

REPORTE TÉCNICO

INSPECCIÓN AMBIENTAL

**“REPOSICIÓN RUTA ANDINA A-93, PARINACOTA-VISVIRI,
TRAMO AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL LAUCA”**

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

22 de mayo de 2018


	Nombre	Cargo / Institución	Firma
Elaborador	José Luis Urrutia Oliva	Evaluador y Fiscalizador Ambiental SEIA CONAF Arica y Parinacota	

Tabla de Contenidos

1.	RESUMEN.....	3
2.	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL FISCALIZADOS DURANTE LA ACTIVIDAD.	4
3.	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	4
4.	RECORRIDO DE INSPECCIÓN	5
5.	DOCUMENTACIÓN.....	7
6.	HECHOS CONSTATADOS.	10
7.	COMENTARIOS FINALES.....	23
8.	ANEXOS.....	23

1. RESUMEN

Con fechas 20 y 21 de marzo de 2018 se realizó la actividad de fiscalización ambiental de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 41/2014, que califica ambientalmente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Reposición Ruta Andina A-93, Parinacota-Visviri, Tramo al interior del Parque Nacional Lauca". La actividad estuvo a cargo de la SMA con participación del SAG y CONAF. También participaron representantes del titular (MOP) y contratista (CMT). La actividad fue registrada en fotografía digital mediante cámara fotográfica Nikon Coolpix L120 y RPA Phantom 4, y georreferenciada en Datum WGS84 Huso 19 Sur mediante navegador GPS Garmin GPSmap 60CSx.

El principal objetivo de la denominada Ruta Andina es servir de alternativa a la carga de tránsito que circula por la Ruta Internacional 11-CH, desde y hacia Bolivia. El proyecto pretende una reposición o recuperación de estándar y rectificaciones de la geometría en el tramo inicial de la Ruta A-93 (Km 0 al 12), que conecta la Ruta 11-CH con la localidad fronteriza de Visviri. El proyecto considera la construcción de un camino nuevo denominado "bypass Parinacota" al interior del Parque Nacional Lauca. La ejecución duraría 12 meses y la vida útil, 20 años. Por su ubicación, genera impactos significativos sobre biodiversidad, patrimonio cultural y valor paisajístico y turístico del Parque Nacional Lauca. Considera la corta de formación xerofítica de alto valor ecológico (*Azorella compacta*) y medidas de compensación para la especie, entre las que destacan ensayos de trasplante y plantación de 5.000 ejemplares.

CONAF, en compañía de representantes del titular y CMT, inspeccionó las siguientes estaciones el primer día: Estación 1 (Bypass de Parinacota, Rodal N° 2 del Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas) y Estación 2 (Parcelas piloto de trasplante de llaretas). El segundo día, en conjunto con el fiscalizador de la SMA y representantes del titular y CMT, CONAF visitó las siguientes estaciones: Estación 3 (Campamento de faenas del CMT), y Estaciones 4-7 (Pozos de empréstito y botadero N° 18, 16, 21 y 23, respectivamente).

Se revisaron 28 documentos de Seguimiento Ambiental y cinco documentos correspondientes a Documentación Solicitada en Acta de Inspección.

Como resultado, se constataron cinco hechos que se relacionan con Pérdida o alteración de hábitat para fauna (1), Afectación de Flora o Vegetación/Afectación del paisaje (3), e Intervención o afectación de cursos de agua (1).

2. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL FISCALIZADOS DURANTE LA ACTIVIDAD

N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentarios
1	RCA	41	2014	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	“Reposición Ruta Andina A-93, Parinacota-Visviri, Tramo al interior del Parque Nacional Lauca”	EIA
						Posee pertinencia RE 30/2017 (nuevo punto de extracción de agua)

3. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

3.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización

Actividad Programada:	X	Actividad No Programada:	Denuncia:	
			Oficio:	
			Otro:	

3.2. Materia Específica Objeto de Fiscalización

- Intervención de áreas colocadas bajo protección oficial
- Intervención o afectación de cursos de agua
- Afectación de Flora y/o Vegetación
- Pérdida o alteración de hábitat para fauna
- Afectación del paisaje

4. RECORRIDO DE INSPECCIÓN

4.1. Esquema de recorrido

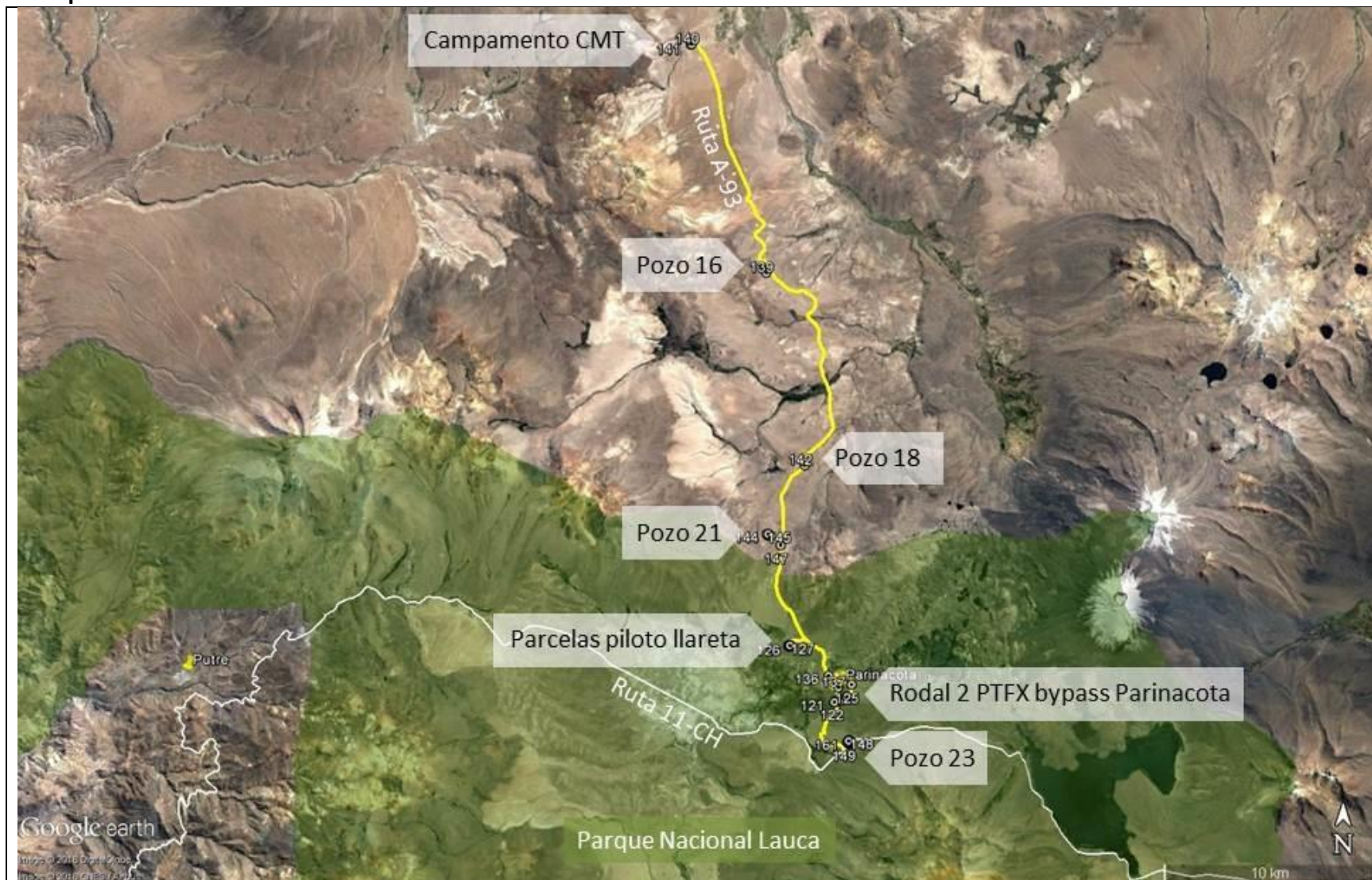


Figura 1. Esquema recorrido de Inspección.

4.2. Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Rodal N° 2 del Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas	Sector autorizado para eliminación de llaretas en obra bypass de Parinacota. Fecha inspección: 20.03.2018.
2	Parcelas experimentales de trasplante de llaretas	Parcelas permanentes de muestreo de llaretas trasplantadas. Fecha inspección: 20.03.2018.
3	Campamento de faenas del CMT	Campamento e instalación de faenas del Proyecto. Fecha inspección: 21.03.2018.
4	Pozo de empréstito y botadero N° 18	Sector de extracción de material de construcción y depósito de material de descarte. Fecha inspección: 21.03.2018.
5	Pozo de empréstito y botadero N° 16	Sector de extracción de material de construcción y depósito de material de descarte. Fecha inspección: 21.03.2018.
6	Pozo de empréstito y botadero N° 21	Sector de extracción de material de construcción y depósito de material de descarte. Fecha inspección: 21.03.2018
7	Pozo de empréstito y botadero N° 23	Sector de extracción de material de construcción y depósito de material de descarte. Fecha inspección: 21.03.2018

5. DOCUMENTACIÓN

5.1. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

N°	Nombre del informe(es) revisado (s)	Aspecto ambiental relevante	Código SSA
SF-1	Plan de Seguimiento Forestal Octubre 2017	Seguimiento de variables forestales	67832
SF-2	Seguimiento Ambiental Enero 2017	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67834
SF-3	Establecimiento de Zonas de Monitoreo de Llares y Plan de Seguimiento (Octubre 2016-Junio 2017)	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67836
SF-4	Seguimiento Ambiental Abril 2017	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67836
SF-5	Seguimiento Ambiental Agosto 2017	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67840
SF-6	Plan de Seguimiento Forestal Agosto 2017	Seguimiento de variables forestales	67840
SF-7	Plan de Seguimiento Forestal Septiembre 2017	Seguimiento de variables forestales	67842
SF-8	Seguimiento Ambiental Mayo 2017	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67845
SF-9	Seguimiento Ambiental Abril 2017	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67846
SF-10	Plan de Seguimiento Forestal Noviembre 2017	Seguimiento de variables forestales	67848
SF-11	Plan de Seguimiento Forestal Enero 2018	Seguimiento de variables forestales	67849
SF-12	Establecimiento de Zonas de Monitoreo de Llares y Plan de Seguimiento (Octubre 2016)	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67850
SF-13	Seguimiento Ambiental Octubre 2016	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67850
SF-14	Seguimiento Ambiental Noviembre 2016	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67851
SF-15	Seguimiento Ambiental Agosto 2016	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67852
SF-16	Seguimiento Ambiental Febrero 2017	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67854
SF-17	Seguimiento Ambiental Marzo 2017	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67855
SF-18	Plan de Seguimiento Forestal Diciembre 2017	Seguimiento de variables forestales	67856
SF-19	Seguimiento Ambiental Septiembre 2016	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67857
SF-20	Seguimiento Ambiental Julio 2016	Seguimiento de variables ambientales/forestales	67858

