Compañía Minera Teck
Quebrada Blanca
S.A. Esmeralda 340, Piso 9
Iquique, Región de Tarapacá, Chile

+56 57 528 100 Tel
www.teck.com

28 de octubre de 2021

Señor
Andrés Richmagui Tomic
Director del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá
Secretario Comisión de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá
Presente

REF.: Solicita se instruya procedimiento de revisión de la RCA N°74/2018 de la Comisión de Evaluación Región de Tarapacá de conformidad a lo establecido en el artículo 25 Quinquies de la Ley N°19.300 (en adelante "LBGMA").

ANT.: Resolución de Calificación Ambiental N°74 del 17 de agosto de 2018 de la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Tarapacá (en adelante "RCA N°74/2018"), que calificó ambientalmente el proyecto minero Quebrada Blanca Fase 2.

De nuestra consideración,

Amparo Cornejo Careaga, cédula nacional de identidad N°8.335.981-1 y Nicolai Bakovic Hudig, cédula nacional de identidad N°9.856.858-1, ambos en representación de la **Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A**., RUT 96.567.040-8, domiciliados para estos efectos en calle Esmeralda 340, piso 9, comuna y ciudad de Iquique, Región de Tarapacá, por medio de la presente venimos a solicitar a usted que, conforme a lo establecido en el artículo 25 Quinquies de la LBGMA, instruya un procedimiento de revisión de la RCA N°74/2018 que calificó ambientalmente favorable el proyecto minero Quebrada Blanca Fase 2 (en adelante "el Proyecto"), con el objeto de que se adopten las medidas necesarias para hacerse cargo de la evolución de la variable ambiental, flora vascular y vegetación, en particular, la especie *Metharme lanata* (en adelante indistintamente "*Metharme lanata*" o "la especie"), pues dicha variable ha variado sustantivamente respecto de lo previsto en el respectivo procedimiento de evaluación.

Para mayor claridad, esta comunicación se estructura en los siguientes acápites; I. Antecedentes de la aprobación ambiental del Proyecto; II. Sobre la aplicación de la medida MM-11 y la masiva aparición de individuos de la especie; III. Sobre el procedimiento de revisión y sus requisitos; IV. Propuesta modificatoria, y V. Peticiones concretas a la autoridad.

Compañía Minera Teck
Quebrada Blanca
S.A. Esmeralda 340, Piso 9
Iquique, Región de Tarapacá, Chile
+56 57 528 100 Tel
www.teck.com

I. Antecedentes de la aprobación ambiental del Proyecto

En términos generales, el proyecto minero Quebrada Blanca Fase 2 modificó la operación del proyecto de desarrollo minero Quebrada Blanca, de modo tal de mantener la continuidad de la explotación a rajo abierto, pero modificando el procesamiento del mineral (de supérgeno a hipógeno).

El Proyecto fue sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA") por parte de Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A. (en adelante indistintamente "el Titular" o "la Compañía") el año 2016, siendo calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°74/2018 de la Comisión de Evaluación Región de Tarapacá.

En el ingreso a evaluación del Proyecto, el Titular identificó en su área de influencia ocho individuos del subarbusto caducifolio *Metharme lanata*- siete vivos y uno muerto-[1]. Esta especie no se encuentra comprendida en la nómina del Decreto Supremo N°68/2009 del Ministerio de Agricultura que "Establece, Aprueba y Oficializa Nómina de Especies Arbóreas y Arbustivas Originarias del País"[2]. La identificación se realizó en tres puntos asociados a unidades desprovistas de vegetación con abundancias relativas inferiores al 0,1%, los cuales serían impactados atendido el diseño previsto para las huellas de acceso a las estructuras de la línea eléctrica y la plataforma del acueducto y concentraducto, por lo que en el Proyecto se reconoció como impacto significativo la "Pérdida de ejemplares de flora amenazada" (PLA-1).

Tal como se precisa detalladamente en el documento anexo denominado "Medida de Compensación por *Metharme lanata*" sección 3.1, el hallazgo de tales individuos de la especie se realizó durante el trabajo de levantamiento de la Línea de Base que acompañó el ingreso del Proyecto a evaluación.

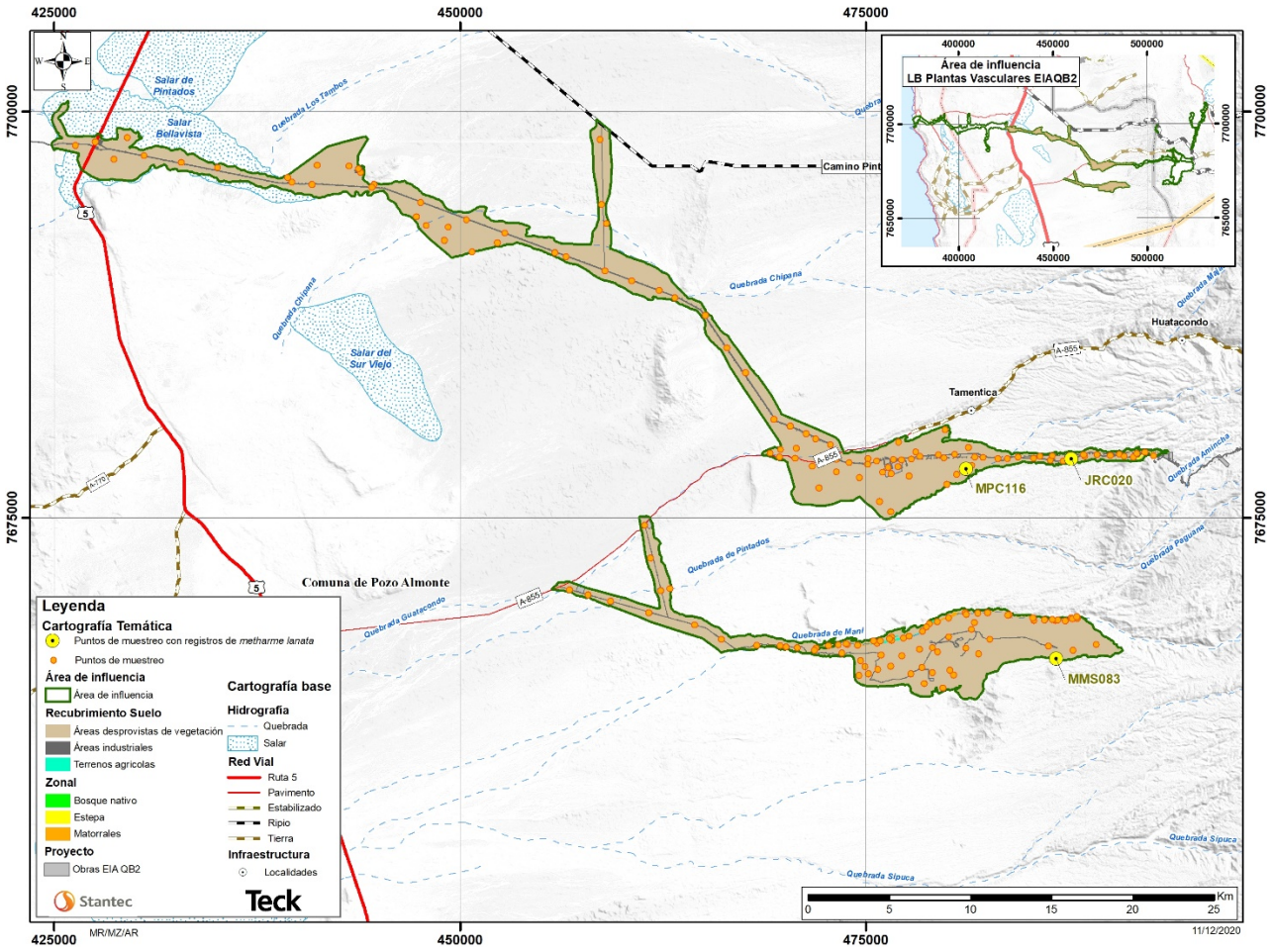
A modo de síntesis, cabe indicar que dicho levantamiento incluyó siete campañas estacionales, de las cuales dos fueron realizadas de manera posterior al invierno altiplánico (otoño 2014 y 2015), con un total de 183 puntos de muestreo en la zona, los que incluyeron inventarios florísticos además de la descripción de las formaciones vegetales.

Del total de dicho universo, 116 puntos fueron replicados en más de una campaña (réplicas estacionales), alcanzándose un total de 516 muestreos en el sector, como se aprecia en la siguiente Figura 1, en la que los puntos naranjos muestran la distribución del muestreo y los círculos amarillos las áreas con hallazgos de la especie:

[1] Adenda 1 del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, respuesta 8.17.
[2] Al no encontrarse comprendida en tal nómina, no resulta aplicable a la especie el permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, conforme a los artículos 2 N°13 y 14 de la Ley N°20.283.

Compañía Minera Teck
Quebrada Blanca
S.A. Esmeralda 340, Piso 9
Iquique, Región de Tarapacá, Chile
+56 57 528 100 Tel
www.teck.com

Figura 1. Esfuerzo de muestreo Línea de Base en el sector Desierto Interior



Fuente: Elaboración Propia en base a información del EIA.

