.A.
- Actividades Arqueológicas Varias, Algorta Norte S.A.
- Proyecto de Relleno Sanitario, Algorta Norte S.A.
- Proyecto de Asesoría Arqueológica, Compañía Minera Maricunga.
- Análisis y Propuestas de Medidas Para Mitigar Impacto Sobre Vega en el Estero La Laguna, Compañía Minera Maricunga.
- Servicios de Apoyo a la Gestión de Relaciones Comunitarias, Kinross Servicios Ltda.,2011
- Proyecto Disposición de Residuos, Compañía Minera Maricunga.
- Proyecto de Calificación Industrial, Compañía Minera Maricunga.
- Rasgos lineales - Dakar 2012, Organización Dakar Chile S.A.
- Línea Base Arqueología y Paleontología Dakar 2012, Oscar Acuña SpA.
- Proyecto Flamenco I y III, Atacama Waters Suppliers Ltda.2012.
- Proyecto Acueducto Atacama, Atacama Water Suppliers Ltda.
- Actualización Plan de Cierre y Abandono de Faenas 2011, Compañía Minera Maricunga.
- Declaración de Impacto Ambiental Modificación Minera Fortuna, Minera MMX.
- Complemento Línea Base Pantanillo y Rancho del Gallo.
- Plan de Manejo Desierto de la Zona Central, Minera MMX.
- Estudio de Factibilidad Ambiental Acueducto de Agua de Mar Planta San José Pucobre, Propipe S.A.
- Estudio de Calidad de Agua Proyecto Minero Caspiche, Campañas de Verano, Otoño e Invierno, Soc. Contractual Minera Eton Chile.
- Convenio N° 169 (OIT) Declaración de Impacto Ambiental Prospección Minera Sierra La Sal), Fortune Valley Resources Chile S.A.
- Diagnóstico de Cierre Proyecto Minero Reconquista, Minera MMX de Chile S.A.
- Estudio Línea de Base Proyecto Minero Pantanillo, Resources Chile S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Prospección Minera Sierra La Sal (Ex - Pantanillo), Fortune Valley Resources Chile S.A.
- Línea Base Arqueológico Cordillera de La Sal - Pantanillo, Fortune Valley Resources Chile S.A.
- Análisis de Pertinencia Ambiental-Central de Generación de Energía Las Mulas, Compañía Hidroeléctrica Cuarto Quinto Ltda.
- Diagnóstico Ambiental de Componentes Críticos que afecten el desarrollo del Proyecto Rajo Imán, Minería Activa uno Spa.
- Ampliación de Línea Base Proyecto Expansión Minero, Compañía Minera Maricunga.

- Declaración de Impacto Ambiental Modificación Proyecto de Prospección Minera Fortuna, Minera MMX de Chile S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Modificación Proyecto Prospección Minera Patricia, Minera MMX de Chile S.A.
- Rescate de Reptiles Proyecto de Prospección Minera Fortuna, Minera MMX de Chile S.A.
- Estudio de Línea Base Proyecto Caspiche. Soc. Contractual Minera Eton Chile.
- Antecedentes Antropológicos, Proyecto de Prospección Minera Sierra La Sal (Ex Pantanillo), Fortune Valley Resources Chile S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto de Prospección Minera Pantanillo, Fortune Valley Resources Chile S.A.
- Estudio Línea Base Proyecto Minero Pantanillo, Fortune Valley Resources Chile S.A.
- Asesoría en Terreno Términos de Referencia Licitación Propuesta Compensación Arqueológica EIA Central Termoeléctrica Castilla, MPX Energía de Chile Ltda.
- Pozos de Caracterización Arqueológica EIA Central Termoeléctrica Castilla, MPX Energía de Chile Ltda.
- Solicitud de Permiso Ambiental Sectorial N°76 del DSN°95/01, MPX Energía de Chile Ltda.
- Plan de Manejo Ambiental Las Juntas (Quebrada Valiente), Compañía Minera Mantos de Oro.
- Plan Maestro Campamento Lobo Marte, Minera Santa Rosa SCM.
- Proyecto Intensificación de la Línea Base del Patrimonio Cultural, Sector Punta Cachos, OMX Operaciones Marítimas Ltda.
- Análisis de Permisos Central Termoeléctrica Castilla, CGX Castilla Generación S.A.
- Análisis de Pertinencia Ambiental Proyecto de Exploración Minera Cerro Imán, Carey y Compañía Ltda.
- Actualización Plan de Cierre 2010, Compañía Minera Maricunga.
- Asesoría Cierre No Conformidad sobre Áreas utilizadas en la Faena Minera, Compañía Minera Maricunga.
- Presentaciones Sociales y Análisis de Beneficios Socioeconómicos, Compañía Minera Maricunga.
- Tramitación del permiso de edificación Planta Sart, Compañía Minera Maricunga.
- Declaración de Impacto Ambiental Plan Cierre Químico y Proyecto Expansión, Compañía Minera Maricunga.
- Plan de Manejo Ambiental Proyecto de Exploraciones Sectores Chimberos Este, Fortuna y Kiko, Kinross Minera Chile Ltda.
- Plan de Manejo Ambiental Proyecto de Exploraciones Sectores Chimberos Este, Fortuna y Kiko, Kinross Minera Chile Ltda.
- Ahuyentamiento de Reptiles Proyecto Fortuna, Minera MMX de Chile S.A.

- Inspección Ambiental Proyecto Prospección Minera Patricia, Minera MMX de Chile S.A.
- Microruteo de Reptiles Declaración de Impacto Ambiental de Prospección Minera Fortuna, Minera MMX de Chile S.A.
- Pertinencias Ambiental Proyecto de Prospección Minera Fortuna, Minera MMX de Chile S.A.
- Plan de Trabajo Formaciones Xerofíticas Declaración de Impacto Ambiental Proyecto de Prospección Minera Fortuna, Minera MMX de Chile S.A.
- Plan de Trabajo Formaciones Xerofíticas Declaración de Impacto Ambiental de Prospección Cerro Imán, Minera MMX de Chile S.A.
- Análisis Ambiental Territorial y Social de Proyectos Fortuna y Cerro Imán, Minera MMX de Chile S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto de Prospección Minera Mina Cerro Imán, Minera MMX de Chile S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto de Prospección Minera Fortuna, Minera MMX de Chile S.A.
- Due Diligence Ambiental, Minera MMX de Chile S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto de Prospección Minera Reconquista, Minera MMX de Chile S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Bella Lula, Minera MMX de Chile S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto de Prospección Minera Patricia, Minera MMX de Chile S.A.
- Estudios de Línea Base Proyecto Minero Caspiche, SCM Eton Chile.
- Gestión y Manejo para el Depósito Temporal del Mercurio, Compañía Minera Mantos de Oro.
- Plan de Manejo Ambiental Proyecto de Exploración Minera Patricia, Minera MMX de Chile S.A.
- Plan de Manejo Ambiental Proyecto de Exploración Minera Bella Lula I y II, Minera MMX de Chile S.A.
- Plan de Manejo Ambiental Proyecto de Exploración Minera Las Ledas y Diagnóstico Ambiental Pantanillo Norte, Kinross Minera Chile Ltda.
- Declaración de Impacto Ambiental Lobo-Marte, Kinross Minera Chile Ltda.
- Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Exploración Minera Sol Naciente, Minera Nittetsu Chile Ltda.
- Plan de Manejo Ambiental, Proyecto Exploración Superficial Amancay, Minera Nittetsu Chile Ltda.
- Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, Minera Michilla S.A.
- Declaración de Impacto Ambiental Línea de Transmisión Eléctrica 110 Kv Proyecto Refugio, Compañía Minera Maricunga.

- Declaración de Impacto Ambiental Nuevo Campamento Proyecto Refugio, Compañía Minera Maricunga.
- Declaración de Impacto Ambiental Modificación a los Planes Reguladores de Copiapó y Caldera Sector Bahía Salado.
- Declaración de Impacto Ambiental Plan de Cierre Proyecto Refugio, Compañía Minera Maricunga.
- Declaración de Impacto Ambiental Modificación Proyecto Refugio, Compañía Minera Maricunga.

Experiencia en Estudios de Impacto Ambiental

- Estudio Evaluación Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Concesión Autopista Concepción - Cabrero y Red Vial Bio Bio, Para Itinere Chile S.A.
- Estudio Evaluación Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Minero Algorta, II Región. Julio 2008. Aprobado 2009.
- Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Parque Eólico Los Trigales, elaborado para Parque Eólico Los Trigales SpA., 2015.
- Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Ampliación Tranque de Regulación Matancilla, 2019. Aprobado.
- Dirección Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Minero Arqueros, IV Región. Febrero 2019.
- Dirección Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Copiaport-E. III Región.
- Dirección Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Minero Biolantánidos.

RESPUESTA CONAF A SOLICITUD DE PERMISO



Estimado(a) Claudia Palacios Barraza

Vuestra solicitud de Permiso de Investigación en las Áreas Silvestres Protegidas número: 28517882, ha sido rechazada por el siguiente motivo:

Respecto de su solicitud de autorización para desarrollar actividades de investigación dentro de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, debo manifestarle que no es posible su autorización toda vez que existen litigios legales en curso, en manos tanto de Conaf como especialmente del Consejo de Defensa del Estado, siendo el Tribunal Ambiental quien dirige y decreta las acciones a desarrollar en el lugar.