SF-21	Informe Avance Nº3. Plan de Perturbación Controlada de Fauna Silvestre. Acción de Perturbación Controlada 2 (APC2) y Monitoreo 7, 14, 21 Días (mayo 2017).	Seguimiento medida de protección para la fauna	67790
SF-22	Informe: Avance 1 Plan de Perturbación Controlada De Fauna Silvestre (marzo 2017).	Seguimiento medida de protección para la fauna	67792
SF-23	Informe Avance Nº4. Plan de Perturbación Controlada de Fauna Silvestre. Acción de Perturbación Controlada 3 (APC3) Y Monitoreo 7, 14, Días (junio 2017).	Seguimiento medida de protección para la fauna	67794
SF-24	Informe Avance Nº5. Plan de Perturbación Controlada de Fauna Silvestre. Acción de Perturbación Controlada 3 Monitoreo 3 (APC3.M3) y Evaluación de una población de Colaptes rupicola, Pitío del Norte (junio 2017).	Seguimiento medida de protección para la fauna	67795
SF-25	Informe mes de agosto 2017, monitoreo seis meses del Plan de Perturbación Controlada.	Seguimiento medida de protección para la fauna	67796
SF-26	Informe Final del Plan de Perturbación Controlada (abril-agosto 2017).	Seguimiento medida de protección para la fauna	67797
SF-27	Seguimiento APC. Primer reporte trimestral (enero 2018).	Seguimiento medida de protección para la fauna	67800
SF-28	Informe Avance Nº2. Acción de Perturbación Controlada 1 (APC1) y Monitoreo 7, 14, 21 Días. Plan de Perturbación Controlada de Fauna Silvestre (abril 2017).	Seguimiento medida de protección para la fauna	67802

5.2. Documentación Solicitada en el Acta de Inspección

Nº	Documento solicitado	Observaciones
DS-1	Detalle de la obra de arte instalada en el Km 3670 del Bypass evidenciada el día 20 de marzo.	Documento cumple con lo solicitado. Nota: Corrobora hechos constatados en Acta de inspección ambiental de fecha 25 de julio de 2017: afectación de vegetación azonal del tipo vega no salina, observando un acopio de rocas y huellas de maquinaria tipo oruga; evidenciando además, un afloramiento de agua del tipo surgencia en el área intervenida (Foto 1).
DS-2	Cronograma de trabajo de la plantación de las 5000 llaretas.	Documento no cumple con lo solicitado: el "Cronograma de Trabajo de Reforestación de Llaretas en el marco del Proyecto" no incluye fecha de inicio. Nota: Además, la propuesta metodológica definitiva del plan de propagación y plantación, incluyendo los plazos de cada fase del estudio (colecta, viverización, plantación y mantención), no fue

		consultada previamente a CONAF y por ende no ha sido aprobada por este Servicio.
DS-5	Registro del programa de entrega de los ejemplares de llareta a habitantes de Parinacota y caseríos aledaños, detallando número de ejemplares entregados, fechas de entrega, identificación de los destinatarios; informando además, la metodología y coordinaciones desarrolladas para implementar la entrega de llaretas.	Documento cumple con lo solicitado. Nota: En cuanto a los mensajes electrónicos presentados entre funcionarios del CMT y CONAF, de carácter personal, se aclara que para efectos oficiales, cualquier consulta relativa al Proyecto debe ser canalizada formalmente mediante oficio del titular (MOP) dirigido al director regional de CONAF.
DS-6	Registro de la extracción de agua desde el Río Lauca desde julio del año 2017 a la fecha, detallando uso dado al agua extraída, caudal extraído, listado de empresas y camiones autorizados.	Documento cumple con lo solicitado.
DS-8	Cronograma del plan de cierre y restauración ambiental de los pozos de empréstitos u/o botaderos.	Documento no cumple con lo solicitado: No se incluye el Cronograma del plan de cierre y restauración ambiental del pozo de empréstito/botadero N° 23, ubicado al interior del Parque Nacional Lauca, entre otros.

6. HECHOS CONSTATADOS

6.1. Pérdida o alteración de hábitat para fauna

Número de hecho constatado: 1	Estación(es) N°: Estación N° 1,4,5 y 7.
<p>Exigencia (s): Considerando 7.1.1.2 (Medidas Medio Biótico) y 8 (Plan de Seguimiento Ambiental - Tabla de impactos, medidas y seguimiento) de la RCA 41/2014. Medida de mitigación: Perturbación controlada de fauna (micromamíferos, reptiles y pitío del norte). Lugar de Monitoreo: Todo el Proyecto.</p> <p>Considerando 9.2 (Condiciones o Exigencias Específicas) de la RCA 41/2014. El titular deberá intensificar y replicar la medida de perturbación controlada sobre todas las especies de baja movilidad presentes en el área cuantas veces sea necesario para lograr el éxito esperado en cada frente de trabajo conforme avancen las obras del Proyecto, delimitando además las áreas intervenidas con barreras que impidan su recolonización previa.</p> <p>Adenda 2/2013, respuesta 6.7 (Pág. 53). En cuanto al Plan de Perturbación Controlada de Fauna (Anexo 33), el titular deberá también presentar previamente a CONAF un mapa de los sitios a intervenir junto con el cronograma de trabajo detallado, e informar trimestralmente a esa Corporación los resultados del Plan con fotografía y cartografía asociada.</p> <p>Adenda 4/2014, respuesta 7.3 (Pág. 25). Plan de perturbación controlada. Se dispondrá de barreras u otros métodos de exclusión que reduzcan la probabilidad de regreso de la fauna que logró alejarse del área intervenida. El plan de perturbación controlada se iniciará 5 a 7 días antes del inicio de los frentes de trabajo de las obras lineales, y finalizará el día previo de los trabajos en el sector, durante el período no reproductivo de la especie, evitando interferir con el apareamiento, pariciones y crianza de la especie en el sector (septiembre a marzo). Se considerará como indicador del cumplimiento de la medida a la variable de abundancia de las especies objetivo. En ese sentido, se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la abundancia de las especies objetivo haya disminuido al menos en un 75% tras la ejecución de la medida, para lo cual se utilizarán las estimaciones de abundancia previas (transectos y capturas previas) y monitoreos posteriores a las actividades (transectos y capturas posteriores). Se evacuará el primer informe de seguimiento, una vez ejecutados los tres monitoreos iniciales (7,14 y 21 días); un segundo informe, transcurridos 6 meses de la aplicación de la medida, y posteriores de carácter trimestral, extendiéndose esta última frecuencia hasta los 3 años.</p> <p>Documentación analizada: Actas de Inspección Ambiental de fechas 20.03.18 y 21.03.18. SF-10, SF-21 al 28 DS-8</p> <p>Hecho(s) Constatado(s): Se constató en dos fracciones del rodal N° 2 del PTFX para la eliminación de llaretas a lo largo de la obra bypass del Proyecto, que se encontraba en plena faena de construcción al momento de la inspección, la inexistencia de barreras u otros métodos de exclusión para la fauna. Lo mismo aconteció en el Pozo de empréstito-botadero N° 23.</p> <p>Según el informe titulado “Cronograma de Cumplimiento Fiscalización Ambiental Marzo 2018” (DS-8), Sección 6, Barreras Para Fauna, esta medida no ha sido implementada en la fase de construcción.</p> <p>En el informe SF-10 el titular incluye en Anexo 5 el “Documento ORD. N°: 219/2017 aprobación Corporación Nacional Forestal (CONAF)”. Se aclara que, mediante Ord.</p>	

N° 219 de fecha 11.10.2017, CONAF aprobó con condiciones el Plan de Manejo y Revegetación del empréstito-botadero localizado en el Km 168,1 de la Ruta 11-CH presentado por Vialidad. El informe sólo da cuenta del cumplimiento de cuatro de esas condiciones, quedando sin cumplir la siguiente:

- El titular deberá adoptar las medidas de protección de fauna que constan en **Considerando 7.1.1.2** de la RCA, las que aplican al pozo como a cualquier otra obra del proyecto (Perturbación controlada de fauna (micromamíferos, reptiles)).

En los informes de seguimiento **SF-21 al 28** sólo se considera la medida de perturbación controlada en parcelas asociadas exclusivamente a la obra bypass de la Ruta A-93. Se constató que los pozos de empréstito-botadero N° 16, 18 y 23 no fueron considerados pese a ser intervenidos por las obras del Proyecto. Es decir, que la medida (perturbación controlada de fauna y monitoreo posterior) no se implementó en todo el Proyecto.

En el informe de monitoreo semestral de la medida de perturbación controlada de fauna (**SF-25**), de agosto 2017, dice que se siguió registrando presencia de *Colaptes rupicola* (pitío del norte) en hábitat de origen: "durante la ejecución del Plan de Perturbación Controlada, siempre se vieron ejemplares de esta especie, y aun cuando su hábitat de origen fue alterado". Ello es refrendado en el informe **SF-27**, correspondiente al monitoreo trimestral de enero 2018, según el cual: "El monitoreo evidencia presencia activa de individuos de la especie *Colaptes rupicola* utilizando la pendiente del farellón de arena resultante de la ejecución de obras anteriores y actuales. Además no evidencian una conducta de rechazo frente a la afectación atropogénica". Es decir, que la medida no cumplió su objetivo.

Se constató, a partir del examen del informe **SF-25**, que el monitoreo semestral de la medida de perturbación controlada de fauna, de agosto 2017, sólo fue realizado parcialmente: "Cabe mencionar que al momento de realizar esta acción en el trazado se encontraba maquinaria trabajando por lo cual se optó por la seguridad y el no poner en riesgo la integridad física del personal"; "En este monitoreo se recorrió el trazado del bypass, sin embargo por razones de operación de maquinarias al momento de la actividad, existe un tramo el cual no pudo ser revisado". Es decir, que el monitoreo de la medida de perturbación no fue eficaz.