También de manera previa al ingreso a evaluación ambiental del Proyecto, se realizaron esfuerzos adicionales a los previamente mencionados, esto es, dos campañas complementarias de cuantificación y georreferenciación de la flora amenazada a intervenir, realizadas en el año 2016, específicamente, en otoño e invierno. Estas campañas consistieron en censos de las especies sujetas al impacto PLA-1 e implicaron un microruteo realizado por especialistas en el área de influencia afectada por las obras del Proyecto, en la cual se recorrieron un total de 365,8 kilómetros en una superficie total de 196,4 hectáreas[3], abarcándose íntegramente la totalidad de las obras del Proyecto en que se detectó la especie y solo se encontraron 8 individuos.

Atendido que la *Metharme lanata* se encuentra categorizada como “En peligro” según el D.S. N°42/2011

[3] Mayores antecedentes sobre este esfuerzo de muestreo es posible revisar en el Anexo 4.3-1 del EIA del Proyecto “Plantas: Campaña Complementaria de Cuantificación y Georreferenciación de Flora Amenazada a Intervenir”.

del Ministerio del Medio Ambiente y que, en el Estudio de Impacto Ambiental se reconoció como impacto significativo la "Pérdida de ejemplares de flora amenazada" (PLA-1), se plantearon las correspondientes medidas de mitigación y compensación. En particular, se propusieron las medidas denominadas "MM-1 Plan de rescate y relocalización de ejemplares de flora amenazada" y "MC-2 Plan de rescate de germoplasma", destinadas, por un lado, a trasladar y trasplantar (MM-1), y por el otro, a aportar a la continuidad biológica de la población mediante el resguardo del material genético (MC-2).

No obstante, en el primer Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante "ICSARA"), la autoridad a propósito del impacto y medidas propuestas respecto de la especie solicitó que se reevaluase tanto el rescate y relocalización de ejemplares, como el rescate de germoplasma.

Esta última decisión de la autoridad estuvo motivada tanto por el acotado conocimiento sobre la especie, como por ciertos atributos de esta, como lo son su singularidad -endémica de la Región de Tarapacá-, estado "En Peligro" y que la información científica tenida a la vista indicaba que el número total de individuos registrados en la zona ascendía a escasos 14 individuos[4] y consecuentemente, la ejecución del Proyecto (que afectaría 8 individuos) pondría en riesgo a aproximadamente el 60% de los individuos del sector (14 individuos) afectando la permanencia de la especie.

El conocimiento asentado sobre la especie disponible a la época de la evaluación del Proyecto indicaba que la *Metharme lanata* fue originalmente descrita en el año 1891 por Philippi, volvió a ser vista en el año 1958 por Ricardi y Marticorena, luego en el año 2001 lo fue por Teillier[5] y finalmente el año 2009 por Pinto. En consecuencia, a la época de la evaluación del Proyecto se habían catastrado en todo el territorio nacional únicamente 3 poblaciones de *Metharme lanata*[6], a saber:

1. Camino a Collahuasi (117 plantas vivas).
2. Quebrada Blanca (14 plantas vivas).
3. Mineroducto de Collahuasi (83 plantas vivas).

El Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente Región Tarapacá dedicó un oficio ordinario específico a esta materia durante la evaluación ambiental (Of. Ord. N°160250/2016), en este sintetizó los muy escasos antecedentes que se manejaban sobre la especie a la época de la evaluación y cómo incidían en la categorización de la especie bajo el rótulo de "En peligro" atendido el bajo número de individuos detectados. En particular, indicó que:

> "en el año 2009 la CONAMA solicitó un estudio de esta especie en la cual se identificó tres poblaciones, una, camino a Collahuasi, [sic] Camino a Quebrada Blanca y la tercera en el Mineroducto de Collahuasi. Para todos los casos el número de individuos es bajo, siendo el mayor de 130 individuos aprox (camino a Collahuasi) y de 14 para el caso de la población camino a Quebrada Blanca. Este antecedente llevó a modificar el estado de Conservación de la especie a En Peligro, por el reglamento de Clasificación de especies del Ministerio del Medio Ambiente" (énfasis agregado).

Por su parte, el Director Regional del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Tarapacá (Of. Ord. N°201/2017), enfatizó que la medida de rescate del germoplasma *ex situ* de la *Metharme lanata* no resultaba factible, ya que tal medida había sido aplicada por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias

[4] ICSARA "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", 3.1.2017, sección 8.17.
[5] Ficha de la *Metharme lanata* Instituto de Investigaciones Agropecuarias Ministerio de Agricultura, disponible en: http://www.inia.cl/recursosgeneticos/bancobase/propagacion/sp/metharme.htm.
[6] Ficha de especies Ministerio del Medio Ambiente, disponible en: http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas7proceso/Metharme_lanata_P07_RX.doc.

del Ministerio de Agricultura previamente sin obtener resultados.

Atendiendo las consideraciones de la autoridad, el Titular modificó las medidas y propuso en cambio, rediseñar tanto el trazado de las huellas de acceso a ciertas estructuras de la línea eléctrica (en adelante "LAT"), como optimizar el frente de trabajo asociado a las plataformas del acueducto y concentraducto, reorganizando las actividades. Además, también se comprometió a llevar a cabo una serie de actividades de control, para evitar el impacto del Proyecto sobre los individuos de *Metharme lanata* ya identificados[7].

La medida propuesta por el Titular fue acogida por la autoridad, quien solicitó mediante el ICSARA Complementario, que se incorporasen a la medida también los nuevos individuos que se detectasen al momento de ejecutar las obras de construcción y operación, es decir, aquellos que no hubiesen sido considerados al momento de declarar a los afectados[8].

Esto último fue aceptado por el Titular, quien reiteró su medida en la Adenda N°2, complementándola en los términos requeridos por la autoridad, comprometiéndose expresamente a que:

> "en el caso de constatar la existencia de un nuevo individuo, este será incluido como parte de las medidas de protección, y si en el caso posible de estar localizado en el área de intervención de obras, será informado oportunamente a la Autoridad para tomar las medidas respectivas que deberán ser consistentes con la medida de modificación de obra"[9]. (énfasis agregado)

La medida quedó resumida en el Informe Consolidado de Evaluación (capítulo VII, sección 7.1.2) y en el considerando N°7 de la RCA N°74/2018, del siguiente modo:

Nombre	Medida MM-11: Rediseño de obras en formaciones con *Metharme lanata* (en adelante "MM-11" o "la medida")
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Plantas (Flora Vascular y Vegetación)
Impacto ambiental asociado	PLA-1 Pérdida de ejemplares de flora amenazada
Objetivo de la medida	No intervenir individuos de la especie *Metharme lanata*, por rediseño de obras de ingeniería del Proyecto. Evitar la intervención de ejemplares de la especie *Metharme lanata*, mediante el rediseño [sic] obras de ingeniería del Proyecto.
Descripción de la medida	La medida consiste en el rediseño del trazado de las huellas de acceso a las estructuras P043, P044 y P045 de la línea eléctrica (LAT 220 kV), los cuales se redelinearon alejándose lo más posible de los 7 individuos de *Metharme lanata* declarados como impactados (ver figura 8.17-1, en respuesta 8.17 de la Adenda 2), lo anterior fue posible debido a la existencia del catastro de los individuos de *Metharme lanata* ejecutado en el sector.
Justificación de la medida	La ejecución de la medida se excluye del rescate y relocalización de flora a la especie *Metharme lanata*, indicada originalmente en el EIA, ya que, a solicitud de la autoridad, en la Respuesta 8.17 de la Adenda 1, el titular se compromete a no intervenir esta especie por rediseño de obras y, por tanto, no se justifica el

[7] Adenda 1 EIA Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, respuesta 8.17.
[8] ICSARA "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", 14.7.2017, sección 8.7.
[9] Adenda 2 EIA Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, respuesta 8.7.

	rescate y relocalización. Además del rediseño de obras, el titular se compromete a: - Catastro de *Metharme lanata* previo a construcción, con registros fotográficos. - Medición de altura, longitud y fenología del individuo. - Cercados y señaléticas de advertencia de protección. - Monitoreo de individuos de *Metharme lanata* por especialistas del área biológica, por todo el periodo de desarrollo de actividades. - Desmantelamiento de los cercos al finalizar los frentes de trabajo por tramo.
Lugar de la medida	Área Obras Lineales: Estructuras P043, P044 y P045 de la línea eléctrica (LAT 220 kV). Plataforma del Sistema de transporte de concentrado (STC) y agua desalinizada (STAD).
Forma y oportunidad de implementación	La medida se ejecuta durante el desarrollo de la ingeniería de factibilidad del Proyecto, y en este sentido su implementación se verifica confirmando durante la etapa de evaluación ambiental del Proyecto las modificaciones consideradas como parte de la medida.
Indicador de cumplimiento	No afectación de ejemplares de *Metharme lanata*, en sector Desierto Interior.
Verificador de cumplimiento	Se realizarán inspecciones periódicas durante la fase de Construcción con el fin de verificar el estado de los individuos de *Metharme lanata*.
Informes	Se entregará a la Autoridad un informe final que incluirá el detalle pormenorizado de las actividades desarrolladas, los resultados obtenidos y las inspecciones comprometidas
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1.