Atentamente,

Corporación Nacional Forestal

Este correo ha sido enviado de manera automática, favor no contestar al remitente.

ANEXO N°2

Curriculum
Vitae Bernardo
Capino

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre: Bernardo Capino Díaz
Cédula de Identidad: 10.750.889-9
Fecha de Nacimiento: 19-Mar-1969
Nacionalidad: Chilena

TÍTULOS Y ESTUDIOS

Ingeniero Civil, Universidad Católica del Norte, diciembre 1994.

Curso Internacional de Hidrología Subterránea (Diplomado), por la Universidad Politécnica de Cataluña, julio 2003. Barcelona – España.

Master en Hidrología Subterránea (MSc), por la Universidad Politécnica de Cataluña, septiembre 2004. Barcelona - España.

Diplomado en Energías Renovables No Convencionales, por la Universidad de Chile, septiembre 2013.

CARGOS DESEMPEÑADOS

Ene 2014 -> Gerente General y Socio Director ICASS Ltda.
Consultor y Socio Director MONITOREASS Ltda.

2013 - 2014 Consultor independiente (Santiago, Chile).

2009 - 2013 Director de proyectos, Amphos 21 Consulting Chile

2007 – 2009 Hidrogeólogo y Jefe de Proyectos, Errol L. Montgomery & Associates Ltda.

2004 - 2007 Ingeniero de Proyectos, CADE-IDEPE Ingeniería y Desarrollo de Proyectos Ltda.

2003 – 2004 Investigador, Grupo de Hidrología Subterránea UPC (Universitat Politècnica de Catalunya).

1995 – 2002 Ingeniero de Proyectos, CADE-IDEPE Ingeniería y Desarrollo de Proyectos Ltda.

RESEÑA PROFESIONAL

Profesional con 27 años de experiencia en las áreas de hidrogeología, hidrología e hidráulica, y en la administración de contratos y proyectos. Dentro de su especialidad, se ha concentrado en el desarrollo de modelos conceptuales y numéricos hidrológicos e hidrogeológicos, y gestión de recursos hídricos para el abastecimiento municipal, estatal, industrial y minero, así como en el diseño hidráulico de proyectos

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

industriales, mineros y obras públicas. También posee experiencia en la planificación, diseño y supervisión de programas de perforación de pozos. Tiene experiencia con diferentes software hidrogeológicos, como Visual MODFLOW, GW Vistas, Visual TRANSIN, GMS, Aquifer Test, Ephebo, Aqtesolv, e hidrológicos como HEC-RAS, Caice XPSWIMM.

PROYECTOS

Octubre de 2013 a la fecha: ICASS Ltda.

Diagnóstico Pozo San Juan. SMAPA. Hidrogeólogo senior.

Modelación hidrogeológica Tranque Barahona. Ingeniería Básica Construcción Sistema de Remoción Tranque Barahona 1 y 2. JRI Ingeniería para Codelco DET. Hidrogeólogo senior.

Actualización de la Evaluación Hidrológica de las Fuentes de Abastecimiento de Agua Potable de Porvenir. Continuidad de Modelo Hidrológico. Aguas Magallanes S.A. Jefe de Proyecto.

Diagnóstico Hidrogeológico e Hidroquímico. Solución Filtraciones Muro 1 y 3 Barahona. JRI Ingeniería para Codelco DET. Hidrogeólogo senior.

Batería de Pozos y Trade Off Laguna Agua Fresca. Celulosa Arauco. Jefe de Hidrogeología.

Ampliación del estudio hidrogeológico del predio Megapuerto SCL II. EBCO S.A. Jefe de Proyecto.2

Estudio Hidrogeológico Pozos Vallenar. Nueva Atacama S.A. Jefe de Proyecto.

Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca de Quebrada de La Concordia. DGA. Jefe Proyecto.

Estudio Hidrológico de Cabeceras de Cuenca Intervenidas en la Reserva Nacional Mocho Choshuenco. Inspira Ambiental. Hidrólogo Senior.

Estudios hidrogeológicos en las localidades de Huechicura, y Cuyimpalihue, comuna de Cañete. ESSBIO-DOH. Jefe Proyecto.

Evaluación Hidrológica de las Fuentes de Abastecimiento de Agua Potable de Porvenir. Aguas Magallanes S.A. Jefe Proyecto.

Estudio Hidrogeológico "CABIDA Noviciado". EBCO S.A. Revisor.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Línea Base de Hidrología, Hidrogeología y Calidad de Aguas y Evaluación Impacto a la Calidad de Agua para EIA “Desarrollo Futuro Complejo Cerro Blanco”. Polpaico S.A. Jefe Proyecto.

Informe de Recurrencia de Precipitaciones Máximas Anuales en 24 Horas en Santiago de Chile. MCLarens Chile. Bci Seguros. Ingeniero Senior.

Adenda 1 EIA Proyecto Minero Arqueros. Servicios de Hidrología e Hidrogeología. Inerco-MASA. Jefe Proyecto.

Análisis de Vulnerabilidad de las fuentes de agua de los sistemas de Nueva Atacama. Nueva Atacama. Jefe Proyecto

Suministro e Instalación de Piezómetros y Muestreo de Agua y Aforos Laguna Blanca. DGA. Jefe Proyecto.

Estudios Hidrogeológicos en las localidades de Santa Ana, Observatorio y Lavaderos, comuna de Laja. ESSBIO-DOH. Jefe Proyecto.

Control Hidrogeológico de Perforaciones de Sondaje Tranque Talabre. Codelco Chuquicamata. Asesor Hidrogeológico.

Control Hidrogeológico de Perforaciones de Sondajes. Codelco DMH. Asesor Hidrogeológico.

Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Río Maipo. DGA. Jefe Proyecto.

Estudio Hidrogeológico “Centro de Distribución Pudahuel”. Ecoflujo. Jefe Proyecto.

Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas de Lluta y Pampa del Tamarugal. DGA. Jefe Proyecto.

Estudio hidrológico e hidrogeológico del sistema altoandino transfronterizo Laguna Blanca. DGA. Jefe Proyecto.

Informe de Evaluación de Inundación Planta Frulac. MCLarens Chile. Bci Seguros. Ingeniero Senior

Revisión y Verificación PAS 159 - Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces del río Aconcagua y estero Limache. Revisor.

Estudio Hidrogeológico Econorent-Aeroparque Pudahuel. Jefe Proyecto.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Apoyo hidrogeológico a Adenda 2 de DIA “Continuidad Operacional de Planta Vallenar – Enami”. Hidrogeólogo Senior.

Línea Base Hidrología Proyecto Biolantánidos. Inerco Chile. Jefe de Proyecto.

Estudios Hidrogeológicos Valle de Lluta. Aguas del Altiplano. Jefe de Proyecto.

Servicio de Diseño y Construcción de Escenarios Futuros para la Gerencia de Tranques, Relaves y Recursos Hídricos (GTRH) de División El Teniente (DET). SMI-ICE. Hidrogeólogo Senior.

Plan de Monitoreo y de Alerta Temprana DIA Proyecto “Optimización Tranque de Relaves N°5, Planta Cerro Blanco”. Polpaico. Hidrogeólogo Senior.

Revisión Estratégica de Modelo Hidrogeológico Depósito de Relaves Pampa Austral Estudio Impacto Ambiental (EIA) – Proyecto Rajo Inca. Codelco VP. Hidrogeólogo Senior.

Complemento de Estudio Hidrogeológico Planta Vallenar – ENAMI. Jefe de Proyecto.

Actualización del Modelo Hidrogeológico de la Quebrada Teniente. Codelco DET. Jefe de Proyecto.

Modelo Hidrogeológico – Depósito de Relaves CAP. Hatch. Jefe de Proyecto.

Apoyo hidrogeológico Adenda 1 DIA Proyecto “Optimización Tranque de Relaves N°5, Planta Cerro Blanco”. Polpaico. Hidrogeólogo Senior.

Asesoría Hidrogeológica, Pozo Chintaguay. Aguas del Altiplano. Hidrogeólogo Senior.

Análisis de Alternativas y Opciones de Largo Plazo para mejorar la Seguridad Hídrica del Valle de Cuncumén. MLP. Asesor.

Estudio Evaluación Fuentes Alternativas de Agua para Aseguramiento Operacional 2050. MLP. Jefe de Proyecto.

Revisión Independiente “Modelo Hidrogeológico Depósito de Relaves Pampa Austral”. Codelco. Líder.

Revisión Independiente “Modelo Hidrogeológico Salar de Pedernales”. Codelco. Hidrogeólogo.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Evaluación de la Interferencia rio-acuífero de pozo Matta N°1, Vallenar. Aguas Chañar. Hidrogeólogo.