Observaciones:

El titular no dio cumplimiento a su obligación de efectuar la medida de Perturbación controlada de fauna en todo el Proyecto (**Considerando 7.1.1.2 y 8**), tampoco de delimitar las áreas intervenidas con barreras que impidan su recolonización previa (**Considerando 9.2 y Adenda 4/2014, respuesta 7.3**), ni de presentar previamente a CONAF un mapa de los sitios a intervenir junto con el cronograma de trabajo detallado, e informar trimestralmente a esa Corporación los resultados del Plan con fotografía y cartografía asociada (**Adenda 2/2013, respuesta 6.7**).

6.2. Afectación de Flora o Vegetación/Afectación del paisaje

Número de hecho constatado: 2	Estación(es) N°: Estaciones N° 1 y 7.
<p>Exigencia (s): Considerando 7.1.1.2 (Medidas Medio Biótico) y 8 (Plan de Seguimiento Ambiental - Tabla de impactos, medidas y seguimiento) de la RCA 41/2014.</p> <p>Medida de mitigación: Establecimiento de áreas de restricción, monitoreo y seguimiento para las llaretas. Lugar: Todo el Proyecto en donde existan llaretas.</p> <p>En Adenda 1, Anexo 3 (Consideraciones Ambientales para la Ejecución de Obras), dice lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">- En las áreas de instalación de faena, planta de producción de materiales y frentes de trabajo, se deberá colocar señalética que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna. (...) deberán existir planos a escala adecuada (1:25.000 u otra), donde quedarán claramente identificadas y delimitadas las áreas restrictivas, vale decir, aquellas que concentran flora en categoría de conservación, de tal forma que todo el personal que labora en la construcción, cuente desde el inicio con instrucciones precisas de las restricciones que presenta cada área. Esta información deberá estar en un lugar visible dentro del campamento (Pág. 20). <p>En Adenda 3, Anexo 38, Medidas de Compensación para Llaretas, dice lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se contempla el establecimiento de áreas de restricción, monitoreo y seguimiento con el fin de proteger todos aquellos sectores de llaretas que no sean afectados por las obras de reposición de la ruta y que se encuentren dentro del área de influencia directa del proyecto (Pág. 6).- Una vez determinados los sectores de restricción, el encargado deberá realizar un informe donde se detallen cada uno de estos sectores, lo cuales deberán ser adecuadamente georeferenciados (...), para posteriormente ser remitido a los servicios ambientales correspondientes (Pág. 6).- Se delimitarán en terreno cada uno de estos llaretas utilizando un cerco tipo malla Industrial Naranja; además, cada sector de restricción tendrá un letrero que indique que la entrada a estos sectores se encuentra totalmente prohibida (Pág. 6).- (...) se deberán hacer inducciones a sus trabajadores con el objetivo de informar de estos sitios de restricción, explicando el motivo por el cual se encuentra prohibido el acceso (Pág. 6).- Se deberá efectuar un monitoreo quincenal (menor frecuencia en función de la proximidad de los frentes de obra y su grado de avance e intensidad) a los ejemplares de llaretas (<i>Azorella compacta</i>) durante el desarrollo de las obras, (...) verificar el estado de los ejemplares que se sitúen en el área inmediata a los sectores de corte necesarios para dar cabida a las obras (...) inspección de todos los ejemplares de llaretas que se ubiquen en el área adyacente a la intervención, para determinar que producto de las obras no se estaría produciendo ningún tipo de cambio en las condiciones ecológicas del área contigua (Pág. 6).- Este monitoreo deberá verificar el estado fitosanitario de los ejemplares reportando cualquier cambio tanto en el color o estructura de esta formación. En caso de registrarse individuos que hayan sido afectados por la ejecución de las obras de ingeniería en forma grave, se deberá realizar las medidas de reparación y/o compensación correspondientes. Estos monitoreos deberán plasmarse en informes de carácter semestral que se derivarán al Inspector Fiscal de la obra (...) para posteriormente ser remitidos a los servicios ambientales correspondientes (Pág. 7). <p>Considerando 9.1 (Condiciones o Exigencias Específicas) de la RCA 41/2014.</p> <p>El titular deberá, previo al inicio de obras, presentar lo siguiente: (...) b) "Plan de Trabajo para cortar, descepar o intervenir Formaciones Xerofíticas" actualizado.</p> <p>El Plan de Trabajo para cortar, descepar o intervenir Formaciones Xerofíticas (PTFX), aprobado mediante Resolución N° 55 de fecha 24.02.2017 de CONAF, establece que dentro de las medidas de prevención de incendios forestales se contemplan Prohibiciones (Letrero con mensajes) tales como: "no botar colillas de cigarrillos encendidas", "no hacer fuego", y "prohibido quemar basura o desechos".</p> <p>Documentación analizada:</p> <p>Actas de Inspección Ambiental de fechas 20.03.18 y 21.03.18.</p> <p>DS-8</p>	

Hecho(s) Constatado(s):

Se constató en dos fracciones del rodal N° 2 del PTFX para la eliminación de llaretas a lo largo de la obra bypass del Proyecto (Dm 3460 y Dm 4680), que se encontraba en plena faena de construcción al momento de la inspección, lo siguiente: No se observó delimitación mediante cercado tipo malla industrial naranja ni instalación de letreros que prohíban el ingreso en los sectores de llaretas aledaños a las obras del Proyecto. Tampoco se observaron letreros de prohibición de utilizar fuego, ni señalética que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna, ni planos donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas. Tampoco se observaron barreras u otros métodos de exclusión para la fauna.

Se constató en el Pozo N° 23 la instalación de un letrero con la leyenda “Zona de Monitoreo de Llares” entre medio de un grupo de llaretas aledaño a las obras, con cerco de malla industrial naranja (UTM 472208 E y 7985053 N). Sin embargo, dicho cerco no delimitaba todo el sector de llaretal adyacente a las obras de reposición de la ruta donde fue instalado.

Se constató que en ningún lugar visible dentro del campamento había algún plano donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas del Proyecto.

Según el informe titulado **“Cronograma de Cumplimiento Fiscalización Ambiental Marzo 2018” (DS-8)**, Sección 8, Planos de Áreas de Restricción, dentro de las acciones asociadas al proyecto no se identifica en la RCA ni documentos asociados (adendas y anexos), en donde se solicita la instalación de planos visibles que expresen las áreas de restricción. Ello no es efectivo (ver **Adenda 1, Anexo 3** (Consideraciones Ambientales para la Ejecución de Obras), Pág. 20).

Observaciones:

El titular no dio cumplimiento a su obligación de establecer áreas de restricción, monitoreo y seguimiento para las llaretas en todo lugar del Proyecto en donde existan llaretas (**Considerando 7.1.1.2 y 8** de la RCA). Tampoco, a su obligación de colocar señalética que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna, y planos de las áreas restrictivas de flora en categoría de conservación en las áreas de instalación de faena, planta de producción de materiales y frentes de trabajo; así como tampoco de exhibir esa información en un lugar visible dentro del campamento (**Adenda 1, Anexo 3**). Tampoco, a su obligación de instalar letreros con mensajes tales como: “no botar colillas de cigarrillos encendidas”, “no hacer fuego”, y “prohibido quemar basura o desechos” (**Considerando 9.1** de la RCA, **Plan de Trabajo para cortar, descepar o intervenir Formaciones Xerofíticas**, aprobado por CONAF).

Número de hecho constatado: 3	Estación(es) N°: Estación N° 2.
<p>Exigencia (s): Considerando 7.1.1.2 (Medidas Medio Biótico) y 8 (Plan de Seguimiento Ambiental - Tabla de impactos, medidas y seguimiento) de la RCA 41/2014.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medida de mitigación: Eliminación selectiva de individuos de llareta (aprox. 818 individuos de llareta). - Medida de compensación: Investigación monográfica, ensayos de trasplantes de individuos a afectar por las obras, y propagación experimental de llareta en base a reproducción sexual y vegetativa a ejecutar por una institución con prestigio en esta materia. - Medida de reparación: Se realizará un traslado de llaretas y puskeyos, a parcelas experimentales en sectores escarificados donde el camino quede en desuso. <p>En Adenda 3, Anexo 38, Medidas de Compensación para Llareta, dice lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigación Monográfica de la Llareta (<i>Azorella compacta</i>) se deberá realizar una compilación bibliográfica acerca de la descripción botánica, fisiológica y propagación de la especie, para lo cual se deberá realizar una revisión bibliografía especializada en el tema, tanto a nivel nacional como a nivel internacional. Esta medida compensatoria deberá llevarse a cabo previo a la ejecución de las otras medidas contempladas sobre la llareta (fundamentalmente el traslado de llaretas a parcelas experimentales y el estudio básico sobre la viverización, plantación y mantención en terreno) (...) ya que los resultados de dicha investigación permitirán ratificar, afinar y/o replantear las especificaciones técnicas de las mismas. - Se implementarán tres parcelas permanentes de muestreo para ejemplares a trasplantar en un número de 30 ejemplares por cada parcela, que tendrán una superficie individual de 1.000 m2 de las cuales se espera una sea destinada como testigo, es decir, sin tratamiento alguno a los ejemplares trasplantados, con tan sólo la marcación del norte; en cambio a las parcelas restantes se les aplicará algún tipo de tratamiento, siendo posible mencionar entre otros, un riego de establecimiento y mejoramiento del sustrato por medio de una mezcla en la hoyadura de replante y/o fertilización. - Cabe señalar, que los precedentes términos de referencia para esta medida de compensación deberán verificarse, adecuarse, modificarse y/o profundizarse en función de los resultados que arroje la Investigación Monográfica de la Llareta. - El Estudio Experimental sobre Viverización, Plantación y Mantención en Terreno tiene como objetivo general contribuir al conocimiento de la especie, aportando información acerca de la propagación de la especie a partir de semilla y material vegetativo producido in vitro, proyectándose una plantación de alrededor de 5.000 ejemplares de llareta. - Cronograma Referencial Etapas de Propagación. Años 1 y 2: Recolección de Material Genético y Viverización; Años 3 y 4: Plantación y Mantención. - Cabe señalar, que los precedentes términos de referencia para esta medida de compensación deberán verificarse, adecuarse, modificarse y/o profundizarse en función de los resultados que arroje la Investigación Monográfica de la Llareta. <p>En Adenda 3/2014, Cuadro N° 7: Medidas sobre Componentes Ambientales del Medio Socioeconómico y Cultural, dice lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ejemplares de llareta a intervenir que no sean destinados a ensayos de trasplantes de individuos se entregarán a los habitantes de Parinacota y caseríos aledaños. 	
<p>Documentación analizada: Acta de Inspección Ambiental de fecha 20.03.18. Documento "Monografía y Plan de Trabajo para el Traslado de Individuos de la Especie <i>Azorella compacta</i> (Llareta)" (Ord. N° 1167 de fecha 06.09.2017 de la Dirección Regional de Vialidad). Informe de "Establecimiento de Zonas de Monitoreo de Llaretas y Plan de Seguimiento" (Ord. N° 1167 de fecha 06.09.2017 de la Dirección Regional de Vialidad). SF-1 al SF-20. DS-2 y DS-5.</p>	
<p>Hecho(s) Constatado(s): La Srta. Leyla Beltrán, encargada medioambiental del CMT, informó que en junio de 2017, aproximadamente, se trasplantaron alrededor de 200 ejemplares de llareta, todos provenientes directamente desde los sectores de eliminación autorizados para la construcción de la obra bypass del Proyecto, y que fueron distribuidos en número equitativo en dos parcelas piloto solamente. Aclaró que el uso de una tercera parcela piloto para el trasplante de llaretas fue descartado por el titular por lo</p>	