En síntesis, en la evaluación ambiental del Proyecto se definió que el impacto se ocasionaría sobre un muy acotado número de individuos de la especie *Metharme lanata* y se estableció una medida de rediseño de obras. La definición de tal medida fue producto de un extenso y completo proceso de evaluación ambiental, en el cual participaron activamente los organismos sectoriales competentes. La autoridad ambiental analizó, evaluó y, en definitiva, propuso la implementación de la medida de rediseño con el fin de evitar el impacto sobre la especie.

II. Sobre la aplicación de la medida MM-11 y la masiva aparición de individuos de la especie

En el contexto del cumplimiento de compromisos ambientales, en julio de 2019 se recorrieron las áreas del acueducto, concentraducto y las torres de la LAT a efectos de verificar la presencia de individuos de la especie, encontrando sorpresivamente un total de 296 ejemplares. Tal hallazgo resultó muy superior a los iniciales 8 individuos de *Metharme lanata* que se identificaron gracias al proceso de elaboración de la línea base de flora del Proyecto y cuyos detalles se precisan en el documento anexo “Medida de Compensación por *Metharme lanata*” sección 3.1.

Atendido lo imprevisto del hallazgo y la abundancia de individuos de la especie en comparación a todos los registros previos, se desarrollaron nuevas campañas con el objeto de estudiar el estado y la evolución de los individuos detectados, obtener una mayor comprensión sobre la real extensión territorial de la especie, validar los hallazgos y georreferenciarlos.

Además, atendido que de acuerdo con la medida MM-11, ante la constatación de nuevos individuos de *Metharme lanata* en el área de intervención, corresponde que se tomen medidas "*consistentes con la medida de modificación de obras*"[10], se analizaron posibles trazados alternativos para el acueducto/concentraducto.

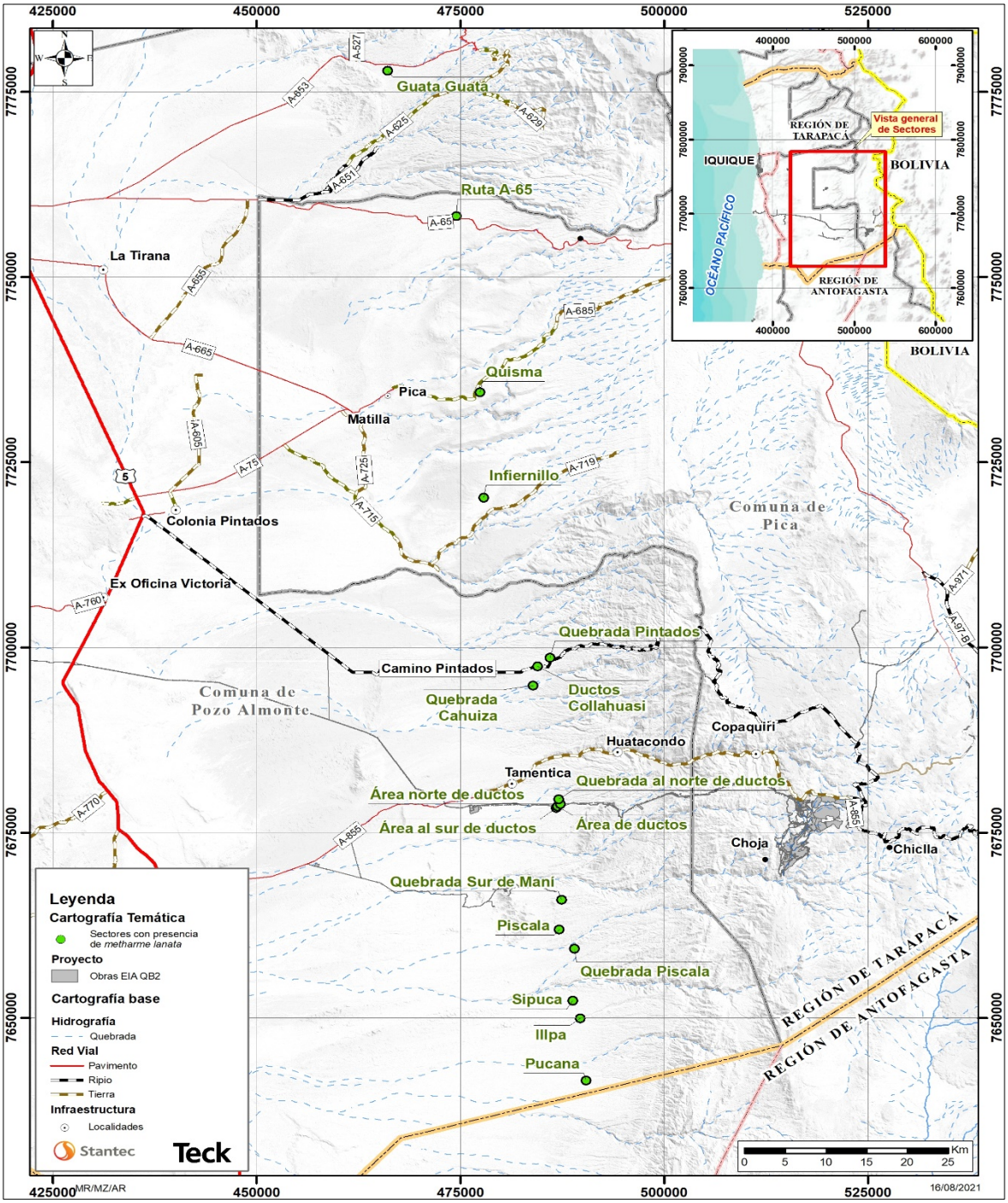
Por su parte, con el fin de descartar que esta situación excepcional correspondiese a un evento ceñido exclusivamente a la zona del Proyecto y yendo más allá de lo prescrito en la medida, durante los años 2019 y 2020 se realizaron muestreos inclusive fuera del área de influencia, en específico en cuatro quebradas ubicadas al norte y sur de las obras de ductos y de la LAT (Quebrada camino Pintados, Quebrada al norte de los ductos, Quebrada sin nombre al sur de Maní y Quebrada Piscala), zonas que cumplen con los requerimientos altitudinales que históricamente se le ha asignado a esta especie. En tales quebradas fue posible encontrar individuos de la especie, y, si bien no se han realizado muestreos exhaustivos en tales áreas, los individuos registrados en ese lugar hasta dicha época superaban los 3.800.

En la siguiente imagen (Figura 2) es posible visualizar tanto las quebradas aledañas con presencia de la especie, como los demás sectores en que posteriormente fue detectada la misma[11], totalizándose así catorce (14) sitios con presencia de la especie, en un rango de distribución entre Quebrada Pucana por el sur, hasta Quebrada Guata-Guata por el norte, en la Provincia del Tamarugal (ver Apéndice A Rango distribución *Metharme lanata* en la región de Tarapacá).

[10] Adenda 2 EIA Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, respuesta 8.7.
[11] Los muestreos se extendieron posteriormente al año 2021, en el apéndice A "Rango de distribución de *Metharme lanata*" del anexo denominado "Medida de Compensación por *Metharme lanata*" se entregan mayores detalles.

Compañía Minera Teck
Quebrada Blanca
S.A. Esmeralda 340, Piso 9
Iquique, Región de Tarapacá, Chile
+56 57 528 100 Tel
www.teck.com

Figura 2. Quebradas aledañas y demás sectores con presencia de *Metharme lanata*



Fuente: Elaboración propia, 2021.