Caracterización Geológica-Hidrogeológica de siete Sitios Alternativos para Tranque de Relaves de CAP en Valle El Huasco. Hatch. Hidrogeólogo Senior.

Estudio de Vulnerabilidades de Instalaciones de La Junta. JRI-DET. Revisor y asesor.

Ingeniería para Brechas de Hidrología, Hidrogeología y Depósito de Relaves para el Proyecto Minero Arqueros. Inerco-MASA. Jefe de Proyecto y Líder de Especialidad Hidráulica.

Estudio de Alternativas de Abastecimiento de Chañaral Alto, Región de Coquimbo. Aguas del Valle. Jefe de Proyecto.

Proyecto Modificación de Cauce Estero El Ingenio. Enami-Planta Ovalle. Ingeniero Senior.

Revisión Independiente “Modelo Hidrogeológico Complejo Industrial DCH-EBS”. Codelco. Líder.

Informe hidrogeológico en el Estudio de Factibilidad del Proyecto Andesita. JRI-DET. Hidrogeólogo Senior.

Estudios geológicos, hidrológicos e hidrogeológicos para DIA “Modificación Tranque 5”. Cemento Polpaico. Jefe de Proyecto.

Estudio estratigráfico y geotécnico Stockpiles 0 y 1, Planta La Negra. Albemarle. Jefe de Proyecto.

Estándares de Telemetría Hídrica para la Gestión Integrada de Cuencas en Chile. Asoex-Corfo. Ingeniero de Proyecto.

Informe Técnico para Traslado de Derechos de Agua en la cuenca del río Lluta. Aguas del Altiplano. Jefe de proyecto e hidrólogo senior.

Revisión Independiente “Umbrales Tranque Talabre y Actualización Modelo Transporte”. Codelco. Jefe de proyecto e hidrogeólogo senior.

Estudio Hidrogeológico “Centro de distribución Aeroparque Pudahuel”. EBCO Inmobiliaria. Jefe de Proyecto.

Estudio Hidrogeológico para Nueva Fuente de Agua, Localidad de Puerto Saavedra. Aguas Araucanía. Jefe de Proyecto

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Cálculo de interferencia río pozo mediante método de Jenkins en Pozo 2. Araya y Cia. Abogados. Hidrogeólogo.

Apoyo Hidrogeológico a la Perforación de Pozos en Azapa – Arica. Aguas del Altiplano. Jefe de Proyecto.

Estudio Hidrogeológico para Varios Terrenos en el Valle de Lluta. Aguas del Altiplano. Jefe de Proyecto.

Ingeniería de Detalle Área Húmeda Planta Ovalle de ENAMI. Enami Ovalle. Administrador de contrato e ingeniero Hidráulico.

Estudio Hidrogeológico para Nueva Fuente de Agua, Localidad de Renaico. Aguas Araucanía. Jefe de Proyecto.

Estudio Hidrogeológico para validar nuevas fuentes en el Valle de Lluta. Aguas del Altiplano. Jefe de Proyecto.

Proyecto de Desagüe Mina Marcela. Diseño Desagüe Mina Marcela. Bases Técnicas Licitación Servicio de Perforación y Bombeo. Jefe de Proyecto e Hidrogeólogo Senior.

Análisis integral de soluciones a la escasez hídrica (Segunda Parte), Región de Arica y Parinacota. DGA-MOP. Jefe de Proyecto y planificador de recursos hídricos.

Estudio Hidrogeológico Pozo Bombeo de Planta Desaladora Pisagua. Aguas del Altiplano. Hidrogeólogo Senior.

Estudio Hidrogeológico para nueva fuente, Sector Chintaguay. Aguas del Altiplano. Jefe de Proyecto.

Evaluación de datos de monitoreo hidroquímico para Proyecto Óxidos Encuentros. Aspam. Revisor.

Caracterización hidrológica e hidrogeológica para Adenda N°1 de DIA “Complementos y Modificaciones Proyecto Reemplazo Sistema de Chancado y Habilitación Plataforma para Infraestructura Minera”. GS3-Codelco VP. Hidrólogo e hidrogeólogo de proyecto.

Caracterización Hidrogeoquímica Depósito de Relaves Filtrados. CM Paso San Francisco. Jefe de Proyecto.

Estudio Filtraciones en Sector de Estaciones Franklin – Bio-Bio. Metro S.A. Hidrogeólogo Senior.

Estudio Geoquímico Sector Botón de Oro, Mina El Bronce. SCM Vilacollo. Jefe de Proyecto.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Asesoría Gestión de proyecto para el desarrollo del PGE en San Antonio. Especialidad de Hidrogeología.

Análisis integral de soluciones a la escasez hídrica, Región de Arica y Parinacota. DGA-MOP. Jefe de Proyecto.

Estudio Hidrogeológico de Fuentes en Terreno del Hospital de Curicó. Servicio Salud Maule. Jefe de Proyecto.

Estudio hidrogeológico en sector de estación Cal y Canto. Metro S.A. Hidrogeólogo Senior.

Apoyo a Consultas del Componente de Recursos Hídricos de ICSARA N°1, DIA Regularización de Obras Colegio Huinganal. Fundación Educacional Tabancura.

Estudio Hidrogeológico e Hidroquímico de la Planta de Cloruro de Litio de la Planta La Negra. Rockwood Lithium. Hidrogeólogo Senior.

Revisión del Informe Hidrogeológico del Proyecto Minero Oso Negro. Minera San Fierro. Hidrogeólogo.

Caracterización Geoquímica de las Unidades Geoambientales en El Bronce. Minera Can Can. Jefe de Proyecto.

Servicio de Inspección Técnica Construcción de Pozos de Monitoreo PMR Proyecto Caserones. Minera Lumina Copper Chile Caserones. Hidrogeólogo Senior.

Levantamiento de líneas base de Geología, Geomorfología, Hidrología, Hidrogeología y Calidad de Aguas del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Challacollo. KOAM Consultores. Minera Mandalay Challacollo. Jefe de estudios.

Análisis de los mecanismos de evaporación y evaluación de los recursos hídricos del Salar de Atacama. DGA. MOP. Hidrogeólogo Senior.

Estudio hidrogeológico de la cuenca de Guatacondo. Minera Mandalay Challacollo. Jefe de Proyecto e Hidrogeólogo Senior.

Revisión Crítica del Campo de Pozos de Pampa Puno. JRI Ingeniería. Codelco. Hidrogeólogo Senior.

Línea base hidrológica e hidrogeológica. Proyecto energético Domeyko. GWA.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Estudio de Inundación. Línea base hidrológica e hidrogeológica Planta Industrial en Noviciado. Ecolab Chile.

Línea base hidrológica e hidrogeológica. Proyecto energético Granja Doña Carmen. GWA.

Estudio hidrogeológico de sistemas de explotación de mina y drenaje de interior mina. Minera HMC. Hidrogeólogo.

Caracterización hidrogeológica de la zona no saturada a proyecto de exploración. Minería Activa. Hidrogeólogo Senior.

Evaluación de riesgo hidrogeológico para proyecto minero. GS3 Consultores. Hidrogeólogo.

Línea Base Hidrológica e Hidrogeológica para Proyecto Puerto Punta Ánimas. Aspam Ltda. Hidrogeólogo.

Línea Base Hidrológica e Hidrogeológica para Proyecto de Planta de Paneles MDP Teno. Aspam Ltda. Hidrogeólogo.

Abril de 2009 a Octubre de 2013: Amphos 21 Consulting Chile

Diseño de pozos Minera Los Pelambres. Especialista hidrogeológico e hidráulico para el diseño de pozos e impulsiones de agua subterránea.

Estudio Hidrogeológico Cuenca Salar de Pedernales y Captaciones de Agua Potable, Codelco División Salvador. Administrador de contrato, hidrogeólogo senior y especialista hidráulico de instalaciones de agua potable.

Ingeniería Básica Plan de Cierre Área Húmeda. Planta Enami – Ovalle. Jefe de Proyecto del estudio para el diseño de las obras hidráulicas (drenes y tuberías) para el drenaje de un área húmeda para el Plan de Cierre.

Preparación Línea Base de las componentes de geología, hidrología e hidrogeología de la ampliación del Tranque Talabre. CIMM T&S – Codelco.

Levantamiento Línea Base Hidrológica e Hidrogeológica de la Mina Oso Negro. Minera San Fierro.

Estudio Hidrológico e Hidrogeológico y Monitoreo de Recursos Hídricos Potrerillos, para DIA División Salvador. Codelco. Hidrogeólogo senior.

Plan de Cierre de Planta La Cocinera, Ingeniería Conceptual del sector Área Húmeda, Ovalle. Enami. Hidrogeólogo senior.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Modelamiento hidrogeológico de la cuenca de San Pedro Inacaliri. Codelco División Codelco Norte. Administrador de contrato e hidrogeólogo senior.

Caracterización hidrológica e hidrogeológica del Sector de la Mina Don Jaime – Minera Las Cenizas. Para DIA. Hidrogeólogo.

Caracterización hidrológica e hidrogeológica del Puerto de San Antonio. Codelco División Teniente. Administrador de contrato e hidrogeólogo senior.