que no se utilizó para trasplantar ningún ejemplar ni se utilizará en el futuro. Sin embargo, en el informe **SF-17** declara que Junto a CONAF se establecieron 3 sitios para el trasplante de llaretas, cosa que refrenda en el informe **SF-6** donde dice que el replante de llaretas se efectuó en tres parcelas.

En el sector correspondiente a la “parcela 1”, se constató la instalación de un cerco de plástico naranja de 50 m de largo, aproximadamente, dispuesto en “L”, es decir, sin constituir un cierre perimetral, junto a un letrero con la leyenda “Prohibido Quemar Vegetación”.

La primera llareta trasplantada que se observó al llegar a la parcela (UTM 469394 E y 7989526 N) no tenía rótulo (numeración correlativa que indique tipo de ejemplar y tratamiento recibido). Al ser consultados, los representantes del titular respondieron no saber cuál era el rótulo del ejemplar ya que no aparecía ningún número en la estaca ubicada junto a la planta, por lo que resultó imposible determinarlo al momento de la inspección. Junto a ésta, se constataron otras dos llaretas trasplantadas sin rotulación. Ellos informaron que probablemente la numeración de la estaca se borró por efecto de las lluvias. Al ser consultados por qué algunas estacas sí presentaban un número escrito mientras que las demás no, considerando que estaban igualmente expuestas a los efectos del clima, no respondieron.

La llareta trasplantada junto a la estaca con el número 148 (UTM 469393 E y 7989519 N), de 10 cm de diámetro, aproximadamente, se encontró desprendida del suelo, con escaso desarrollo radicular según el titular, siendo fácilmente volteada por los fiscalizadores. Al ser consultado, el Sr. Nicolás Valenzuela, asesor experto en flora y fauna de ICH, informó que dicho ejemplar, que yacía muerto, correspondía a la categoría etaria de “plántula”. Nota: se aclara que el ejemplar en cuestión no presentaba sistema radicular, a pesar de lo informado por el titular durante la inspección ambiental. Lo que el titular señaló como raíz en realidad correspondía a fragmentos de los tallos prismáticos, fasciculados de la planta.

Junto a ella, se observó otra llareta trasplantada muerta sin rotulación, pero con una marca de color rojo en su superficie. También tenía escaso desarrollo radicular, por lo que fue fácilmente desprendida por los fiscalizadores a pesar de ser de mayor tamaño (50 cm de diámetro, aproximadamente). Al ser consultados, los representantes del titular explicaron que ésa era la marcación del norte de la planta, y que todas habían sido marcadas. Sin embargo, durante la inspección, sólo se constató la marca roja en dos ejemplares.

En el mismo lugar se observó que la estaca con el número 142 (UTM 469388 E y 7989507 N) no estaba acompañada de ninguna llareta. Tampoco se encontró la raíz enterrada en el suelo o vestigios de una hoyadura. Al ser consultados, los representantes del titular informaron que no sabían con certeza cuál fue la causa de la “desaparición” de la llareta N° 142, pero que podría tratarse de una llareta pequeña o “plántula” que pudo haber sido ramoneada por vizcachas presentes en el área.

También se constataron las siguientes estacas numeradas sin llaretas asociadas: N° 185, 187, 195, 196, 198 y 199. En el mismo sector se observó una llareta pequeña, de 10 cm de diámetro, aproximadamente, sin sistema radicular (UTM 469381 E y 7989495 N). Asimismo, se constató la presencia de 13 estacas enterradas sin numeración, asociadas a ninguna llareta (UTM 469388 E y 7989499 N).

En el sector correspondiente a la “parcela 2”, no había ningún cerco perimetral ni letreros.

Se constató que la llareta trasplantada ubicada en las coordenadas UTM 469339 E y 7989510 N no presentaba rótulo, y que la estaca sin rótulo ubicada en las coordenadas UTM 469325 E y 7989527 N tampoco estaba asociada a una llareta. Los representantes del titular informaron que, en este último caso, también podría tratarse de una llareta pequeña o “plántula” que pudo haber sido ramoneada por vizcachas presentes en el área. Se aprecia la disposición artificial de piedras planas junto a la estaca cuyo propósito, según el Sr. Juan Cristóbal Díaz, encargado de medio ambiente y territorio de Vialidad Arica, habría sido el de proporcionarle una barrera contra el viento al ejemplar trasplantado que ya no está.

Ante la consulta respecto de la sobrevivencia de las llaretas trasplantadas en general, los representantes del titular respondieron no saber cuántas llaretas han muerto a la fecha. En todo caso, la profesional ingeniera agrónoma del equipo de fiscalización de CONAF constató que todas las llaretas observadas durante la inspección en ambas parcelas estaban muertas. Al ser consultados sobre el destino que se le daría a los ejemplares muertos, respondieron que no se había determinado aún pero que no descartaban la opción de entregarlos a la comunidad.

Se constató la presencia de un ejemplar de lagarto de James (*Liolaemus jamesi*), clasificada como Rara, y de un ratón orejudo de Osgood (*Phyllotis osgoodi*), clasificada como Vulnerable, ambos en un sector de afloramiento rocoso entre ambas parcelas inspeccionadas.

En el documento “**Monografía y Plan de Trabajo para el Traslado de Individuos de la Especie *Azorella compacta* (Llaretas)**”, presentado por el titular, se establece lo siguiente:

- Se utilizarán tres tratamientos, uno de los cuáles corresponderá a un testigo sin tratamiento que será utilizado como control en cada caso. La investigación se realizará en tres parcelas distintas, siendo necesaria la caracterización previa de cada una de ellas (tamaño, orientación, características del suelo, textura, estructura, entre otras). El diseño a implementar será de parcelas divididas, para lo cual dentro de cada parcela se realizarán las divisiones consistentes en cada uno de los tratamientos antes descritos (tres macro-divisiones). Cada tratamiento será realizado en triplicado (una réplica en cada parcela).
- Se considera el trasplante de individuos en distintos estados de crecimiento (plántula, juvenil, adulto).
- Se considerará como plántulas aquéllos individuos que serán producidos por medio de germinación de semillas en condiciones controladas de invernadero y/o mediante propagación in vitro. Serán factibles de trasplantar aquéllas plántulas que sobrevivan a la germinación, emergencia y crecimiento en invernadero por lo menos durante un año.
- Juveniles y Adultos: La extracción de las plantas debe ser con su sistema radical completo, donde el cepellón se extraiga con el mayor volumen posible de raíz y suelo adherido. Se considera que es impracticable el poder realizar traslados de individuos de gran tamaño que se encuentran creciendo adosados a material rocoso de gran volumen y no fragmentado.
- Envoltura del cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas) con mantas orgánicas para mantener la estructura original del suelo en el cual se encuentra el sistema radical del individuo a ser trasplantado.
- Se deben marcar el lado de las plantas que crecen en dirección hacia el norte magnético, con esto se persigue no alterar el crecimiento natural de los ejemplares.
- Es necesario realizar el trasplante a terreno cuando los periodos de lluvia estén comenzando entre los meses de Octubre y Febrero, periodo denominado como invierno Altiplánico, de esta forma se aprovechará la propia agua de lluvia para mantener humedad constante en el suelo y evitar que las plantas sufran periodos de estrés que puedan terminar extinguiéndolas.
- Al momento del establecimiento en las parcelas designadas por el Cuerpo militar del Trabajo (en conjunto con la georreferenciación), los individuos trasplantados deben ser identificados con un rótulo que indique el tipo de ejemplar (plántula, juvenil, adulto) y el tipo de tratamiento que ha recibido, junto con una numeración correlativa, para poder distribuir aleatoriamente los individuos que posteriormente serán muestreados de acuerdo a lo expresado más adelante.
- Una vez trasplantados y establecidos los individuos de *A. compacta*, se realizarán misiones de monitoreo semestrales para evaluar el éxito del establecimiento, lo que será relacionado principalmente a la proporción de plantas sobrevivientes: valores categóricos vivo/muerto, evidencias de crecimiento y desarrollo, enfermedades o plagas. Para dar validez estadística al estudio planteado, se propone incluir dentro del plan de seguimiento el monitoreo de las siguientes variables: calidad de la planta, calidad del suelo y micorrización.
- Las misiones de monitoreo para las variables antes mencionadas será efectuado mediante observación directa en terreno y registro fotográfico digital, comenzando en el momento de completar la relocalización y trasplante. Se realizarán estas misiones y los informes correspondientes cada seis meses. En consideración de las particularidades de *A. compacta*, se propone extender la duración de dicho monitoreo al menos por tres años, para poder obtener datos que permitan concluir respecto de la utilidad de los distintos tratamientos realizados.