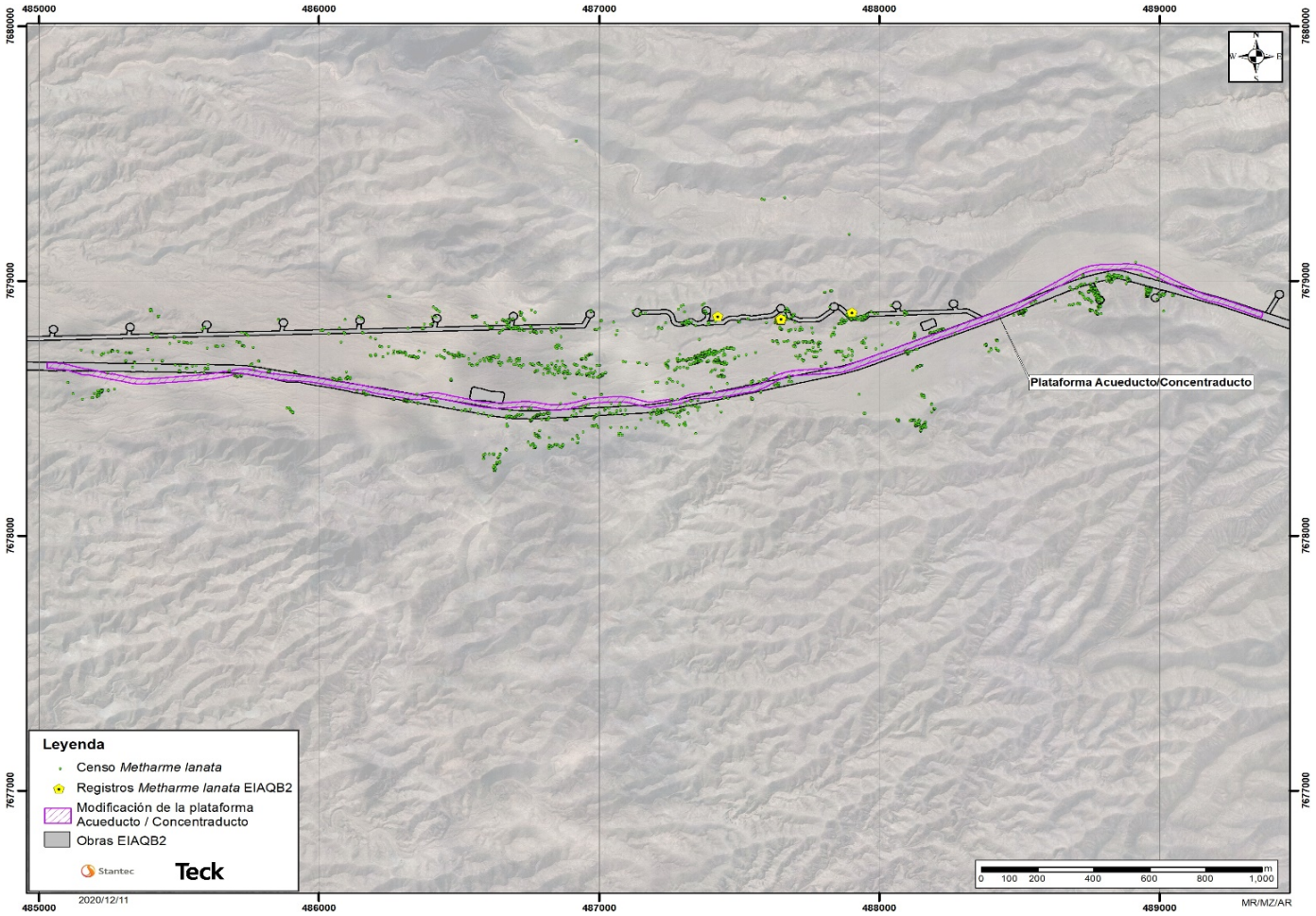
Compañía Minera Teck
Quebrada Blanca
S.A. Esmeralda 340, Piso 9
Iquique, Región de Tarapacá, Chile
+56 57 528 100 Tel
www.teck.com

A su vez, como resultado de las campañas realizadas hasta enero del 2020, se detectó la presencia de al menos 4.000 individuos de la especie en la zona donde se tenía proyectado el emplazamiento de las obras lineales del Proyecto. Atendidos tales hallazgos, en cumplimiento de la medida MM-11 y sin haberse afectado ningún individuo de la especie, el 21 de febrero del año 2020 la Compañía ingresó a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA") un Informe Técnico de aplicación de la medida, cuyo código de carga SNIFA es el N°92294. En dicho informe, previa consideración de trazados alternativos, se identificó y justificó una traza optimizada del acueducto/concentraducto, para evitar la afectación de ejemplares de *Metharme lanata* en el Tramo 1.

El trazado ajustado informado del Tramo 1, los ejemplares catastrados hasta esa fecha y las obras del EIA se aprecian en la siguiente imagen (Figura 3):

Compañía Minera Teck
Quebrada Blanca
S.A. Esmeralda 340, Piso 9
Iquique, Región de Tarapacá, Chile
+56 57 528 100 Tel
www.teck.com

Figura 3. Traza optimizada informada a la SMA el 21/2/2020



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Posteriormente, en el contexto de la construcción de las obras lineales del Proyecto (acueducto, concentraducto y la LAT) conforme a la traza informada a la SMA y sin intervención alguna a individuos de la especie, se identificó nuevamente un abundante número de individuos de *Metharme Lanata* que interferirían con el Proyecto, razón por la cual se realizaron nuevos muestreos.

A modo de resultado consolidado de tales campañas, es posible señalar que se detectó la presencia de al menos 22.863 individuos de la especie en el Tramo 1 del área de ductos[12]. Mayores detalles sobre tales campañas pueden observarse en el documento anexo "Medida de Compensación por *Metharme lanata*" sección 3.2.

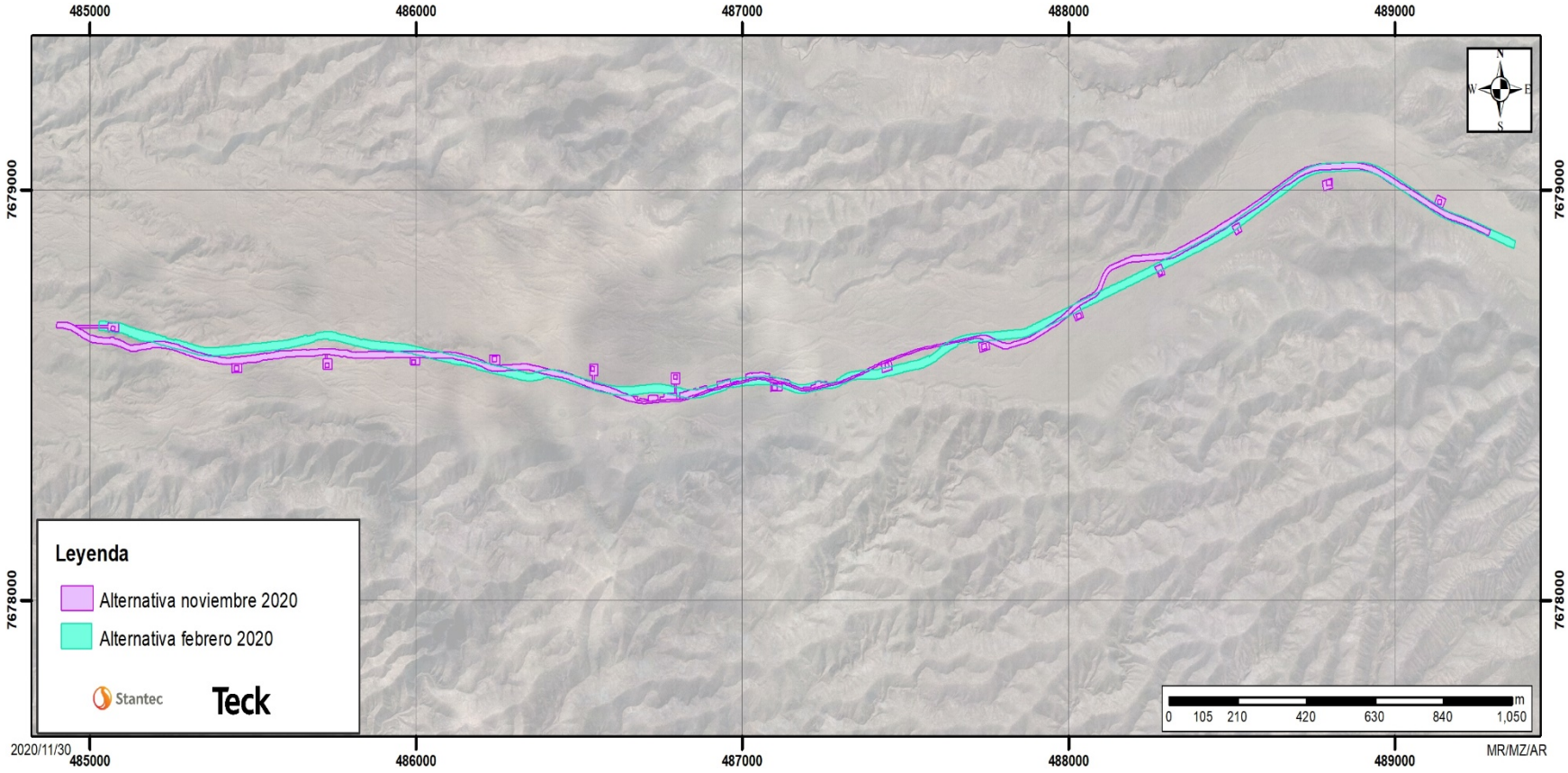
Atendidas las interferencias que se producían entre los trazados de los ductos y la LAT con los ejemplares de *Metharme lanata*, el 26 de noviembre del año 2020 el Titular ingresó a la SMA un Informe Técnico de aplicación de la medida MM-11, cuyo código de carga SNIFA es N°103194. En este informe se ajustó tanto el trazado en el área de ductos con presencia de la especie, así como también el trazado de la LAT de manera parcial. En síntesis, para evitar la afectación de individuos de *Metharme lanata* se reajustaron los tramos 1 (pK 37+000 a 42+000), 2 (pK 44+200 a 43+600), y 3 (44+500 a 45+100) de los ductos, así como la LAT en el sector que abarca los pK 35+600 a 46+000.