Caracterización hidrológica e hidrogeológica de la Quebrada de Cortadera, Moquegua, Perú. Arcadis, Anglo American Quellaveco S.A. Para EIA. Hidrogeólogo senior.

Caracterización hidrológica e hidrogeológica de las superficies de riego con aguas claras del Tranque Pampa Austral. III Región. CIMM T&S. Hidrogeólogo.

Estudio de vulnerabilidad de pozos de infiltración de Planta Praxair. Colina, Región Metropolitana. Praxair Chile. Hidrogeólogo.

Modelo numérico de flujo y transporte de aguas subterránea Planta Ovalle – Estero El Ingenio, IV Región. Enami. Modelador.

Levantamiento línea base geológica, hidrológica e hidrogeológica del proyecto minero Inca de Oro, III Región. CIMM T&S. Hidrogeólogo senior.

Modelo numérico de flujo de agua subterránea para la “Evaluación del efecto de la obra embalse Convento Viejo Etapa II”, VI Región - Chile. Coordinación de Concesiones de Obras Públicas. MOP. Hidrogeólogo senior y modelador.

Modelo numérico del entorno de la Laguna de Barros Negros. Salar de Atacama, II Región - Chile. SQM. Modelador.

Abril de 2007 a Abril de 2009: Errol L. Montgomery & Associates Ltda.

Codelco Chile – División Codelco Norte. Estudio Elección Rejilla Pozos de Bombeo – Ojos de San Pedro. Hidrogeólogo.

Minera El Tesoro. Modelo de flujo de agua subterránea en la cuenca de la ciudad de Calama. Simulación de escenarios futuros. Preparación de informes. Coordinación de profundización de pozo de producción.

Barrick – Compañía Minera Nevada. Investigación Hidrogeológica en el Futuro Botadero de Estéril de la Mina Pascua Lama, Valle del Río

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Estrecho. Evaluación de información existente y modelo analítico. Pruebas de bombeo para dos pozos existentes y supervisión de la perforación, construcción y pruebas de bombeo de 6 pozos. Coordinación de los trabajos de terreno.

Cascal S.A. – Estudio de Factibilidad y Costo para el Trazado de la Tubería de Impulsión de Aguas Servidas en Antofagasta. Diseño hidráulico del trazado y evaluación técnica económica de la impulsión.

CMDIC Collahuasi. Caracterización Hidrogeológica de Rosario Oeste. Coordinación de los trabajos y preparación del informe.

CMDIC Collahuasi. Rosario Area Dewatering. Supervisión de la perforación, construcción y pruebas de bombeo de los pozos de desagüe de la mina Rosario. Instrumentación de los pozos. Análisis de Pruebas de Bombeo e Hidrogramas. Preparación de los informes.

CMDIC Collahuasi. Caya Pumping Test Re-Evaluation. Supervisión de la perforación, construcción y pruebas de bombeo de los pozos de exploración de Quebrada Caya.

Diciembre de 2004 a Marzo de 2007: CADE-IDEPE Ingeniería y Desarrollo de Proyectos Ltda.

CMPC Celulosa. Mejoramiento ambiental Planta Pacifico. Ingeniería Conceptual de Sistema aguas lluvias, Landfill, Planta de tratamiento efluentes y Agua Industrial. Diseño hidráulico de cada uno de los mejoramientos.

Codelco Chile – División Teniente. Tranque de Relaves Carén. Sistema de aducción de agua a PAMo (Planta de Abatimiento de Molibdeno). Hidrología y Diseño de Obras de arte. Preparación de permisos a la DGA.

Inmobiliaria Novaterra. Estudio Hidrológico e Hidráulico del Estero Lampa en Noviciado. Preparación del estudio para evaluación de ubicación de proyectos inmobiliarios en el sector.

Transantiago (Alsacia y Express). Terminales de Régimen Líneas 1 y 4. Revisor de proyectos sanitarios.

MOP - Dirección de Arquitectura. Diseño Complejo Fronterizo Jama – II Región. Estudio de alternativas de fuentes de abastecimiento de agua potable.

MOP - Dirección de Obras Hidráulicas. Evaluación de Impacto Ambiental Embalse Viñita. Hidrología e hidrogeología de la línea base.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

MOP - Dirección de Obras Hidráulicas. Evaluación de Impacto Ambiental Embalse Puntilla del Viento. Hidrología e hidrogeología de la línea base.

Celulosa Arauco y Constitución S.A.. Planta Valdivia. Laguna Derrames de Emergencia (Spill Pond). Informe alternativas de solución por problemas de ubicación de la napa.

Celulosa Arauco y Constitución S.A.. Planta Licancel. Modelación de Flujo y Transporte de Aguas Subterráneas en sector de Laguna de Efluentes.

Celulosa Arauco y Constitución S.A.. Planta Nueva Aldea. Especificación Técnica para Prueba de Bombeo Simultánea en batería de Pozos Fundo Cucha-Cucha. Inspección Montaje de Motobombas de Pozo Profundo. Inspección Prueba de Bombeo Simultánea en Terreno.

Codelco Chile – División Teniente. Ingeniería de Detalle Colector de Aguas Servidas Interior Mina. Permisos ambientales del proyecto.

Codelco Chile – División Teniente. Ingeniería Conceptual para Aguas Servidas Sewell y Barahona. Trazado de colectores y costeo de alternativas.

Minera Los Pelambres – Ingeniería de detalle Proyecto Tranque de Relaves Mauro. Coordinación de Permisos. Evaluación de fuentes de agua para abastecimiento de los campamentos. Proyectos sanitarios de los campamentos y frentes de trabajo. Mejoramiento sistema de Agua Potable Rural El Arrayán-El Palquial.

Julio de 2003 a Noviembre de 2004: Grupo de Hidrología Subterránea UPC (Universitat Politècnica de Catalunya).

AENA – Estudio de impacto potencial de las alternativas de suministro de agua a las instalaciones del aeropuerto de El Prat – Horizonte 2010.

Agencia Catalana del Aigua – Programa de Gestió dels Aqüífers de la Cubeta de Sant Andreu, Vall Baixa i Delta del Llobregat.

Empresa GIF. AVE. Estudio de la interacción entre pantallas y aguas subterráneas en el tramo Hospitalet-Can Tunis de la línea de tren de alta velocidad.

Agencia Catalana de Aigua – Model matemàtic de flux i transport i el Pla de gestió dels aqüífers de la Cubeta de Sant Andreu i de la Vall Baixa i Delta del Llobregat.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Febrero de 1995 a Diciembre de 2002: CADE-IDEPE Ingeniería y Desarrollo de Proyectos Ltda.

Celulosa Arauco y Constitución S.A.. Estudio Conceptual Abastecimiento de Agua Subterránea de la Planta Valdivia. Exploración de Aguas Subterráneas. Ensayos de bombeo de los pozos perforados. Modelación matemática de flujo del Acuífero de Mariquina. Diseño de la batería de pozos. Diseño de captación superficial río Cruces. Preparación de estudios para obtención de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas. Administrador de contrato y evaluación, certificación de equipos y obras de vendor de “Planta de tratamiento de agua”.

MOP - Dirección de Obras Hidráulicas. Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de las Provincias de Talagante y Melipilla. Diagnóstico situación actual.

MOP - Dirección de Obras Hidráulicas. Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de la Provincia de Chacabuco. Diagnóstico y planificación de obras.

MOP - Dirección de Obras Hidráulicas. Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago. Diagnóstico y planificación de obras.

ESSAM S.A. - “Análisis de la Infraestructura de ESSAM S.A.”. Ingeniero certificador de la infraestructura.

Codelco Chile – División Teniente en proyecto “Cruce de Canoa de Relaves Río Cachapoal”. Estudio hidrológico e hidráulico del puente.

MOP – Subdirección de Vialidad Urbana. Estudio de Ingeniería Camino La Pólvora. Estudio hidráulico y saneamiento del camino.

EMOS S.A.. Proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Santiago Sur. Jefe especialidad del diseño hidráulico y sanitario de las instalaciones de la Planta.

Fundación Servicio País. Proyecto Ampliación Liceo de Huara, Iquique. Proyecto de instalaciones sanitarias.

MOP - Dirección de Vialidad. Estudio de Ingeniería Ruta Costera, Sector Pichilemu – Iloca. Estudio hidrológico e hidráulico de puentes. Saneamiento del camino. Coordinador del proyecto.

MOP – Dirección de Vialidad. Estudio de Ingeniería Ruta Costera, Sector Santo Domingo – Pichilemu. Estudio hidrológico e hidráulico de puentes. Saneamiento del camino. Coordinador del proyecto.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Estudio de riesgo geológico e inundaciones Predio Viña Santa Rosa del Peral, Lote 19, Puente Alto.

SOPROLE S.A. Proyecto Soprole XXI. Disposición de efluentes y aguas servidas.

PROFAL. Diseño de cámaras y aforadores de planta de tratamiento de aguas de PROFAL.

MOP – Dirección de Vialidad. Estudio de Ingeniería Ruta M-24-K. Camino Quivolgo - Puente Lautaro. Coordinador del Proyecto.