Según los Informes de seguimiento ambiental **SF-1 y SF-9**, correspondientes al mes de inicio y sexto mes de trasplante, respectivamente, el titular no incluyó el monitoreo de las parcelas de trasplante de llaretas. La clasificación del estadio etario “plántulas” utilizado por el titular en los informes de seguimiento, como también en el Informe de “Establecimiento de Zonas de Monitoreo de Llaretas y Plan de Seguimiento”, no corresponde a la establecida en el estudio monográfico de la llareta (el titular no produjo las plántulas por medio de germinación de semillas en condiciones de invernadero y/o mediante propagación in vitro).

En el informe de seguimiento ambiental **SF-4** dice que el replante de llaretas se efectuó en abril 2017. Luego, en el informe **SF-8** dice que en mayo 2017 se trasplantaron 79 individuos, logrando replantar un 100% del total 200 individuos, entre los cuales están 60 individuos en categoría de “Plántula”, 134 “Juveniles” y 6 “Adultos”, sin considerar la clasificación del estadio etario “plántulas” establecida.

En el informe **SF-17** dice que en marzo 2017 se confeccionó un protocolo de trabajo para la extracción de 200 individuos que serán trasplantados, “tal y como se

específica en la RCA del proyecto”, lo que no es efectivo (en la RCA se establece que se trasplantarán 90 ejemplares de llareta distribuidos equitativamente en tres parcelas, y que el resto de ejemplares de llareta a intervenir se entregarán a los habitantes de Parinacota y caseríos aledaños).

En el informe **SF-6** dice que el replante de llaretas se efectuó en tres parcelas: Sitio A = 0.39 ha; Sitio B = 0.36 ha y Sitio C = 0.21 ha (Fig. 17), sin considerar las subdivisiones de cada parcela para cada uno de los tratamientos antes descritos (tres macro-divisiones) ni la superficie o densidad prescritas.

En el mismo informe se declara que en agosto 2017 se efectuó una primera evaluación que arrojó una “poco fructífera evolución del replante en los 3 sitios debido a múltiples razones”, siendo éstas:

- ataque de Vizcacha (*Lagidium viscacia*),
- densidades muy altas junto con un sustrato inadecuado, y
- no se tanteó de manera previa el hábitat específico de Llareta.

Además, no se consideró en el monitoreo las variables calidad del suelo y micorrización.

En el informe **SF-7** el titular declara que la Acción de Instalación de cercos de protección tanto para sitios de replante como para parcelas de monitoreo tiene como ventaja Posibilitar la protección y reconocimiento de llaretas estudiadas. Sin embargo, se constató que ninguna parcela o sitio de replante fue cercado para proteger las plantas trasplantadas del “ataque de vizcacha”, entre otros animales.

En el informe **SF-8** el titular declara que de las 121 plantas relocadas en abril 2017 sólo fueron encontradas en terreno 80 de ellas en mayo 2017, y las 41 restantes (4 juveniles y 37 “plántulas”) no pudieron ser localizadas, presumiblemente por el tamaño de las “plántulas” (menores a 10 cm) y las condiciones eólicas podrían estar cubiertas por arena imposibilitando su monitoreo. Sin embargo, en la actividad de inspección ambiental se constató que ello no es efectivo (no se encontró ningún ejemplar cubierto por arena). En dicho informe el titular menciona que hubo una “mortalidad absoluta” de las llaretas trasplantadas, independientemente del tratamiento o condición etaria o fenológica, y concluye que en virtud del procedimiento observado, las características de la especie y las condiciones ambientales, “se hace imperante relocalizar individuos con cepellón y resguardando las condiciones microecológicas de sitio (piedras, orientación al norte, orientación de la ladera y transportar sustrato del lugar de origen para asegurar la simbiosis micorrítica), para reducir el estrés fisiológico que sufre la planta”, cosa que declara haber realizado posteriormente al decir que “se implementaron nuevas prácticas esperando mejores resultados”. Es decir, que las primeras 121 plantas fueron trasplantadas sin cepellón ni resguardando las condiciones microecológicas de sitio.

En la Figura 4 (Actividades de descepa. Llareta descepada), del Informe de “**Establecimiento de Zonas de Monitoreo de Llaretas y Plan de Seguimiento**”, se aprecia que el ejemplar de llareta fotografiado fue extraído con la raíz expuesta, es decir, sin la envoltura del cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas) con mantas orgánicas para proteger el sistema radicular y mantener la estructura original del suelo según lo prescrito.

En la Imagen 1 (Registro de acción de traslado y trasplante de llaretas) del documento “**Protocolo de Entrega de Llaretas a la Comunidad**” (**DS-5**), también se aprecia que el ejemplar de llareta fotografiado fue extraído con la raíz expuesta.

Observaciones:

El titular no dio cumplimiento a su obligación de implementar tres parcelas permanentes de muestreo para ejemplares a trasplantar en un número de 30 ejemplares por cada parcela, que tendrán una superficie individual de 1.000 m² de las cuales se espera una sea destinada como testigo, es decir, sin tratamiento alguno. Tampoco dio cumplimiento a los términos de referencia prescritos para el trasplante de llareta establecidos en la Investigación Monográfica de la Llareta. Tampoco, al Cronograma Referencial del Estudio Experimental sobre Viverización, Plantación y Mantenimiento en Terreno, medida que por lo demás tampoco fue presentada a la autoridad ambiental para su verificación, adecuación, modificación y/o profundización en función de los resultados que arroje la Investigación Monográfica (**Considerando 7.1.1.2 y 8 de la RCA; Adenda 3, Anexo 38**). Tampoco, a su obligación de entregar a los habitantes de Parinacota y caseríos aledaños los ejemplares de llareta a intervenir aparte de los 90 ejemplares destinados a ensayos de trasplante (**Adenda 3/2014, Cuadro Nº 7**).

Número de hecho constatado: 4		Estación(es) N°: Estaciones N° 3, 4, 5 y 7.	
Considerando 4.2.7.13 (Apertura, Explotación y Abandono de Empréstito y Botaderos) de la RCA.			
En cuanto a los empréstitos y botaderos, en el siguiente cuadro se identifican los contemplados para el proyecto:			
<div></div>			
Nombre	Tipo de Actividad	Ubicación	(km)
<div></div>			
Km. 168,1 *	Empréstito y Botadero	168,1 Ruta 11-CH, al interior P.N. Lauca	
Empréstito N° 18	Empréstito y Botadero	15,380 Ruta A-93 50	
Empréstito N° 16	Empréstito y Botadero	27,500 Ruta A-93	
* Cuenta con Plan de Manejo Ambiental Marco (Anexo 40, Adenda 2)			
<div></div>			
(...) la totalidad de las actividades anexas mencionadas, deberán contar, previo a su funcionamiento, con un plan de manejo aprobado por la inspección fiscal del contrato, el cual considera entre sus contenidos fundamentales: datos de ubicación, línea base ambiental, descripción de instalaciones y actividades, identificación y valoración de impactos, medidas ambientales, seguimiento y abandono.			
Considerando 9.7 (Condiciones o Exigencias Específicas) de la RCA.			
El titular deberá informar, con la misma antelación señalada en el punto anterior (al menos un mes de anticipación a su ejecución), la ubicación exacta, permisos sectoriales y los planes de manejo específicos de las siguientes obras: (...) b), del pozo de empréstito y; del botadero que sean utilizados en la ejecución de las obras del Proyecto.			
En Adenda 2, Anexo 40, Plan de Manejo Marco Empréstito-Botadero, Km 168,100 Ruta 11-CH, dice lo siguiente:			
(...) este plan es de carácter preliminar, ya que deben incorporarse en el documento definitivo los resultados de la prospección arqueológica, los planos del sitio previo a su explotación, y lo proyectado al cierre (plantas y perfiles longitudinales y transversales), la estimación de volúmenes de material a extraer y de disposición de excedentes de construcción, y el cronograma de actividades. Este plan debe contar con la aprobación del Inspector Fiscal y CONAF.			
Previo a toda acción de habilitación del empréstito-botadero se elaborará y presentará un plan de manejo definitivo (...). Este documento deberá entregar información específica sobre los siguientes puntos:			
<div></div>			
En Adenda 1, Anexo 3, Consideraciones Ambientales para la Ejecución de Obras, dice lo siguiente:			
<div></div>			

Considerando 7.1.1.2 (Medidas Medio Biótico) y 8 (Plan de Seguimiento Ambiental - Tabla de impactos, medidas y seguimiento) de la RCA 41/2014.

- Medida de compensación y reparación: Siembra y/o establecimiento de algunas especies representativas de las formaciones xerófitas presentes en el área sin categoría de conservación en los sectores de empréstitos y botaderos como parte del plan de cierre de estos.

En **Adenda 2, Anexo 39**, Plan Marco de Revegetación con Especies Xerófitas, dice lo siguiente:

- Se implementará un Plan de Revegetación para el área del empréstito-botadero, localizado en el Km 168,1 de la Ruta 11-CH (...), otros botaderos y empréstitos a implementar durante las obras, y los sectores del camino que queden en desuso producto de los mejoramientos geométricos a realizar. La superficie total a revegetar es de por lo menos 2,5 ha (...); se deberá sumar a esta cifra la superficie destinada a empréstitos y botaderos adicionales que se ubicarán fuera de los límites del Parque Nacional Lauca (Pág. 1).
- (...) el presente plan de revegetación con especies xerófitas, es de carácter general y preliminar, ya que este deberá ser pormenorizado y actualizado previo al inicio de la ejecución de las obras, y además contar con la aprobación del Inspector Fiscal y CONAF, por lo que el contenido del presente documento solo describe los lineamientos generales que se deberán considerar para el diseño del plan definitivo (Pág. 1).
- Durante el periodo de ejecución de las obras se colectarán semillas de especies xerófitas presentes en los sectores a afectar por el proyecto (...) las cuales serán consensuadas con CONAF (Pág. 3).

Documentación analizada:

Actas de Inspección Ambiental de fechas 20.03.18 y 21.03.18.