Únicamente el Tramo 1 del acueducto/concentraducto fue optimizado tanto en la presentación del 21 de febrero del 2020 como del 26 de noviembre del 2020. Ambos trazados pueden ser visualizados en la siguiente imagen:

[12] Este valor se encuentra comprendido en los 25.262 individuos que se identificaron en todo el sector de obras lineales y algunas quebradas adyacentes a noviembre del 2020.

Compañía Minera Teck
Quebrada Blanca
S.A. Esmeralda 340, Piso 9
Iquique, Región de Tarapacá, Chile
+56 57 528 100 Tel
www.teck.com

Figura 4 Traza del Tramo 1 informada a la SMA el 21/2/2020 y optimizada e informada a la SMA el 26/11/2020



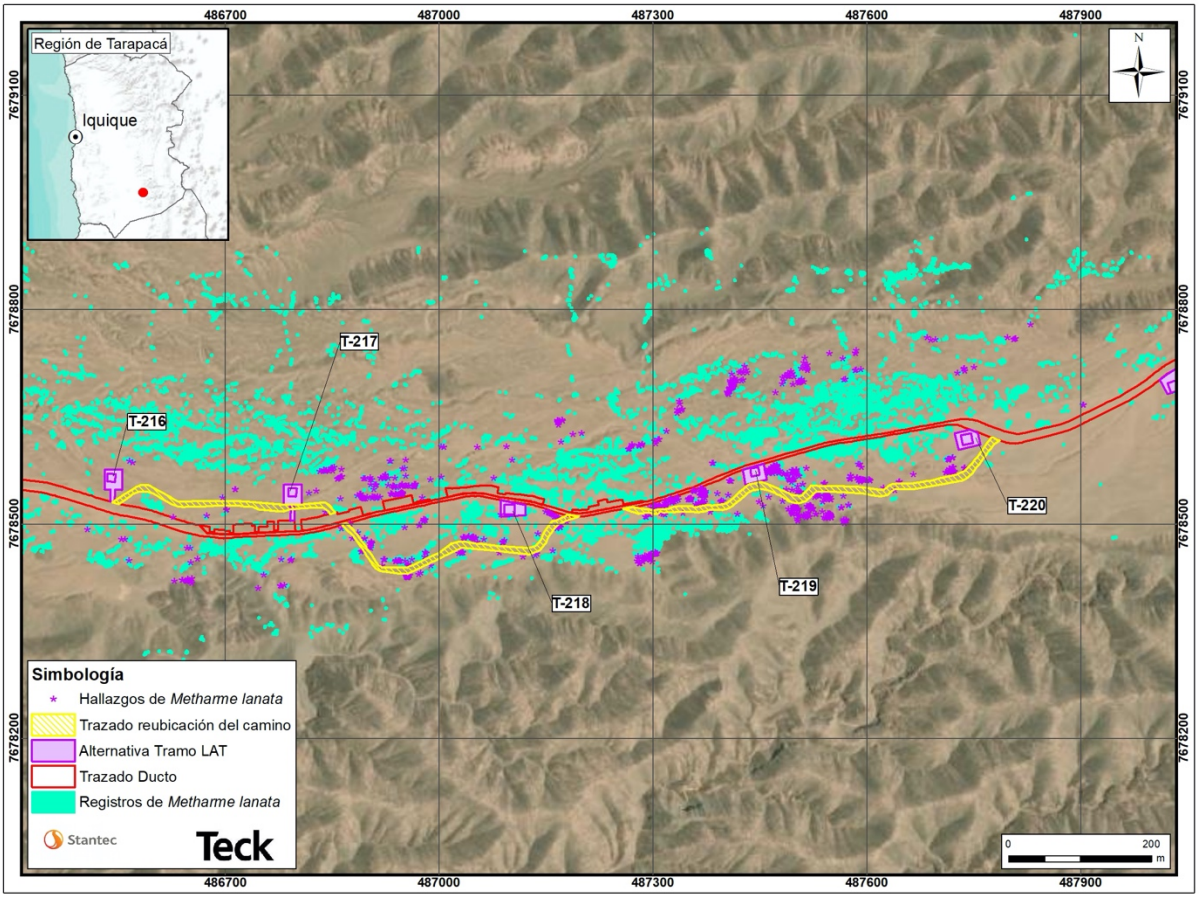
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Posteriormente, entre diciembre 2020 y mayo del 2021 se realizaron nuevas campañas de muestreo en el área de ductos en las que se georreferenciaron 1.479 individuos de *Metharme lanata* aledaños al Tramo 1. Por ello, la Compañía con el fin de no afectar ningún ejemplar de la especie, definió implementar el método constructivo muro berlinés[13], el cual es incompatible con el uso del camino de construcción que apoya el avance del tramo de los ductos en el sector PK 38+800 a 39+800.

Por lo anterior, previa consideración de alternativas y huellas existentes, se propuso la reubicación del camino de construcción (en adelante "camino reubicado") en ese tramo, en un sector separado de la plataforma de los ductos. Ello fue informado a la SMA en un Informe Técnico de aplicación de la medida (código de carga SNIFA N°114233) ingresado el 11 de agosto del 2021 y corregido el 24 de agosto de 2021 (código de carga SNIFA N°114792). En la siguiente imagen es posible observar el trazado de reubicación del camino informado.

[13] Un muro berlinés consiste en hincar verticalmente perfiles metálicos del tipo H o Doble T, para luego instalar tableros de madera o metálicos que forman la pared de contención. A medida que se avanza con la entibación, se va excavando al interior, retirando el suelo excavado y trasladándolo a áreas de botaderos debidamente autorizados. Finalmente, el mismo material es utilizado para rellenar una vez instalados los ductos.

Figura 5. Traza del Tramo 1 con camino reubicado informado a la SMA el 24 de agosto 2021



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En definitiva, desde que se iniciaron las labores de reconocimiento previas a la construcción y hasta la fecha, ha aumentado sustantivamente el número de ejemplares de *Metharme lanata* presentes en el área de obras lineales, desde 8 individuos detectados durante la elaboración de la línea base del Proyecto hasta los 24.296 detectados hasta la fecha, solo en la sección correspondiente al Tramo 1.

Desde hace aproximadamente dos años el Titular ha realizado todos los esfuerzos para ajustar y armonizar el proyecto a las nuevas circunstancias. Ello, a fin de cumplir con la medida MM-11, la cual establece que ante la aparición de nuevos individuos de *Metharme lanata* en el área de intervención, se deben tomar medidas consistentes con la modificación de obras, siempre logrando el objetivo de nula intervención durante la fase de construcción.

En otros términos, el Titular ha ejecutado el proyecto evaluado, dando estricto cumplimiento a la medida MM-11, sin generar efectos en la especie protegida.

Sin embargo, a pesar de estos numerosos esfuerzos y tal como se identificó en la RCA, para la fase de operación se requerirá dejar establecida una plataforma de 30 metros de ancho en el Tramo 1 que abarca los pK 37+000 a 42+000, de forma de permitir la ejecución de las actividades propias de la etapa de operación, tales como mantenciones, reparaciones y/o recambios del acueducto/concentraducto. Durante la construcción de dicha plataforma se generará un buffer de protección, en el cual se instalarán barreras camineras o pretiles de contención.

Del mismo modo y también para la fase de operación, se requerirá de una faja de dos metros alrededor del tramo del camino reubicado. Ello, para la construcción de barreras camineras o pretiles de contención que eviten que se llegue a afectar a individuos de *Metharme lanata*[14].