MOP – Dirección de Riego. Proyecto Regadío Victoria - Traiguén - Lautaro. Determinación de Areas de riego.

MOP – Subdirección de Vialidad Urbana. Estudio de Ingeniería Ruta 5 Norte Sector Coquimbo - La Serena. Saneamiento del camino. Coordinador del Proyecto.

Ministerio de Obras Públicas (MOP) - Unidad de Concesiones. Estudio de Ingeniería Concesión Ruta 5 Sector Collipulli-Temuco, IX Región. Estudio hidrológico e hidráulico de puentes y saneamiento. Coordinador del Proyecto.

Codelco Chile – División Andina en proyecto “Racionalización Sistema Distribución de Agua Concentrador”. Estudio hidráulico del sistema. Coordinador del Proyecto.

CURSOS

Cursos de Doctorado en la Universitat Politècnica de Catalunya de:

- Modelación de Flujo y Transporte en Medios Porosos. Departamento de Ingeniería de Terreno, Cartográfica y Geofísica. UPC. Barcelona, España. 2003.
- Mecánica de Acuíferos (45 horas). Departamento de Ingeniería de Terreno, Cartográfica y Geofísica. UPC. Barcelona, España. 2003-2004.
- Geoestadística Aplicada (40 horas). Departamento de Ingeniería de Terreno, Cartográfica y Geofísica. UPC. Barcelona, España. 2004.
- Interpretación de Ensayos de Bombeos y Trazadores (45 horas). Departamento de Ingeniería de Terreno, Cartográfica y Geofísica. UPC. Barcelona, España. 2003-2004.
- Transporte de Reactivos (45 horas). Departamento de Ingeniería de Terreno, Cartográfica y Geofísica. UPC. Barcelona, España. 2004.

Otros Cursos

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Caracterización y Modelación de Flujo, Transporte y Deformación en Medios Fracturados. AIH-Capítulo Chileno. Santiago. Diciembre 2018.

Curso de Diseño y Operación de Micro-Redes Inteligentes. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. Diciembre 2013.

Curso de “Contaminant Site Risk Assessment & Groundwater Modeling”, dictado por Waterloo Hydrogeologic Inc. en Santiago – Chile. (Abril 2006).

“Estudio hidrogeológico de la zona de El Vendrell – Baix Penedès”. CIHS 2003. Barcelona. España.

Curso de “Modelación Matemática de Flujo y Transporte en Aguas Subterráneas, Aplicada a Situaciones de Atenuación Natural, Remediación y Manejo de Recursos Hídricos”, dictado por Waterloo Hydrogeologic Inc. en Santiago – Chile. (Mayo 2001).

Seminario de “Construcción de Pozos Profundos”, dictado por el Sr. Raúl Cobo Y. en el Colegio de Ingenieros y organizado por WellCenter. (Agosto 2000).

Seminario de “Diseño de Pozos Profundos”, dictado por el Sr. Raúl Cobo Y. en el Colegio de Ingenieros y organizado por WellCenter. (Julio 2000).

Seminario de “Hidrología de Aguas Subterráneas”, dictado por el Sr. Raúl Cobo Y. en el Colegio de Ingenieros y organizado por WellCenter. (Julio 2000).

CONGRESOS Y SEMINARIOS

Congreso Enviromine 2013 “3rd International Seminar on Enviromental Issues in the Mining Industry”. Santiago, Chile. Diciembre 2013.

Seminario VI CIFAMIN 2013. Cierre de Faenas Mineras “Régimen Transitorio de para Cierre de Faenas Mineras”. Santiago, Chile. Noviembre 2013.

Congreso Water in Minig 2012 “3rd International Congress on Water Management in the Minig Industry”. Santiago, Chile. 2012.

Congreso Enviromine 2011 “2nd International Seminar on Enviromental Issues in the Mining Industry”. Santiago, Chile. 2011.

Congreso “Quinta Conferencia Internacional de Cierres de Mina”. Viña del Mar, Chile. 2010.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

VIII Simposio de Hidrogeología. Asociación Española de Hidrogeólogos. Octubre de 2004. Zaragoza, España. Ponencia del tema “Estimación de la Recarga por Avenidas. Caso Acuíferos del Bajo Llobregat”.

Simposio de Hidrogeología Urbana “El Agua y la ciudad sostenible”. AIH grupo español, octubre de 2003. Barcelona, España.

Seminario de “Mitigación de las Aguas Lluvias de Chile”, julio 2002. Santiago, Chile.

“XII Congreso de Ingeniería Hidráulica”, organizado por la Universidad de Santiago y patrocinado por la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica. Santiago. Chile. (Noviembre 1996).

“2° Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea”, organizado por ALSHUD. Santiago. Chile. (Noviembre 1994).

“XVI Congreso Latinoamericano de Hidráulica”, organizado por la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas. Santiago. Chile. (Noviembre 1994).

“XI Congreso de Ingeniería Hidráulica”, organizado por la Universidad de Concepción y patrocinado por la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica. Concepción, Chile. (Noviembre 1993).

Seminario de “Tecnologías de Pavimentos Asfálticos”, dictado en la Universidad Católica del Norte. (Octubre 1993).

Seminario de “Gestión y Diseño”, dictado en la Universidad Católica del Norte y organizado por la Fundación Mercator. (Octubre 1992).

Seminario de “Tecnología Espacial e Informática y sus Aplicaciones”, dictado en la Universidad Católica del Norte y organizado por la Dirección General Estudiantil y el Centro de estudios Aeronáuticos y del Espacio. (Octubre 1992).

Encuentro y Seminario de Estudiantes de Ingeniería, dictado en edificio Diego Portales y organizado por la Universidad Católica. (Noviembre 1991).

Seminario de “Vialidad Urbana”, dictado en la Universidad Católica del Norte. (Octubre 1991).

PUBLICACIONES

Estimation of Recharge from Floods in Disconnected Stream-Aquifer Systems. Vázquez-Suñé, E., B. Capino, E. Abarca, J. Carrera. Ground Water, doi: 10.1111/j.1745-6584.2007.00326.x

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Optimal design of measures to correct seawater intrusion. Abarca, E.; Vázquez-Suñé, E.; Carrera, J.; Capino, B.; Gámez, D.; Batlle, F.. Water Resources Research, Vol. 42, No. 9, 26 September 2006.

Groundwater modelling as a tool for integrated management. The Llobregat case (Spain). Vázquez-Suñé, E., E. Abarca, J. Carrera, B. Capino, D. Gámez, M. Pool, T. Simó, F. Batlle, J.M. Niñerola, X. Ibañez. Physics and Chemistry of the Earth 31 (17): 1015-1029 2006.

Optimization of pumping in salinized coastal aquifers: application to the Llobregat Delta, Barcelona, Spain. E. Abarca; E. Vázquez-Suñé; B. Capino; J. Carrera. Jornadas Internacionales "De la toma de datos y la realización de modelos de agua subterránea a la gestión integrada", Alicante, 4-8 Octubre 2005.

Groundwater modelling as a tool for integrated management. The Llobregat case (Spain). Vázquez-Suñé E., E. Abarca, J. Carrera, B. Capino, D. Gámez, M. Pool, T. Simó, F. Batlle, J.M. Niñerola, X. Ibañez. Jornadas Internacionales "De la toma de datos y la realización de modelos de agua subterránea a la gestión integrada", Alicante, 4-8 Octubre 2005.

Les aigües subterrànies del Baix Llobregat. El baix Llobregat. Història i actualitat ambiental d'un riu. Carrera, J., E. Vázquez-Suñé, E. Abarca, B. Capino, D. Gámez, A. Simó, J.M. Niñerola, E. Queralt. Capítol 4. pp. 72-92. Ed. Centre d'Estudis Comarcals del Baix Llobregat.

Groundwater flow and saltwater intrusion model as a management tool for Llobregat aquifers, Barcelona, Spain. Vázquez-Suñé, E., E. Abarca, J.Carrera, B. Capino, D. Gámez, M. Pool, T. Simó, F. Batlle, J.M. Niñerola, X. Ibañez. Congreso Internacional European Geosciences Union. Viena: 24-29 Abril 2005.

Methodologies for optimal management of coastal aquifers: Application to a case study. Abarca, E., E. Vázquez-Suñé, J.Carrera, B. Capino, F. Batlle, M. Pool, D. GámezGámez. Congreso Internacional European Geosciences Union. Viena: 24-29 Abril 2005.

Groundwater flow and saltwater intrusion modeling of the low valley and Llobregat delta aquifers. Vázquez-Suñé, E., E. Abarca, A. Nogués, B. Capino, A. Casamitjana, D. Gámez, J.Carrera. Book of extended synopses of 18th Salt Water Intrusion Meeting, Cartagena, 31 Mayo-3 Junio, 2004, pág. 141.

Estimación de la recarga por avenidas. Caso acuíferos del Bajo Llobregat. Capino, B., Vázquez-Suñé, E., Carrera, J., Abarca, E.,

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

Gámez, D., Pool, M.VIII Simposio de Hidrogeología, Zaragoza, 18-22 de Octubre de 2004. IGME. Tomo XXVI. Pp. 251-268.