SF-10

DS-8

Hecho(s) Constatado(s):

La Srta. Leyla Beltrán, encargada medioambiental del CMT, exhibió un frasco de vidrio, que se mantiene en el campamento, con un número indeterminado de semillas de llareta, las cuales informó que fueron recolectadas desde los sectores de eliminación autorizados para la construcción de la obra bypass del Proyecto entre los meses de agosto y octubre de 2017. Aclaró que esas con todas las semillas que pudieron recolectar y que serán destinadas a ensayos de plantación en el marco del plan de cierre del Pozo N° 23 (Parque Nacional Lauca). El Sr. Juan Cristóbal Díaz, encargado de medio ambiente y territorio de Vialidad Arica, aclaró que el proceso de viverización de semillas de llareta, comprometido en el marco del Proyecto, será licitado a un tercero entre los meses de abril y mayo de 2018, y se espera que su ejecución comience antes de septiembre de 2018, estimativamente, siendo ello materia de otro contrato.

El Sr. Alejandro Pizarro, teniente coronel subjefe zonal Arica del CMT informó que la explotación del Pozo de empréstito-botadero N° 16 (Dm 27,5 Ruta A-93) se inició en mayo de 2016, pero que se encuentra paralizada desde julio de 2017. También dijo que se reiniciará en abril de 2018 pero sólo como botadero, y que se estima su cierre operacional en diciembre de 2018, es decir, que no se utilizará más en el marco del Proyecto. El Sr. Díaz aclaró que posteriormente se procederá a darle un cierre ambiental (revegetación comprometida en el marco del Proyecto), entre enero y marzo de 2019, estimativamente, siendo ello materia de otro contrato. No tenía cierre perimetral ni portón de entrada.

El Sr. Pizarro informó que la explotación del Pozo de empréstito-botadero N° 18 (Dm 14,6 Ruta A-93) se inició en marzo de 2017, y se cerró operacionalmente en diciembre de ese mismo año, es decir, que no se utilizará más en el marco del Proyecto. El Sr. Díaz aclaró que el cierre ambiental (revegetación comprometida en el marco del Proyecto), se ejecutará estimativamente a fin de año, siendo ello materia de otro contrato. No tenía cierre perimetral ni portón de entrada.

El Sr. Pizarro informó que la explotación del Pozo de empréstito-botadero N° 23 (Dm 168,1 Ruta 11-CH), único pozo ubicado al interior del Parque Nacional Lauca y en un sector que constituye hábitat de llaretas, se inició en agosto de 2016 y se paralizó en septiembre de ese mismo año. Y que se reiniciaron faenas de movimiento de

tierra del mismo pozo en los meses de noviembre y diciembre de 2017 con fines de darle un cierre operacional, haciendo abandono de éste en diciembre de 2017, es decir, que no se utilizará más en el marco del Proyecto. El Sr. Díaz, aclaró que queda pendiente su cierre ambiental (recuperación morfológica y paisajística, incluyendo plan de revegetación, comprometidos en el marco del Proyecto), siendo ello materia de otro contrato.

Se constató la instalación parcial de un cerco de malla industrial naranja en el perímetro de la obra, lo que no constituye un cierre perimetral. Sí tenía portón de entrada. No se observó ningún letrero que prohíba el ingreso a los sectores de llaretas aledaños a las obras del Proyecto. Tampoco se observaron letreros de prohibición de utilizar fuego, ni señalética que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna, ni planos donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas. Tampoco se observaron barreras u otros métodos de exclusión para la fauna (se constató la presencia de dos ejemplares de lagarto de James, *Liolaemus jamesi*, clasificada como Rara, en el perímetro de la obra).

En el informe **SF-10** el titular incluye en Anexo 5 el “Documento ORD. N°: 219/2017 aprobación Corporación Nacional Forestal (CONAF)”. Se aclara que, mediante Ord. N° 219 de fecha 11.10.2017, CONAF aprobó con condiciones el Plan de Manejo y Revegetación del empréstito-botadero localizado en el Km 168,1 de la Ruta 11-CH presentado por Vialidad. De éstas, el informe sólo da cuenta del cumplimiento de cuatro, quedando sin cumplir las siguientes:

- El titular deberá adoptar las medidas de protección de fauna que constan en **Considerando 7.1.1.2** de la RCA, las que aplican al pozo como a cualquier otra obra del proyecto (Perturbación controlada de fauna (micromamíferos, reptiles)).
- El titular deberá plantar llaretas como parte de las acciones de cierre y restauración ambiental del pozo según el mismo propone, sin perjuicio de su obligación de dar cumplimiento a las demás medidas comprometidas en los documentos “Medidas de Compensación para Llaretas” (**Adenda 3, Anexo 38**, Revisión 01) y “Plan Marco de Revegetación con Especies Xerófitas” (**Adenda 2, Anexo 39**).
- El titular deberá comprometer el cierre definitivo del pozo por parte del(os) propietario(s) (**Adenda 2, Pág. 5**) previo al reinicio de las faenas.
- El titular deberá observar las medidas comprometidas en el documento “Consideraciones Ambientales para la Ejecución de Obras” (**Adenda 1, Anexo 3**), en los términos solicitados.
- El titular deberá ampliar el monitoreo del desarrollo de llaretas en los terrenos revegetados por un periodo de cuatro años, como ha sido la experiencia en proyectos de similares características (ver RCA N° 44/2011), incluyendo evaluaciones semestrales del éxito del establecimiento de la vegetación, en particular de Azorella compacta. Una vez concluido el monitoreo, deberá generar en un plazo de 30 días un documento técnico de difusión con los antecedentes del comportamiento de Azorella compacta cuando es sometida a este tratamiento, incluyendo las principales conclusiones y recomendaciones para futuros planes de revegetación y restauración ecológica.

En el informe titulado “**Cronograma de Cumplimiento Fiscalización Ambiental Marzo 2018**” (**DS-8**), Sección 16, Cronograma de Plan de Cierre y Restauración Ambiental de los Pozos-Botaderos, no se incluye el Cronograma del plan de cierre y restauración ambiental del pozo de empréstito/botadero N° 23, ubicado al interior del Parque Nacional Lauca, a pesar de declarar que fue cerrado en el mes de diciembre de 2017. En cuanto a las actividades de cierre de los pozos N° 16 y N° 18, sólo se refiere a la de “Parcela experimental de especies xerófitas sin estado de conservación”, pero no entrega el cronograma del Plan de Revegetación para toda el área del empréstito-botadero propiamente tal.

Observaciones:

El titular no dio cumplimiento a su obligación de presentar el plan de manejo definitivo del pozo empréstito-botadero N° 23, incluyendo cronograma de trabajo, aprobado por CONAF previo al inicio de las obras (**Adenda 2, Anexo 40**), tampoco de aplicar cierres perimetrales en los botaderos, con portón de entrada y accesos controlados, y colocar letreros de prohibición de depositar desechos (**Adenda 1, Anexo 3**), tampoco de sembrar y/o establecer especies xerófitas en los sectores de empréstitos y botaderos como parte del plan de cierre de estos (**Considerando 7.1.1.2 y 8**), ni de implementar un Plan de Revegetación para el área del empréstito-botadero N° 23 y otros botaderos y empréstitos a implementar, ni haber pormenorizado y actualizado el plan de revegetación con especies xerófitas previo al inicio de la ejecución de las obras (**Adenda 2, Anexo 39**). Tampoco comprometió el cierre definitivo del pozo N° 23 por parte del propietario (**Adenda 2, Pág. 5**).

6.3. Intervención o afectación de cursos de agua

Número de hecho constatado: 5			Estación(es) N°: n/a																																																																									
Exigencia (s): Adenda 1/2013 , respuesta a observación 7.5 (Pág. 82), dice: Se utilizará para la construcción del camino, el agua obtenida del listado de fuentes presentes en el catastro de aguas del MOP y que servirá de referencia para su extracción, además de un procedimiento para la humectación de la ruta. Para tales efectos se realizarán acuerdos entre las partes para la utilización del agua. En Adenda 1, Anexo 2 , Catastro de Aguas DGA-MOP (Pág. 1) agrega lo siguiente: El Titular comunicará y georeferenciará lo señalado en la observación. Adenda 1, Anexo 12 , Humectación de la Ruta (Págs. 4 y 5) dice lo siguiente: (...) las jornadas de trabajo durarán 8 horas diarias, (...) se deberá humectar cada 4 horas, (...) considerar una frecuencia de riego cada 4 horas al día. (...) se deberá utilizar una cantidad de 13 m³ de agua cada 4 horas. Cantidad total de agua diaria requerida: 13m³ (2 camiones aljibe diario).																																																																												
Documentación analizada: DS-6																																																																												
Hecho(s) Constatado(s): A partir del Registro mensual de extracción de aguas de julio a diciembre de 2017 (DS-6), presentado en formato Excel “Anexo 6.3.ControldeExtracciónaguaparahumectación2017.xlsx”, se obtuvo el siguiente cuadro donde se consigna que el titular ha extraído es ese período 7.470 m3 de agua desde el Río Lauca, al interior del Parque Nacional Lauca, con un promedio de extracción diario que va desde 40 hasta 103 m3, efectuado desde 3,3 a 6,9 viajes (camiones aljibe) diarios en promedio:																																																																												
<table><tr><th rowspan="2">Mes</th><th rowspan="2">Camión patente</th><th rowspan="2">N° días</th><th colspan="2">N° de viajes</th><th colspan="3">Volumen extraído (m3)</th></tr><tr><th>Total mes</th><th>Promedio día</th><th>Por viaje</th><th>Total mes</th><th>Promedio día</th></tr><tr><td>JUL</td><td>XU 9925</td><td>21</td><td>70</td><td>3,3</td><td>12</td><td>840</td><td>40</td></tr><tr><td>AGO</td><td>XU 9925</td><td>25</td><td>115</td><td>4,6</td><td>15</td><td>1.725</td><td>69</td></tr><tr><td>SEP</td><td>XU 9925</td><td>14</td><td>67</td><td>4,8</td><td>15</td><td>1.005</td><td>71,8</td></tr><tr><td>OCT</td><td>XU 9925</td><td>15</td><td>81</td><td>5,4</td><td>15</td><td>1.215</td><td>81</td></tr><tr><td>NOV</td><td>XU 9925</td><td>15</td><td>103</td><td>6,9</td><td>15</td><td>1.545</td><td>103</td></tr><tr><td>DIC</td><td>XU 9925</td><td>14</td><td>76</td><td>5,4</td><td>15</td><td>1.140</td><td>81,4</td></tr><tr><td colspan="2">Total período</td><td>104</td><td>512</td><td></td><td></td><td>7.470</td><td></td></tr></table>								Mes	Camión patente	N° días	N° de viajes		Volumen extraído (m3)			Total mes	Promedio día	Por viaje	Total mes	Promedio día	JUL	XU 9925	21	70	3,3	12	840	40	AGO	XU 9925	25	115	4,6	15	1.725	69	SEP	XU 9925	14	67	4,8	15	1.005	71,8	OCT	XU 9925	15	81	5,4	15	1.215	81	NOV	XU 9925	15	103	6,9	15	1.545	103	DIC	XU 9925	14	76	5,4	15	1.140	81,4	Total período		104	512			7.470	
Mes	Camión patente	N° días	N° de viajes		Volumen extraído (m3)																																																																							
			Total mes	Promedio día	Por viaje	Total mes	Promedio día																																																																					
JUL	XU 9925	21	70	3,3	12	840	40																																																																					
AGO	XU 9925	25	115	4,6	15	1.725	69																																																																					
SEP	XU 9925	14	67	4,8	15	1.005	71,8																																																																					
OCT	XU 9925	15	81	5,4	15	1.215	81																																																																					
NOV	XU 9925	15	103	6,9	15	1.545	103																																																																					
DIC	XU 9925	14	76	5,4	15	1.140	81,4																																																																					
Total período		104	512			7.470																																																																						
* Elaboración propia																																																																												