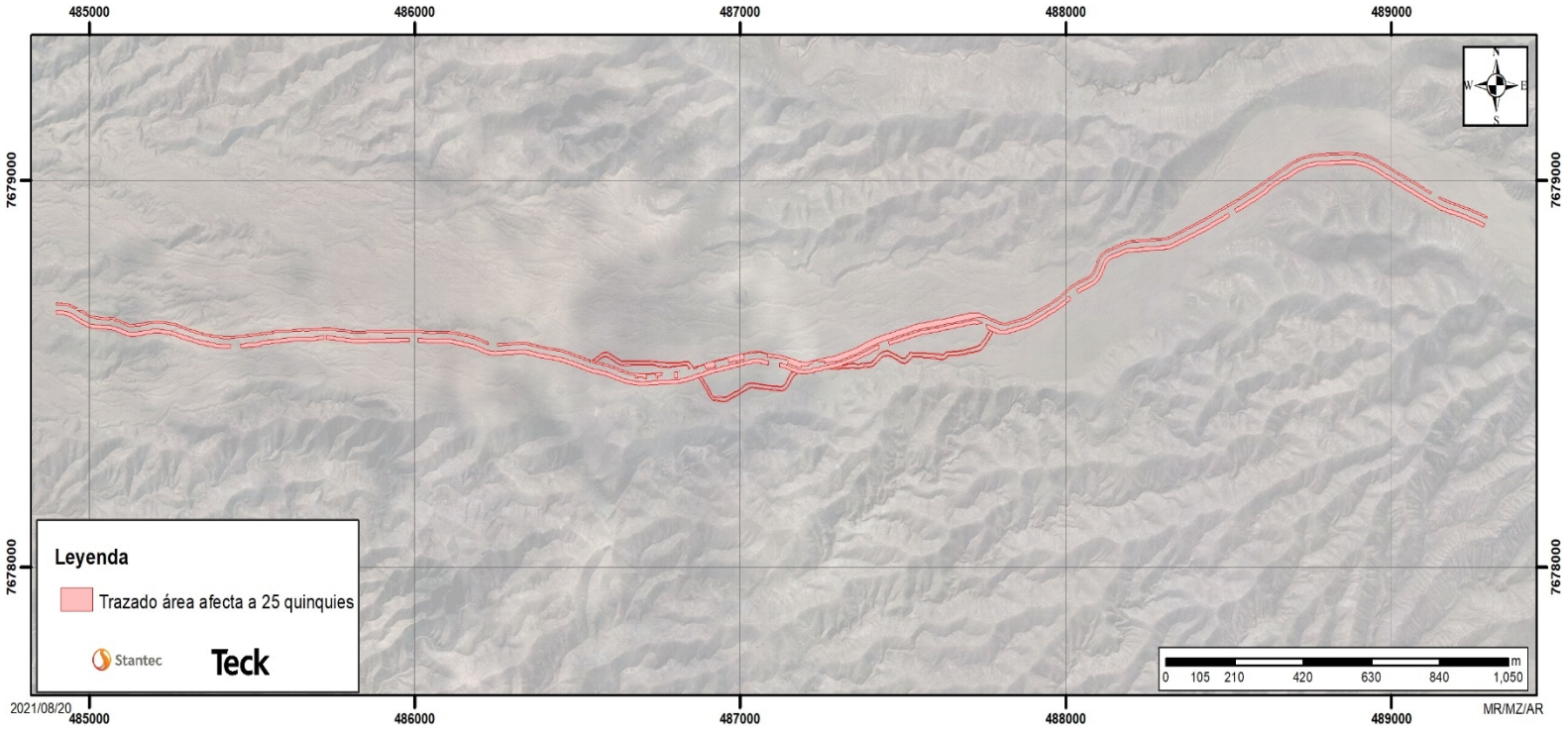
No obstante, dada la actualmente densa y extensa distribución de individuos de la especie en el Tramo 1 de las obras lineales, ello implicaría la afectación de 1.844 individuos de la especie distribuidos en una superficie de 7,73 hectáreas.

Resulta importante considerar que las obras de ductos descritas en el EIA de QB2 -con los antecedentes actuales- hubieran afectado a 4.117 individuos, vale decir, aproximadamente el doble de los que la traza optimizada del Tramo 1 requerirá.

En la figura 6 se puede visualizar el trazado optimizado en el Tramo 1 y en el Anexo Planos es posible observar tanto una versión con mayores detalles de esta, como de los individuos de la especie que serían afectados.

[14] Al respecto, cabe enfatizar que conforme a la ficha de especies del Ministerio del Medio Ambiente, precisamente una de las amenazas que se ha detectado en relación con la especie es que vehículos aparquen o se salgan de las rutas.

Figura 6. Faja necesaria Tramo 1 optimizada



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En conformidad con todo lo anterior y como veremos en lo sucesivo, resulta necesario modificar la RCA N°74/2018 a través de un procedimiento de revisión, atendido el explosivo e inesperado aumento de la población de *Metharme lanata*.

III. Sobre el procedimiento de revisión y sus requisitos

Entre las modificaciones introducidas a la LBGMA por la Ley N°20.417, se encuentra la incorporación del artículo 25 Quinquies, el cual estableció la facultad de la autoridad ambiental de revisar las RCA de oficio, a petición del titular o del directamente afectado, en caso de que se produzca una variación sustantiva de las variables evaluadas y contempladas en los planes de seguimiento, sobre las cuales se hayan establecido condiciones o medidas ambientales.

Dicha modificación normativa implementó lo que previamente había resuelto la Contraloría General de la República en dictamen N°020477N03 del 20 de mayo de 2003, esto es, que resulta mandatorio para la autoridad ambiental modificar una resolución de calificación ambiental (en adelante "RCA") en caso de que las variables ambientales relevantes tenidas en consideración al momento de dictar la RCA no evolucionen del modo esperado.

A su vez, el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "RSEIA"), en su artículo 74, complementó el artículo 25 Quinquies y por su parte, el Servicio de Evaluación Ambiental a través del Ord. N°150584 del 25 de marzo de 2015, impartió instrucciones en relación con la revisión excepcional de las RCA por variación sustantiva de las variables ambientales evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento, o por la no verificación de ellas (en adelante "Instructivo").

El Instructivo ordena y sistematiza las causales que deben concurrir para que se aplique la figura, todas las cuales concurren en el presente caso, tal como procedemos a explicar:

1. El procedimiento de revisión se aplica exclusivamente a las Resoluciones de Calificación Ambiental

En este caso, se solicita se aplique el procedimiento de revisión a la RCA N°74/2018 dictada por la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá, que calificó ambientalmente favorable el Proyecto.

2. La solicitud de revisión debe realizarse por sujeto habilitado

Entre los sujetos habilitados para iniciar un proceso de revisión de RCA se incluye al titular de la RCA del Proyecto, por lo que esta solicitud satisface plenamente tal requisito.

3. La solicitud de revisión debe recaer en un proyecto en actual ejecución

El Proyecto se encuentra en ejecución, en particular, se encuentra actualmente desarrollando su etapa de construcción, la cual se inició con la construcción y habilitación del campamento pionero, por lo que a la fecha ya se ha acreditado la correspondiente gestión, acto o faena mínima conforme a derecho.

4. La solicitud de revisión debe versar sobre una variable evaluada y contemplada en el plan de seguimiento

En este caso, la variable o componente ambiental corresponde a la flora vascular y vegetación, en específico, a la especie protegida *Metharme lanata*. Tal variable formó parte de la evaluación que originó la RCA N°74/2018, como ya hemos explicado previamente (I).

Por su parte, si bien tal componente no se encuentra listado en la sección del considerando 8 de la RCA N°74/2018, el cual contempla el plan de seguimiento, cabe considerar que a propósito de la especie se establecieron una serie de instancias de seguimiento, monitoreo o reporte a la autoridad[15], en particular:

1. Se estableció la realización de un catastro de individuos de forma previa a la construcción con registros fotográficos.
2. El monitoreo de los individuos por especialistas del área biológica por todo el período de desarrollo de actividades.
3. Medición de altura, longitud y fenología de los individuos.
4. La realización de inspecciones periódicas durante la fase de construcción con el fin de verificar el estado de los individuos.
5. La entrega de un informe final a la autoridad ambiental que incluye el detalle pormenorizado de las actividades desarrolladas, resultados obtenidos e inspecciones comprometidas.
6. Además, se dispuso que:

> "en el caso de constatar la existencia de un nuevo individuo, este será incluido como parte de las medidas de protección, y si en el caso posible de estar localizado en el área de intervención de obras, será informado oportunamente a la Autoridad para tomar las medidas respectivas que deberán ser consistentes con la medida de modificación de obra"[16] (énfasis agregado)

Tales requerimientos cumplen con el objetivo asignado a los planes de seguimiento en el reglamento del SEIA, fin que es precisamente relevado por el propio SEA en su Instructivo[17], esto es: "*asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental evolucionan según lo proyectado*" (artículo 105 del RSEIA). Ello pues, el objetivo perseguido es asegurar que la variable ambiental relevante (flora vascular y vegetación), evolucione de acuerdo con lo previsto, vale decir, sin que el desarrollo del Proyecto suponga un riesgo para la conservación de la especie *Metharme lanata.*

5. La solicitud de revisión debe versar sobre una variable respecto de la cual se deben haber establecido condiciones o medidas

Tal como ya lo hemos señalado previamente (I), a propósito de la variable flora vascular y vegetación, y en específico en lo que respecta a la especie protegida *Metharme lanata,* se establecieron condiciones y medidas. Es así como se estableció la medida MM-11 (considerando N°7 de la RCA N°74/2018), la que cabe complementar con lo comprometido en las adendas del Proyecto[18 y 19], esto es, incluir en las medidas de protección los nuevos individuos de la especie que sean constatados y tomar respecto de ellos medidas consistentes con la modificación de obras.

[15] Considerando N°7 de la RCA N°74/2018.
[16] Adenda 2 EIA Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, respuesta 8.7.
[17] SEA Ord. N°150584/2015, "Imparte instrucciones en relación al artículo 25 Quinquies de la Ley N°19.300 y al artículo 74 del D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", sección II e) p 5.
[18] Adenda 1 EIA Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, respuesta 8.17.
[19] Adenda 2 EIA Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, respuesta 8.7.