DOCENCIA

“Principios básicos de hidrogeología. Aplicación a las faenas mineras”. 2012. Organizado por Gecamin.

Currículum Vitae BERNARDO CAPINO D.

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE
CHILE

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE
CHILE

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE
CHILE

ANTONIA MENDEZ ESPALAS
NOVIEMBRE
CHILE

\$20000

Certifico que la Universidad Católica del Norte, por acuerdo N° 15176 de fecha **quince de noviembre de mil novecientos noventa y nueve**

Otórgo a Don **Bernardo Alejandro Capino Diaz**

El Título de **Ingeniero Civil**

Con calificación aprobado **Por Unanimidad.-**

Dado en la ciudad de Antofagasta, a **veintitrés de octubre de dos mil dos.**


Revisado
Títulos y Grados


Victoria González Stuardo
Secretario General
de la Universidad

AUTORIZACION
AL DORSO



CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
REGIÓN DE LOS RÍOS
DIRECCIÓN REGIONAL LOS RÍOS
PCM/RHV

CARTA OFICIAL N° 18/2022

LA UNION, 04/05/2022

SEÑOR
VÍCTOR ESPINOZA
COFOMAP

Mediante la presente, acusamos recibo de su respuesta a las observaciones hechas por CONAF, al Plan de Trabajo presentado por la empresa COFOMAP S.A., para la restitución de Cauce, a ejecutar por la citada empresa, para el cumplimiento de la Medida Cautelar decretada por el Tercer Tribunal Ambiental, en causa rol D-6-2021.

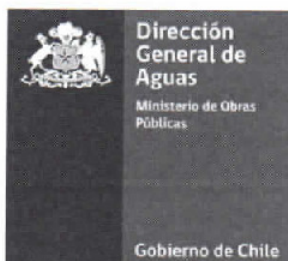
Analizados y revisados los antecedentes recibidos, relativos a la restitución de que se trata, CONAF por este intermedio, autoriza a la empresa demandada a ingresar a la Reserva Nacional Mocho Choshuenco a ejecutar las faenas de acuerdo al Plan de Trabajo y a lo indicado en la respuesta complementaria a las observaciones de CONAF, recibidas el pasado 2 de mayo del presente año, entre ellas desactivar toda canalización generada.

Respecto de las respuestas a las observaciones, se hace necesario que todas las actividades por realizar se ejecuten efectivamente de la forma señalada por CONAF, y refrendada en su respuesta.

Todo lo anterior, circunscrito al marco de competencias sectoriales de CONAF.

Saluda atentamente a usted

ARNOLDO SHIBAR TORRES
DIRECTOR REGIONAL
DIRECCIÓN REGIONAL LOS RÍOS



ORD. DGA LOS RIOS N° _____ /

ANT.: Presentación de COFOMAP realizada mediante correo electrónico de fecha 02 de mayo de 2022 remitido por don Víctor Espinoza Martínez.

MAT.: Informa.

VALDIVIA, 05 MAYO 2022

DE : DIRECTOR (S) REGIONAL DE AGUAS, REGION DE LOS RIOS

A : SR. VICTOR ESPINOZA MARTINEZ
EN REPRESENTACIÓN DE COFOMAP

En relación a su presentación titulada "RESPUESTA A OBSERVACIONES PLAN DE TRABAJO ORDENADO POR TERCER TRIBUNAL AMBIENTAL CAUSA ROL D-6-2021" para dar respuesta a observaciones realizadas por la Dirección General de Aguas, Región de Los Ríos, mediante oficio ORD. N° 369 de fecha 08 de abril de 2022, puedo informar a Ud. lo siguiente:

1.- Considerando que se presenta un plan de seguimiento para monitorear el resultado de la solución propuesta y el objetivo que persigue la medida ordenada por el Tercer Tribunal Ambiental, este Servicio aprueba el Plan de Trabajo presentado.

2.- Se solicita remitir a este Servicio un informe con los resultados de granulometría y análisis de filtraciones a través del relleno, en un plazo no superior a 7 días corridos de obtenidos los resultados de laboratorio, al correo electrónico dga.losrios@mop.gov.cl.

3.- Se recomienda formar un núcleo de baja permeabilidad con el material más fino a unos 2 metros de iniciado el relleno con una extensión en longitud de unos 2 m, el cual debe ser cubierto por material grueso en su coronamiento.

Saluda atentamente a Ud.

ROBERTO LIEWALD DECYSY
INGENIERO AGRONOMO
DIRECTOR REGIONAL (1° S)
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
REGION DE LOS RIOS

RLD/JGP/PGL/pgl

DISTRIBUCION

- Sr. Víctor Espinoza Martínez

C.c. a:

- CONAF
- Consejo de Defensa del Estado

15939369

**VISITA PRELIMINAR
PLAN DE TRABAJO
ORDENADO POR TERCER TRIBUNAL AMBIENTAL
CAUSA ROL D-6-2021**

1. ANTECEDENTES

Con fecha 04 de mayo de 2022 se dio por aprobado, por parte de CONAF y DGA, el Plan de Trabajo presentado para la restitución del Punto C y bloqueo de la Zanja A por el Tercer Tribunal Ambiental.

Durante la evaluación del Plan de Trabajo CONAF solicitó adicionalmente la restauración de la zanja A y B, así como también el retiro de la infraestructura asociada a "la antigua estructura en forma de domo existente".

El presente documento da cuenta de las condiciones en las que se encuentra el área asociada al Plan de trabajo con la finalidad de coordinar las actividades a realizar. Para ello, el Titular Señor Víctor Espinoza tomó contacto telefónico con el Sr. Pablo Cunazza para solicitar autorización para ingresar a la Reserva Nacional Mocho Choshuenco.

Se autorizó el ingreso y se solicitó que previamente se coordinara la actividad con el Administrador de la Reserva Sr. Christian Álvarez.

2. RESULTADOS

El día 06 de mayo de 2022, previa coordinación con el Sr. Álvarez, se realizó la visita a la ladera suroriente del volcán Mocho Choshuenco (sector donde se encuentran las Zanjas y el respectivo Punto C).

Se pudo verificar en terreno que actualmente el sector se encuentra cubierto de nieve casi en su totalidad, solo quedando libre de ella los sectores asociados al camino de ingreso a la Reserva (Cartel de CONAF), según se puede visualizar en la Figura N°1 y el lugar donde se encuentra las instalaciones en forma de domo (Figura N°2 y Figura N°3).

Figura N°1. Camino de Acceso Reserva, en Sector Cartel CONAF



Figura N°2. Vista General Ladera Suroriente Volcán Mocho Choshuenco



Figura N°3. Vista 2 General Ladera Suroriente Volcán Mocho Choshuenco



Los sectores asociados a las Zanjas y al Punto C se encuentran totalmente cubiertos por hasta 2 m de nieve. La Figura N° 4 y N°5 presentan los niveles de nieve medidos en terreno para las Zanjas A y B respectivamente. El punto C se encuentra aledaño a la Zanja A, por lo tanto igualmente se encuentra cubierto de nieve.

Figura N°4. Profundidad de la Nieve en Zanja A

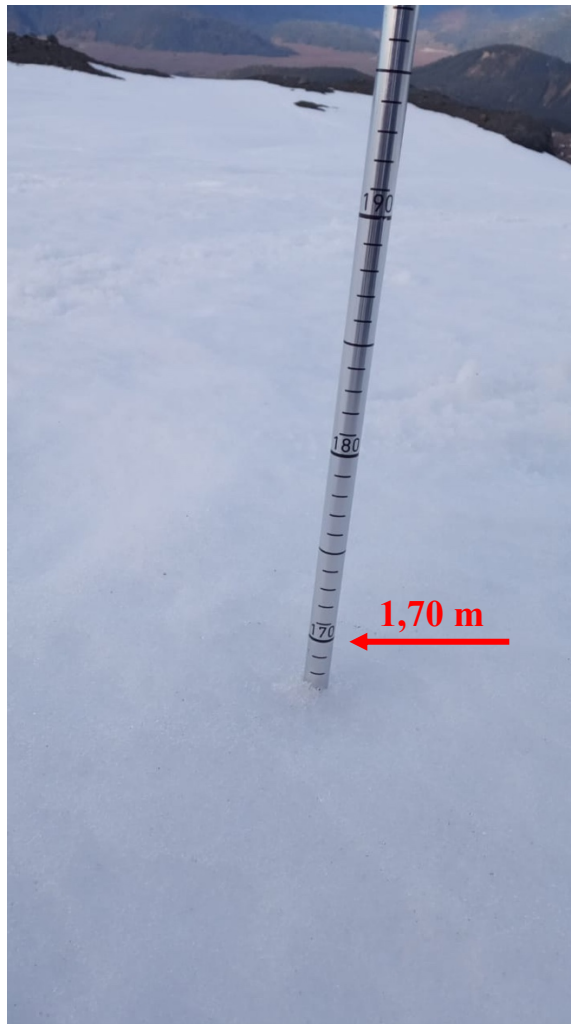


Figura N°5. Profundidad de la Nieve en Zanja B



3. PROPUESTA DE ACTIVIDADES

Considerando la situación climática actual y la cobertura de nieve en el área asociada al Plan de Trabajo, se propone la realización de las actividades parcializadas de acuerdo a la siguiente descripción:

- Actividad N°1: Restauración Área Zanjas y Punto C
- Actividad N°2: Desmantelamiento de la infraestructura

a) **Actividad N°2: Restauración Área Zanjas y Punto C.**

Esta área se encuentra con profundidades de nieve muy altas, por lo que la realización de cualquier tipo de actividad podría significar el riesgo de generar una afección mayor. De acuerdo a esto, se propone la realización de estas actividades cuando la situación climática lo permita, lo que se estima al inicio del periodo estival del año 2022.

b) **Actividad N°1: Desmantelamiento de la Infraestructura en forma de Domo.**

Esta área se encuentra descubierta de nieve, y de acuerdo a la revisión de las condiciones climáticas para las siguientes semanas, se estima que habrá un buen pronóstico, lo que facilitaría los trabajos de retiro de esta infraestructura. Se propone comenzar los trabajos el lunes 16 de mayo.