Observaciones:

El titular se encuentra extrayendo agua industrial de un punto del río Lauca al interior del Parque Nacional Lauca que no tiene derechos de aprovechamiento constituidos, no figura en el listado de fuentes probables (catastro de aguas del MOP) declarado en el EIA (**Adenda 1/2013**), ni ha sido sometido a evaluación ambiental en el SEIA (no cuenta con RCA). Tampoco comunicó ni georreferenció la fuente de agua a utilizar ni presentó algún acuerdo entre las partes para la utilización del agua con ese fin durante la evaluación ambiental (**Adenda 1, Anexo 2**). Además, excede considerablemente la cantidad total de agua diaria y camiones aljibe requeridos según lo declarado en el EIA (**Adenda 1, Anexo 12**). Por ende, no dio cumplimiento a la exigencia.

7. COMENTARIOS FINALES





Se constataron cinco hallazgos respecto de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 41/2014, que califica ambientalmente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Reposición Ruta Andina A-93, Parinacota-Visviri, Tramo al interior del Parque Nacional Lauca”, relacionados con Pérdida o alteración de hábitat para fauna (1), Afectación de Flora o Vegetación/Afectación del paisaje (3), e Intervención o afectación de cursos de agua (1).





Destaca el incumplimiento de las medidas de protección de la especie *Azorella compacta* (llareta) en los sectores de llaretales aledaños a las obras en todo el Proyecto y su alta mortalidad en las parcelas de trasplante, así como también de las medidas de protección y monitoreo de fauna de escasa movilidad en todo el Proyecto, y la extracción de agua industrial dentro del Parque Nacional Lauca desde el río homónimo, punto de extracción que no fue considerado en la evaluación ambiental del Proyecto, además del volumen de extracción que supera considerablemente lo establecido en la RCA.





Dado que el titular no informó a CONAF la metodología a emplear ni la fecha de ejecución del trasplante de llaretas, como tampoco el resultado de los monitoreos –antecedentes que fueron conocidos posteriormente en el marco de la inspección ambiental–, no fue posible para este Servicio revisar o modificar la metodología con antelación ni supervisar la ejecución de la medida a objeto de verificar en terreno el cumplimiento de los términos de referencia prescritos en la monografía o precaver la alta mortalidad observada al mes de su ejecución (100% de llaretas muertas).





8. ANEXOS





N° Anexo	Nombre Anexo
1	Registro Fotográfico
2	Acta de Inspección Ambiental de fecha 20.03.2018.
3	Acta de Inspección Ambiental de fecha 21.03.2018.
4	Ord. N° 219 de fecha 11.10.2017 de CONAF, que aprueba con condiciones el Plan de Manejo y Revegetación del empréstito-botadero localizado en el Km 168,1 de la Ruta 11-CH presentado por Vialidad.





Registro Fotográfico			
			
Figura 2.		Fecha: 20-03-2018	
			
Figura 4.		Fecha: 20-03-2018	
Figura 5.		Fecha: 20-03-2018	
Coordenadas Datum WGS84 Huso 19 Sur		Coordenada Norte: 7986930	
		Coordenada Este: 471588	
Descripción de medio de prueba: Sector (Rodal) 2 del Plan de Trabajo para Formaciones Xerofíticas (Dm 3460 bypass Ruta A-93). No se observó delimitación mediante cercado tipo malla industrial naranja ni instalación de letreros que prohíban el ingreso en los sectores de llaretales aledaños a las obras del Proyecto. Tampoco se observaron letreros de prohibición de utilizar fuego, ni señalética que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna, ni planos donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas. Tampoco se observaron barreras u otros métodos de exclusión para la fauna.			





Registro Fotográfico			
			
Figura 6.		Fecha: 20-03-2018	
			
Figura 8.		Fecha: 20-03-2018	
Figura 9.		Fecha: 20-03-2018	
Coordenadas Datum WGS84 Huso 19 Sur		Coordenada Norte: 7987713	
		Coordenada Este: 472309	
Descripción de medio de prueba: Sector (Rodal) 2 del Plan de Trabajo para Formaciones Xerofíticas (Dm 4680 bypass Ruta A-93). No se observó delimitación mediante cercado tipo malla industrial naranja ni instalación de letreros que prohíban el ingreso en los sectores de llaretales aledaños a las obras del Proyecto. Tampoco se observaron letreros de prohibición de utilizar fuego, ni señalética que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna, ni planos donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas. Tampoco se observaron barreras u otros métodos de exclusión para la fauna.			





Registro Fotográfico			
			
Figura 10.		Fecha: 20-03-2018	
			
Figura 12.		Fecha: 20-03-2018	
Coordenadas Datum WGS84 Huso 19 Sur		Coordenada Norte: 7987713	
		Coordenada Este: 472309	
Descripción de medio de prueba: Sector (Rodal) 2 del Plan de Trabajo para Formaciones Xerofíticas (Dm 4680 bypass Ruta A-93). No se observó delimitación mediante cercado tipo malla industrial naranja ni instalación de letreros que prohíban el ingreso en los sectores de llaretales aledaños a las obras del Proyecto. Tampoco se observaron letreros de prohibición de utilizar fuego, ni señalética que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna, ni planos donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas. Tampoco se observaron barreras u otros métodos de exclusión para la fauna.			

Registro Fotográfico			
			
Figura 14.		Figura 15.	
Fecha: 20-03-2018		Fecha: 20-03-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989531	
		Coordenada Este: 469394	
Descripción de medio de prueba: Parcela 1 de trasplante de llaretas. Cerco de plástico naranja sin constituir un cierre perimetral, junto a un letrero con la leyenda “Prohibido Quemar Vegetación”. No había ningún otro letrero.			
			
Figura 16.		Figura 17.	
Fecha: 20-03-2018		Fecha: 20-03-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989526	
		Coordenada Este: 469394	
Descripción de medio de prueba: Parcela 1 de trasplante de llaretas. Llaleta trasplantada muerta sin rótulo (numeración correlativa que indique tipo de ejemplar y tratamiento recibido). Tampoco se aprecia alguna marca roja que indique el norte. Tampoco se aprecia una hoyadura pretrasplante.			

Registro Fotográfico			
			
Figura 18.		Figura 19.	
Fecha: 20-03-2018		Fecha: 20-03-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989519	Coordenada Este: 469393
Descripción de medio de prueba: Parcela 1 de trasplante de llaretas. Llaretas trasplantadas muertas junto a estaca número 148 desprendidas del suelo, sin sistema radicular. El titular la tipificó como “plántula”. Además, el titular señaló que la estructura que se aprecia en la Fig. 19 (al lado de la moneda de 100 pesos) era la raíz de la planta (“escaso desarrollo” consta en Acta), lo que no es efectivo; en realidad lo que se observa son fragmentos de los tallos prismáticos, fasciculados de la planta.			
			
Figura 20.		Figura 21.	
Fecha: 20-03-2018		Fecha: 20-03-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989519	Coordenada Este: 469393
Descripción de medio de prueba: Parcela 1 de trasplante de llaretas. Llaretas trasplantadas muertas sin rotulación, con una marca de color rojo en su superficie. Con escaso desarrollo radicular, por lo que fue fácilmente desprendida por los fiscalizadores a pesar de ser de mayor tamaño (50 cm de diámetro, aproximadamente). En la imagen se aprecia además que el ejemplar fue sobrepuesto en el terreno, sin conservar el cepellón original (no se evidencia una hoyadura pretrasplante de dimensiones suficientes que lo posibilite).			

Registro Fotográfico					
					
Figura 22.		Fecha: 20-03-2018		Figura 23.	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989507	Coordenada Este: 469388	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	
				Coordenada Norte: 7989495	
				Coordenada Este: 469381	
Descripción de medio de prueba: Parcela 1 de trasplante de llaretas. Estaca número 142 sin llareta asociada. Tampoco se encontró la raíz enterrada en el suelo. Sin hoyadura.			Descripción de medio de prueba: Parcela 1 de trasplante de llaretas. Llareta trasplantada muerta de 10 cm de diámetro, sin sistema radicular. Sin hoyadura ni rótulo o estaca.		
					
Figura 24.		Fecha: 20-03-2018		Figura 25.	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989499		Coordenada Este: 469388	
Descripción de medio de prueba: Parcela 1 de trasplante de llaretas. Sector con 13 estacas enterradas sin numeración, asociadas a ninguna llareta.					

Registro Fotográfico			
			
Figura 26.	Fecha: 20-03-2018	Figura 27.	Fecha: 20-03-2018
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989510	Coordenada Este: 469339
Descripción de medio de prueba: Parcela 2 de trasplante de llaretas. No había ningún cerco perimetral ni letreros.			
			
Figura 28.	Fecha: 20-03-2018	Figura 29.	Fecha: 20-03-2018
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989510	Coordenada Este: 469339
Descripción de medio de prueba: Parcela 2 de trasplante de llaretas. Llareta trasplantada muerta sin rótulo.			