6. La revisión de la RCA procede ante la variación sustantiva de las variables ambientales en relación con lo proyectado

A propósito de este requisito, el Instructivo indica que la revisión de las RCA procede en aquellos casos que, habiéndose dado cumplimiento a las condiciones o medidas establecidas durante la ejecución del proyecto o actividad, se generan nuevos impactos ambientales o se produce un aumento significativo en la magnitud o extensión de estos.

En consecuencia, tal como hemos expuesto previamente (II) cabe relevar que el Titular no ha afectado a ningún individuo de *Metharme lanata* y ha dado cumplimiento a la medida MM-11, informando de su ejecución a la SMA en tres ocasiones, tanto el 21 de febrero (código de carga SNIFA N°92294), el 26 de noviembre del 2020 (código de carga SNIFA 103194) y el 11 y 24 de agosto del 2021 (código de carga SNIFA N°114792). En tales presentaciones atendida la extensa e inesperada aparición de individuos de la especie y, previa consideración de las alternativas disponibles y huellas existentes, se ajustó el trazado de los ductos, de la LAT y de un tramo del camino reubicado, evitando afectar la especie.

No obstante, atendidas las necesidades espaciales del Proyecto para la fase de operación -tal como se identificó en la RCA- se requiere de 30 metros de ancho de la plataforma de ductos y de una faja de 2 metros alrededor del tramo del camino reubicado.

Al respecto, cabe indicar que durante la construcción de la plataforma se asegurará -mediante ajustes de ancho- que los individuos de la especie se localicen a 2 metros, generando un buffer de protección con barreras camineras o pretiles de contención. Asimismo, en la faja del camino reubicado se construirían tales barreras o pretiles, para evitar la afectación de individuos.

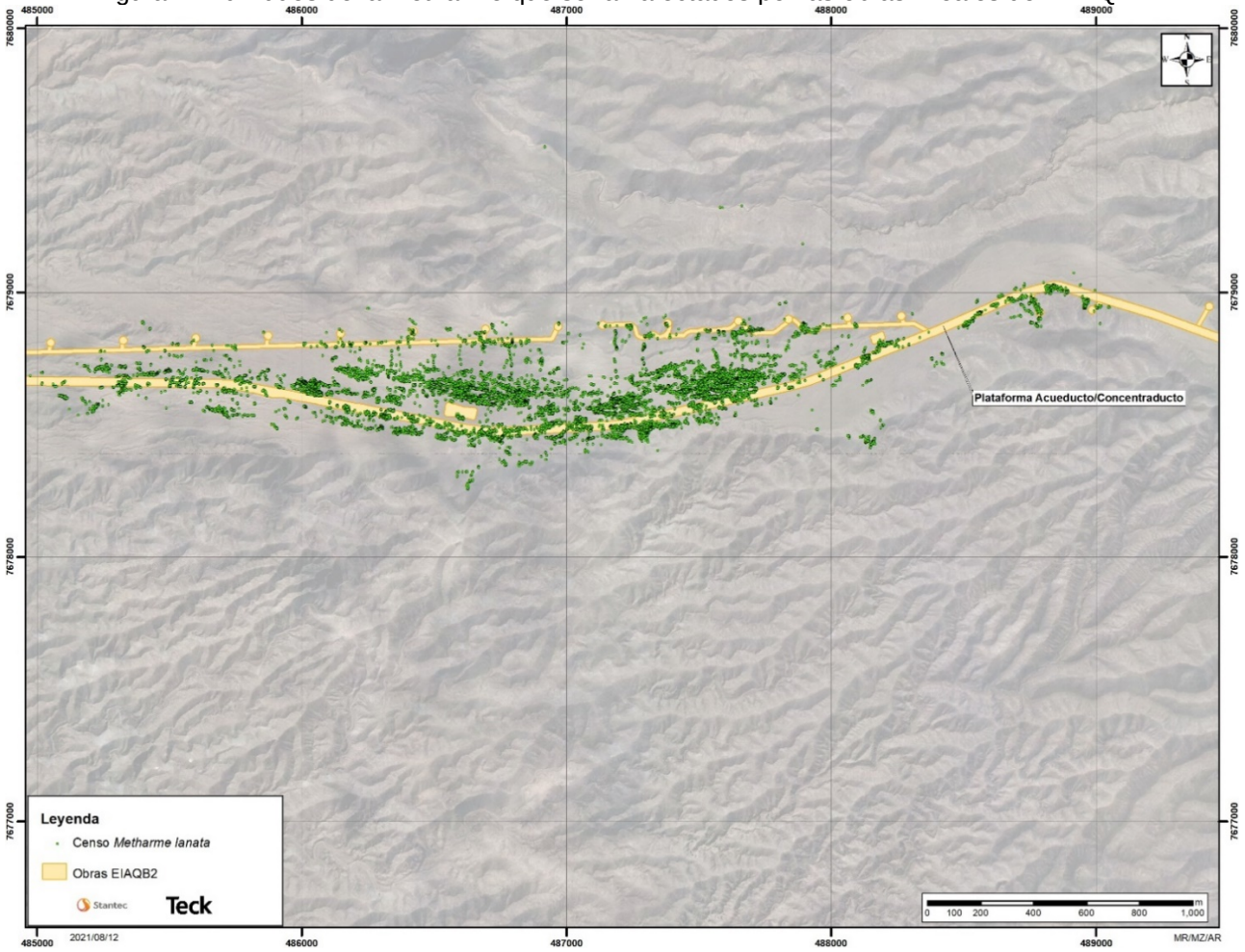
A pesar de todos los esfuerzos de diseño e ingeniería realizados hasta la fecha, se prevé que 1.844 individuos de la especie resultarán afectados, distribuidos en una superficie de 7,73 hectáreas.

Dicho número corresponde a aproximadamente el 7,5% de los individuos de *Metharme lanata* actualmente identificados en la zona de obras lineales correspondiente al Tramo 1 y a menos de la mitad de los individuos que resultarían intervenidos de seguirse tal cual el diseño original del acueducto y concentraducto aprobado ambientalmente.

Ello pues, de haberse autorizado la construcción de los ductos conforme al tramo considerado en el Estudio de Impacto Ambiental, hubieran resultado afectados 4.117 individuos, como se visualiza en la siguiente imagen, la cual también se puede apreciar con mayor detalle en el Anexo Planos:

Compañía Minera Teck
Quebrada Blanca
S.A. Esmeralda 340, Piso 9
Iquique, Región de Tarapacá, Chile
+56 57 528 100 Tel
www.teck.com

Figura 7. Individuos de la Metharme que serían afectados por las obras lineales del EIA QB2



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Todo lo anterior, se debe exclusivamente a la extensa e imprevista aparición de la especie dentro del área de influencia del Proyecto y en particular, en el sector de emplazamiento de los ductos.

Al respecto, cabe reiterar que los esfuerzos de muestreo de la Línea de Base detallados en el documento anexo denominado "Medida de Compensación por *Metharme lanata*" sección 3.1, incluyeron siete campañas estacionales y dos campañas complementarias de cuantificación y georreferenciación, las que consideraron incluso dos campañas realizadas de forma posterior al invierno altiplánico[20]. Dicho levantamiento de información arrojó la existencia de únicamente 8 individuos de *Metharme lanata* en tres puntos asociados a unidades desprovistas de vegetación con abundancias relativas inferiores al 0,1% dentro del área de influencia del Proyecto.

Tales hallazgos fueron consistentes con los escasos registros de la especie asentados por la literatura especializada. Ello pues, se consideraba la existencia de 3 poblaciones de *Metharme lanata* en todo el territorio nacional, las que conjuntamente bordeaban las 200 plantas y, particularmente, en el área de Quebrada Blanca sólo se cuantificaban 14 plantas vivas.

Asimismo, a la época de la evaluación ambiental (y hasta la fecha) se contaba con escasos conocimientos científicos sobre el comportamiento de la especie, escasez de conocimiento que no permitía proyectar que ocurriría una masiva aparición de individuos de *Metharme lanata*.

Sin embargo, no obstante ser una hipótesis que requiere demostración: "[e]*s probable que se trate de una especie que aparece sólo cuando se producen abundantes lluvias*"[21]; tal hipótesis podría explicar que el primer hallazgo haya ocurrido de forma posterior a las lluvias registradas en el verano del 2019. Al respecto, cabe precisar que tales lluvias oscilaron entre 4,0 y 4,5 mm para los meses de enero y febrero en la estación Guatacondo de la DGA, representativa para estos efectos de las lluvias en el sector precordillerano, y marcan una sucesión continua de lluvias estivales en la sección baja de la cordillera entre el 2017 y el 2019, con máximos registrados de hasta 28,5 mm en febrero de 2017. En contraposición a esta condición, conforme a los datos que arroja esta estación para los años de toma de línea de base ambiental (entre el 2014 y el 2017), no hubo precipitaciones en esta zona.