La realización de esta actividad requerirá el retiro de la nieve en un tramo de 4 km para abrir el camino existente para poder acceder con los vehículos y los trabajadores al área de actividades, lo que se realizará desde la cota 1.270 hasta el área de trabajo.

Esta actividad tendrá una duración aproximada de 2 a 3 semanas, y el siguiente cuadro presenta la carta Gantt de las actividades a realizar.

Cuadro N°1. Carta Gantt de Actividades

Actividad	Días Hábiles														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Apertura 4 km de Camino	■	■	■	■	■										
Retiro de Infraestructura						■	■	■	■	■	■	■	■		
Limpieza general del Área de Trabajo													■	■	■
Retiro de Maquinaria															■

La maquinaria a utilizar en esta actividad está asociada a uso de retroexcavadora (indicada en Plan de Trabajo) y eventualmente bulldozer , los que se utilizarán para despejar el camino de nieve, y un camión tolva para el retiro de los residuos.

La mano de obra que participará de las actividades antes descritas corresponde a 8 personas.

De: Pablo Cunazza <pablo.cunazza@conaf.cl>

Enviado el: martes, 10 de mayo de 2022 8:25

Para: Víctor Espinosa <vespinosa@vmsh.cl>

CC: Arnoldo Shibar <arnoldo.shibar@conaf.cl>; Ricardo Real Final <ricardo.heinsohn@conaf.cl>; mauricio. flores <mauricio.flores@cde.cl>; osvaldo.solis@cde.cl

Asunto: Re: PLAN RESTITUCIÓN DE CAUCE COFOMAP

Acuso recibo Víctor, dentro del día le enviaremos comentarios de haberlos.

Atentamente,

Pablo Cunazza
Jefe Dpto Áreas Silvestres Protegidas
CONAF Región de Los Ríos
+56 9 973 92 437

El 09-05-2022, a la(s) 22:22, Víctor Espinosa <vespinosa@vmsh.cl> escribió:

Estimado Pablo:

De acuerdo a nuestra conversación del pasado jueves 5 de mayo, y junto con agradecer su disposición, quisiera informarle que se realizó al día siguiente por nuestra parte, la "visita inspectiva" comprometida al área asociada al Plan de Trabajo.

Esta actividad se realizó previa coordinación con el administrador de la Reserva Sr. Christian Álvarez.

Adjunto documento que da cuenta de dicha visita y contiene una propuesta y calendario de actividades a realizar.

Agradeceré sus comentarios sobre este documento o, de no haberlos, su aprobación para que procedamos a realizar las coordinaciones respectivas tendientes a su ejecución.

Atentamente,

Víctor Espinoza Martínez
p. p. COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.

De: Oficina de Partes DGA Los Rios <dga.losrios@mop.gov.cl>

Enviado el: martes, 10 de mayo de 2022 8:57

Para: Víctor Espinosa <vespinosa@vmsh.cl>

Asunto: RE: PLAN DE RESTITUCIÓN DE CAUCE COFOMAP

Sr. Espinoza

Informo que el documento enviado por usted ha ingresado por oficina de partes con número de seguimiento 15949479.

Saludos,

MARITZA RIESTRA MIRANDA

Atención Ciudadana SIAC
Región de Los Ríos
Dirección General de Aguas

Ministerio de Obras Públicas | Gobierno de Chile

+56 83 2332511

De: Víctor Espinosa [<mailto:vespinosa@vmsh.cl>]

Enviado el: lunes, 09 de mayo de 2022 22:27

Para: Oficina de Partes DGA Los Rios

Asunto: PLAN DE RESTITUCIÓN DE CAUCE COFOMAP

Informo a Uds. que, con fecha 6 de Mayo de 2022, y previa autorización de Conaf, hemos realizado una "visita inspectiva" al área asociada al Plan de Trabajo.

Adjunto documento que da cuenta de dicha visita y contiene una propuesta y calendario de actividades a realizar, que ha sido ya puesto en conocimiento de Conaf y que compartimos con Uds, esperando sus comentarios.

Atte.

Víctor Espinoza Martínez

p. p. COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A.

De: Pablo Cunazza <pablo.cunazza@conaf.cl>

Enviado el: miércoles, 11 de mayo de 2022 17:12

Para: Víctor Espinosa <vespinosa@vmsh.cl>

CC: Arnoldo Shibar <arnoldo.shibar@conaf.cl>; Ricardo Real Final <ricardo.heinsohn@conaf.cl>; Cristian Adolfo Álvarez Ocares <cristian.alvarez@conaf.cl>; esteban.salinas@conaf.cl; Osvaldo Javier Solis Mansilla- (Medio Ambiente) <osvaldo.solis@cde.cl>; diego.huillin@conaf.cl; Patricio Contreras <patricio.contreras@conaf.cl>; Mauricio Hernan Flores Rocco - (PF Valdivia) <mauricio.flores@cde.cl>; Marcelo Garces Garay- (PF Valdivia) <marcelo.garces@cde.cl>; Medio Ambiente <MedioAmbiente@cde.cl>; mauricio. flores <mauricio.flores@cde.cl>

Asunto: Re: PLAN RESTITUCIÓN DE CAUCE COFOMAP

Don Víctor, junto con saludarlo, informarle que luego de analizar vuestra propuesta de implementación del plan de trabajo, dadas las circunstancias actuales de nieve en la reserva nacional, hemos decidido solicitarle aplazar el inicio de todas las acciones, para que junto con informarle al tribunal ambiental, podamos esperar su propuesta de reactivación del proceso cuando estén las condiciones en el lugar de trabajo, por razones de seguridad laboral de nuestros equipos humanos, como resguardo ambiental del ecosistema protegido.

Atentamente,

Pablo Cunazza
Jefe Dpto Áreas Silvestres Protegidas
CONAF Región de Los Ríos
+56 9 973 92 437

Sobre una posible intervención del Glaciar Mocho durante la construcción de las zanjas en la reserva Mocho-Choshuenco

En el año 2020 se construyeron dos zanjas en la reserva Mocho-Choshuenco (lineas rojas en Figura 1). La zanja de más arriba se construyó en las cercanías del frente glaciar en el año 1986 (línea amarilla). Desde esta fecha el glaciar retrocedió quedando una lengua del glaciar a aproximadamente 50 metros de distancia de la zanja de arriba (contornos azul y morado). Con estos antecedentes queda claro que no hubo intervención del glaciar durante la construcción de las zanjas.

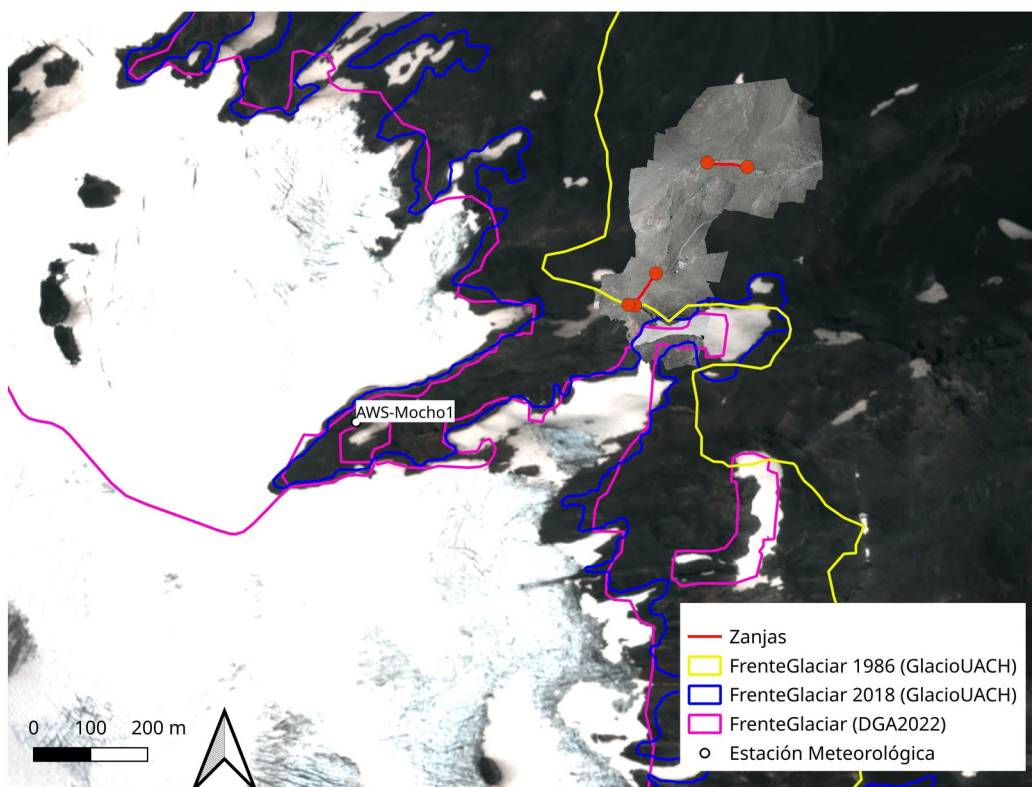


Figura 1: Imagen satelital del Glaciar Mocho del año 2020, con los contornos del glaciar en diferentes años elaborados por diferentes fuentes. Imágenes de Dron del año 2022 sobreponen la imagen satelital en las zonas de interés

Informe elaborado por,

Marius Schaefer,
 Jefe de proyecto “Apoyo para el monitoreo de detalle
 intensivo del glaciar sur-oriental del Volcán Mocho”

Certificación de Fotografías y coordenadas geográficas tomadas en Reserva Nacional Mocho Choshuenco



Descripción: Se muestra imagen al lado izquierdo de GPS mostrando la coordenada 756090 E / 5575885 N tomada en el punto señalado con flecha amarilla en imagen del lado izquierdo. La zona en que se ubica no corresponde a zona intervenida por maquinaria. Este punto se ubica en la misma área del punto C SMA.

Las coordenadas fueron tomadas con equipo GPS Garmin E-trex 10, presentando un error de 3 metros al momento de marcar la coordenada en el equipo.

CERTIFICO: La fotografía que antecede, tomada ante mí el día 09 de enero de 2022, aproximadamente a las 11:00 horas, en terrenos de las Reserva Nacional Mocho-Choshuenco, en faldeos del volcán del mismo nombre –ladera Nor-Oriente, cota 1800–, ubicados en la comuna de Panguipulli, y que muestra las siguientes coordenadas geográficas en el punto fotografiado (destacado con flecha amarilla): “756090 E”, “5575885 N”, es fiel reproducción de la realidad. Requirió esta certificación don Víctor Alejandro Segundo Espinoza Martínez, abogado, C.I N° 9.292.209-K, en representación de COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A., RUT 96.536.830-2. Panguipulli, 10 de enero de 2022.

LEONARDO CALDERARA FERMAEDIA, N.E. y A.J.

Certificación de Fotografías y coordenadas geográficas tomadas en Reserva Nacional Mocho Choshuenco



Descripción: Se muestra imagen al lado izquierdo de GPS mostrando la coordenada 756162 E / 5575907 N tomada en el punto señalado con flecha amarilla en imagen del lado derecho. Correspondiendo a punto de desvío de aguas provenientes desde el glaciar ubicado más arriba. Este punto se ubica en la misma área del punto C COFOMAP.

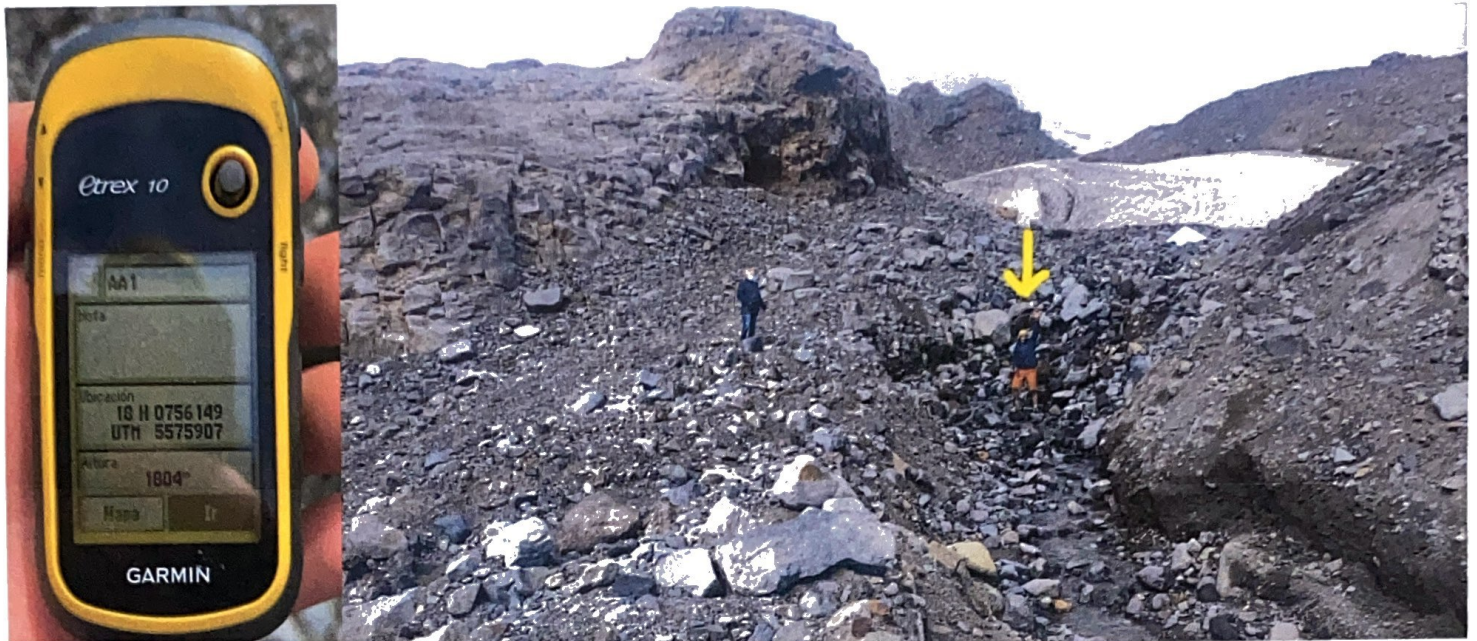
Las coordenadas fueron tomadas con equipo GPS Garmin E-trex 10, presentando un error de 3 metros al momento de marcar la coordenada en el equipo.

CERTIFICO: La fotografía que antecede, tomada ante mí el día 09 de enero de 2022, aproximadamente a las 11:10 horas, en terrenos de las Reserva Nacional Mocho-Choshuenco, en faldeos del volcán del mismo nombre –ladera Nor-Oriente, cota 1800–, ubicados en la comuna de Panguipulli, y que muestra las siguientes coordenadas geográficas en el punto fotografiado (destacado con flecha amarilla): “756162 E”, “5575907 N”, es fiel reproducción de la realidad. Requirió esta certificación don Víctor Alejandro Segundo Espinoza Martínez, abogado, C.I N° 9.292.209-K, en representación de COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A., RUT 96.536.830-2. Panguipulli, 10 de enero de 2022.


LEONARDO CALDERA MALDIA.- N.C. y A.J.



Certificación de Fotografías y coordenadas geográficas tomadas en Reserva Nacional Mocho Choshuenco



Descripción: Se muestra imagen al lado izquierdo de GPS mostrando la coordenada 756149 E / 5575907 N tomada en el punto señalado con flecha amarilla en imagen del lado derecho. Correspondiendo a punto de inicio de una zanja vista en terreno, correspondiente a zanja 1. En la parte alta de la fotografía se aprecia zona de glaciar fuera del área de intervención.

Las coordenadas fueron tomadas con equipo GPS Garmin E-trex 10, presentando un error de 3 metros al momento de marcar la coordenada en el equipo.

CERTIFICO: La fotografía que antecede, tomada ante mí el día 09 de enero de 2022, aproximadamente a las 11:05 horas, en terrenos de las Reserva Nacional Mocho-Choshuenco, en faldeos del volcán del mismo nombre –ladera Nor-Oriente, cota 1800–, ubicados en la comuna de Panguipulli, y que muestra las siguientes coordenadas geográficas en el punto fotografiado (destacado con flecha amarilla): “756149 E”, “5575907 N”, es fiel reproducción de la realidad. Requirió esta certificación don Víctor Alejandro Segundo Espinoza Martínez, abogado, C.I N° 9.292.209-K, en representación de COMPAÑÍA FORESTAL Y MADERERA PANGUIPULLI S.A., RUT 96.536.830-2. Panguipulli, 10 de enero de 2022.

LEONARDO CALDERARA EMILLA, N.C. y A.J.

NOTARIO
CONSERVADOR
JUDICIAL
PANGUIPULLI