El hallazgo de al menos 24.296 individuos de la especie en el área del Tramo 1 de ductos, no puede sino considerarse una *variación sustantiva* con respecto a lo evaluado. En efecto, si se compara tal número con los individuos que el Proyecto había registrado a la época de la evaluación en la zona (8), es posible notar que la realidad sobrepasa a aquellos en un múltiplo superior a 3.000. Si se los compara con aquellos que conforme al conocimiento científico poblaban el sector de Quebrada Blanca (14), la realidad se sobrepasa en un múltiplo superior a 1.700. Finalmente, si se los compara con todos los individuos catastrados en todo el país a la misma época (214) la realidad se supera en un múltiplo superior a 110.

También cabe hacer notar cómo los hallazgos realizados por el Proyecto contrastan notoriamente con algunas de las consideraciones en las que se basa la actual categorización de la especie. Es así como, por ejemplo, en la actual ficha de la especie del Ministerio del Medio Ambiente se indica que el área de ocupación estimada de la especie es inferior a 0,0008 km^2. No obstante, los registros obtenidos evidencian que en los sectores catastrados su ocupación efectiva habría aumentado ostensiblemente.

Asimismo, también ha variado el rango de distribución latitudinal y altitudinal de la especie, tal como se identifica en el Apéndice A Rango de distribución *Metharme lanata* en la región de Tarapacá.

[20] Otoño 2014 y 2015.
[21] Ficha de la *Metharme lanata* Instituto de Investigaciones Agropecuarias Ministerio de Agricultura, disponible en: http://www.inia.cl/recursosgeneticos/bancobase/propagacion/sp/metharme.htm.

Además, en la ficha se señala que la especie existe posiblemente sólo en 3 localidades (Camino a Collahuasi, Quebrada Blanca y el Mineroducto de Collahuasi). Sin embargo, los hallazgos que fundan esta solicitud evidencian la existencia de 14 sitios con presencia de la especie, en un rango de distribución entre Quebrada Pucana por el sur, hasta Quebrada Guata-Guata por el norte, en la Provincia del Tamarugal (ver Apéndice A Rango distribución *Metharme lanata* en la región de Tarapacá).

En otros términos, tanto si se comparan los hallazgos de *Metharme lanata* que fundan esta solicitud en términos *cuantitativos* (número de individuos) como *geográficos* (área de ocupación y número de localidades), resultan significativos los cambios en términos de abundancia y localización que ha experimentado la variable en comparación a los supuestos que resultaron determinantes durante la evaluación del Proyecto.

En resumen, atendido el cambio sustancial e imprevisto que se ha producido en el área de obras lineales del Proyecto, donde han aparecido naturalmente un considerable e inesperado número de individuos pertenecientes a la especie *Metharme lanata*, la variable ambiental evaluada ha variado sustantivamente en relación con lo proyectado.

IV. Propuesta modificatoria

Tal como se ha explicado a lo largo de este documento, ha aumentado explosivamente el número de ejemplares de *Metharme lanata* presentes en la zona de obras lineales, desde los 8 individuos detectados en la época de la evaluación del Proyecto hasta los 24.296 individuos que se han llegado a catastrar en el Tramo 1 de obras lineales.

En la ejecución del Proyecto se agotaron todos los esfuerzos posibles para mitigar (totalmente) el impacto sobre la especie a través de la aplicación de la medida MM-11. Desde hace más de dos años la Compañía ha adecuado el Proyecto a las nuevas condiciones, tantas veces como resultó necesario, a fin de cumplir con la medida y su objetivo propuesto, esto es, no afectar individuos de *Metharme lanata*. Sin embargo, a pesar de los numerosos esfuerzos y con el fin de consolidar un trazado técnicamente viable para la fase de operación para las obras de acueducto/concentraducto en el Tramo 1, que abarca los pK 37+000 a 42+000, se requiere una plataforma de 30 metros de ancho tal como fue identificada en la RCA, que permita ejecutar las mantenciones, reparaciones y/o recambios del acueducto/concentraducto, así como también de una faja de dos metros alrededor del tramo del camino reubicado, áreas que implicarían la intervención de 1.844 individuos de la especie distribuidos en una superficie de 7,73 hectáreas.

Además, se advierte que tanto la actual y creciente vocación productiva de la zona como el escaso conocimiento que existe sobre la *Metharme lanata* constituyen amenazas que inciden en futuras afectaciones de la especie e inhiben o limitan la gestión ambiental del recurso.

En este contexto, siguiendo con la jerarquía de medidas, esto es, primero mitigar, luego reparar y finalmente compensar los impactos que no son susceptibles de ser mitigados o reparados, se propone establecer un área de compensación orientada a alcanzar una protección efectiva sobre la especie y su ecosistema.

Al respecto, cabe indicar que dicha área de compensación presenta condiciones de equivalencia con el área a afectar, tanto en lo que respecta al hábitat, estado, como número de individuos, alcanzando no solo una pérdida neta cero, sino que generando ganancias en biodiversidad.

El área se ubica en el sector sur adyacente al área de ductos del Tramo 1, abarca 135,6 hectáreas y se extiende aproximadamente entre los 2.000 y 2.300 metros sobre el nivel del mar y conservadoramente

contendría una cantidad aproximada de 28.678 individuos de *Metharme lanata*. Adicionalmente, debido a la cercanía[22] entre las áreas de afectación y compensación, existe una alta similitud respecto a la riqueza de especies. Además, será respaldada por su correspondiente figura de protección a convenir con la autoridad, la cual será constituida una vez resuelto el procedimiento de revisión de RCA.

A su vez, para alcanzar la correcta administración de dicha área, se desarrollará un plan de conservación, el cual integrará el manejo adaptativo, esto es, la incorporación oportuna del nuevo conocimiento generado a partir de las actividades complementarias.

Asimismo, tal como se desarrolla en el documento anexo denominado "Medida de Compensación por *Metharme lanata*, se contempla desarrollar un monitoreo que verifique la densidad de la especie en el área respectiva, lo cual será reportado anualmente a la SMA.

En definitiva, el área de compensación propuesta es idónea y cumple con los criterios de equivalencia y adicionalidad.

Por otro lado, también se proponen medidas complementarias al área de compensación, las que estarán destinadas a fortalecer el conocimiento de la *Metharme lanata*, así como promover la conservación de la especie in situ y ex situ en el mediano y largo plazo. El detalle de todas estas propuestas se encuentra desarrollado en el documento anexo "Medida de Compensación por *Metharme lanata*".

V. Peticiones concretas a la autoridad

En atención a todo lo previamente señalado, solicitamos a Ud. que:

1. Declare admisible la solicitud de revisión de la RCA N°74/2018 de la Comisión de Evaluación Región de Tarapacá que evaluó favorablemente el proyecto Quebrada Blanca Fase 2, de conformidad a lo establecido en el artículo 25 Quinquies de la Ley N°19.300 e inicie a la instrucción de dicho procedimiento.

2. Una vez resuelto el inicio del procedimiento de revisión de la RCA N°74/2018, se solicite informe a los organismos sectoriales competentes que participaron de la evaluación del Proyecto y que sean competentes en relación con la variable ambiental que motiva la presente solicitud, esto es, flora vascular y vegetación, en particular en lo que dice relación con la especie *Metharme lanata*.

3. Tenga por acompañados y sean considerados en el procedimiento de revisión los siguientes documentos:

- Anexo Medida de Compensación por *Metharme lanata.*
- Apéndice A Rango de distribución *Metharme lanata* en la Región de Tarapacá.
- Apéndice B Estimación del Número de Individuos *Metharme Lanata* en el área de compensación.
- Anexo Planos.

4. Resuelva la publicación de un anuncio en el Diario Oficial conforme con el artículo 39 de la Ley N°19.880, a fin de que se ordene el período de información pública correspondiente.

[22] Sin embargo, el área se encuentra separada de las obras por la geomorfología del sector.

Compañía Minera Teck
Quebrada Blanca
S.A. Esmeralda 340, Piso 9
Iquique, Región de Tarapacá, Chile
+56 57 528 100 Tel
www.teck.com

5. Modifique el contenido del considerando N°7 de la RCA N°74/2018 referido a la medida MM-11 Rediseño de obras en formaciones con *Metharme lanata* y de los demás antecedentes de la evaluación complementarios[23], complementándose con un nuevo plan de medidas detalladas en el Anexo Medida de Compensación por *Metharme lanata*.

6. Notifique las resoluciones de este procedimiento mediante correo electrónico a carlos.munoz@teck.com

7. Tenga por acompañados los documentos que acreditan nuestra personería.

Quedamos a su disposición para aclarar o complementar lo que sea necesario.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

Amparo Careaga Cornejo
Digitally signed by Amparo Careaga Cornejo
Date: 2021.10.28 13:15:46 -03'00'

Amparo Cornejo Careaga

Bakovic Nicolai SANTIAGO
Digitally signed by Bakovic Nicolai SANTIAGO
DN: dc=loc, dc=teckcominco, ou=Locn, ou=SNC, ou=Users, cn=Bakovic Nicolai SANTIAGO
Date: 2021.10.28 12:35:12 -03'00'

Nicolai Bakovic Hudig

Representantes Legales
Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.
R.U.T. 96.567.040-8

Adj.: Lo indicado.

[23] Adenda 1 del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, respuesta 8.17.