Registro Fotográfico					
					
Figura 30.		Fecha: 20-03-2018		Figura 31.	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989527		Coordenada Este: 469325	
Descripción de medio de prueba: Parcela 2 de trasplante de llaretas. Estaca sin rótulo . Tampoco estaba asociada a una llareta. Se aprecia la disposición artificial de piedras planas junto a la estaca cuyo propósito, según el titular, habría sido el de proporcionarle una barrera contra el viento al ejemplar trasplantado “que ya no está”.					
					
Figura 32.		Fecha: 20-03-2018		Figura 33.	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7989510	Coordenada Este: 469339	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	
				Coordenada Norte: 7989510	Coordenada Este: 469339
Descripción de medio de prueba: Ejemplar de lagarto de James (Liolaemus jamesi), clasificada como Rara, en sector de afloramiento rocoso aledaño a parcelas de trasplante.			Descripción de medio de prueba: Ejemplar de ratón orejudo de Osgood (Phyllotis osgoodi), clasificada como Vulnerable, en el mismo sector de afloramiento rocoso.		

Registro Fotográfico



Figura 34.

Fecha: 21-03-2018



Figura 35.

Fecha: 21-03-2018

Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S

Coordenada Norte: 8017661

Coordenada Este: 464658

Descripción de medio de prueba: Campamento-instalación de faenas del CMT. Frasco de vidrio que se mantiene en el campamento con un número indeterminado de semillas de llareta.



Figura 36.

Fecha: 21-03-2018



Figura 37.





Fecha: 21-03-2018




Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S





Coordenada Norte: 8006974





Coordenada Este: 468206




Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 16 (Dm 27,5 Ruta A-93). Faenas suspendidas. Sin cierre operacional ni ambiental (revegetación). Tampoco tenía cierre perimetral ni portón de entrada.

Registro Fotográfico			
			
Figura 38.		Figura 39.	
Fecha: 21-03-2018		Fecha: 21-03-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7997969	Coordenada Este: 470060
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 18 (Dm 14,6 Ruta A-93). Cerrado operacionalmente. Sin cierre ambiental (revegetación). Tampoco tenía cierre perimetral ni portón de entrada.			
			
Figura 40.		Figura 41.	
Fecha: 21-03-2018		Fecha: 21-03-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7994747	Coordenada Este: 468350
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 21 (Dm 12 Ruta A-93). Según el titular, no fue utilizado en el marco del proyecto actual.			

Registro Fotográfico					
<div><div></div></div>					
Figura 42.			Fecha: 21-03-2018		
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S			Coordenada Norte: 7985043		Coordenada Este: 472165
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 23 (Dm 168,1 Ruta 11-CH) al interior del Parque Nacional Lauca. Cerrado operacionalmente. Sin cierre ambiental (recuperación morfológica y paisajística, incluyendo plan de revegetación).					
<div><div></div><div></div></div>					
Figura 43.		Fecha: 21-03-2018		Figura 44.	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7985003	Coordenada Este: 472247	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	
		Coordenada Norte: 7984978	Coordenada Este: 472172	Fecha: 21-03-2018	
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 23. Instalación parcial de un cerco de malla industrial naranja en el perímetro de la obra.					

Registro Fotográfico			
			
Figura 45.		Figura 46.	
Fecha: 21-03-2018		Fecha: 21-03-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7985085	Coordenada Este: 472195
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 23. Llaleta control N° 1 establecida en conjunto con CONAF.			
			
Figura 47.		Figura 48.	
Fecha: 21-03-2018		Fecha: 21-03-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7984979	Coordenada Este: 472256
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 23. Llaleta control N° 2 establecida en conjunto con CONAF.			

Registro Fotográfico			
			
Figura 49.	Fecha: 21-03-2018	Figura 50.	Fecha: 21-03-2018
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7984957	Coordenada Este: 472227
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 23. Llaleta control N° 3 establecida en conjunto con CONAF.			
			
Figura 51.	Fecha: 21-03-2018	Figura 52.	Fecha: 21-03-2018
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7984982	Coordenada Este: 472147
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 23. Llaleta control N° 4 establecida en conjunto con CONAF.			

Registro Fotográfico					
					
Figura 53.			Fecha: 21-03-2018		
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S			Coordenada Norte: 7985068		Coordenada Este: 472175
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 23. No hay letreros que prohíban el ingreso a los sectores de llaretales aledaños a las obras del Proyecto. Tampoco, letreros de prohibición de utilizar fuego, ni señalética que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna, ni planos donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas. Tampoco se observaron barreras u otros métodos de exclusión para la fauna.					
					
Figura 54.		Fecha: 21-03-2018		Figura 55.	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S		Coordenada Norte: 7984942	Coordenada Este: 472219	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	
				Coordenada Norte: 7985085	Coordenada Este: 472195
Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 23. Ejemplar N° 1 de lagarto de James (Liolaemus jamesi), clasificada como Rara, presente en el perímetro de la obra.			Descripción de medio de prueba: Pozo de empréstito-botadero N° 23. Ejemplar N° 2 de lagarto de James (Liolaemus jamesi), clasificada como Rara, presente en el perímetro de la obra.		

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 20 de marzo de 2018		1.2 Hora de inicio: 09:00 horas
		1.3 Hora de término: 14:00 horas
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: Reposición ruta andina A-93 Paríacota		1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Construcción
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: Parque Nacional Lauca		Comuna: Putre
		Región: Arica y Paríacota
1.7 Titular de la Unidad Fiscalizable: Ministerio de Obras Públicas		Domicilio: Morandé 59, piso 3, Santiago
RUT o RUN: 61.202.000-0	Teléfono: (56-2) 4494001	Correo electrónico: mauricio.lavin@mop.gov.cl
1.8 Representante Legal de la Unidad Fiscalizable: Juan Manuel Sánchez Medoll		Domicilio: Morandé 59, piso 3, Santiago
RUN: 12.017.085-6	Teléfono: (56-2) 4494001	Correo electrónico: mauricio.lavin@mop.gov.cl
1.9 Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable: Juan Díaz Foitzick		Domicilio: Av. Comandante San Martín 149, 2º piso, Arica
RUN: 15.350.846-1	Teléfono:	Correo electrónico: juan.diaz.f@mop.gov.cl
1.10 Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable participa en la Inspección Ambiental: (Marque con x según corresponda) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)

2.1 Programada: <u> x </u>	2.2 No programada: _____ Motivo: Denuncia _____ Oficio _____ Otro _____ (Detallar motivo brevemente)
-------------------------------------	--

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Intervención de áreas colocadas bajo protección oficial
- Intervención o afectación de cursos de agua
- Afectación de Flora y/o Vegetación
- Pérdida o alteración de hábitat para fauna
- Derechos de aprovechamiento de aguas
- Control de emisiones atmosféricas
- Afectación del Patrimonio Cultural

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

RCA N° 041/2014

5. OPOSICIÓN/OBSTRUCCIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición/Obstrucción al Ingreso: SI _____ NO <u> x </u>	En caso de existir Oposición/Obstrucción al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden u obstaculizan la realización de la Inspección ambiental:
5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el ingreso a la Unidad Fiscalizable (Sólo SMA): SI _____ NO <u> x </u>	En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública indicar N° de certificado de oposición a la fiscalización ambiental de la SMA y solicitud del auxilio de la fuerza pública:

6. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI ☒ NO ☐ (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación)

En caso de que la respuesta sea afirmativo, responder lo siguiente:

- | | |
|--|--|
| a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| b) Se informó la normativa ambiental pertinente | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |

6.2 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección Ocular: <input checked="" type="checkbox"/>	Captura Fotográfica: <input checked="" type="checkbox"/>	Toma de Muestras: <input type="checkbox"/>	Registro Coordenadas: <input checked="" type="checkbox"/>
Mediciones: <input type="checkbox"/>	Representación Gráfica: <input type="checkbox"/>	Encuestas o Entrevistas: <input type="checkbox"/>	Otras (especificar): <input type="checkbox"/>

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI ☒ NO ☐

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 de la presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI ☒ NO ☐

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 de la presente Acta)

7. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

Se acordó con el encargado de la unidad fiscalizable que el acta de la inspección ambiental se entregará en reunión de cierre que se efectuará el día jueves 22 de marzo en la ciudad de Arica.

Representantes del Cuerpo Militar del Trabajo (CMT), contratista del MOP, entregó el documento denominado "Construcción BY-PASS y Reposición Ruta Andina. Sector Cruce 11 CH – KM 12, Etapa V. Obras de Arte Transversal Etapa V".

8. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

La actividad de inspección ambiental se inició con una reunión de inicio donde participaron representantes del titular y el equipo fiscalizador, oportunidad en que se comunicó el motivo de la actividad, los instrumentos de gestión ambiental que regulan el proyecto, el programa de la actividad, los medios a utilizar y los sectores de inspección.

Para efectos prácticos el recorrido de la inspección se separó en los siguientes sectores:

Sitio Bypass 1

Se evidenció cerco perimetral al interior del sitio dividiéndolo en dos, observando elementos arqueológicos en superficie en ambos lados del cerco, se registró coordenadas UTM DATUM WGS 84 de inicio y termino del cerco (7.986.975 – 471.720 y 7.987.079 – 471.646). Al respecto, el Sr. Javier Cárcamo, Arqueólogo del CMT, indicó que dicha intervención no fue ejecutada por personal del

CMT ni del Titular informando dicha situación al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN); informo además, que debido al cerco no podrán ingresar al lado del sitio cercado para realizar el rescate de elementos arqueológicos ordenado por el CMN.

RUTA A93

Se consultó por la instalación de señaléticas que informen el cruce de animales, a lo cual el Sr. Alejandro Pizarro, Comandante del CMT, indicó que aún no se instalan las definitivas pero si se encuentran instaladas las provisionales; al respecto se revisaron las señaléticas indicadas en página 2 del anexo 13 de la Adenda 1 del proceso de evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Reposición ruta andina A-93 Parinacota - Visviri tramo al interior del Parque Nacional Lauca" evidenciando lo siguiente:

Dm	Vista de S a N	Vista de N a S	Observación
300	Sí	No	
2400	Sí	No	
4020 - 4045	No	No	En Km 3760 se observó señalética que indica cruce de animales
4075	No	No	
4110 - 4320	No	No	En Km 4500 se observó señalética que indica cruce de animales
5430	Sí	Sí	Letrero con letras borrosas
5555 - 5690	No	Sí	Letrero con letras borrosas
7040	No	No	En Km 7160 se observó señalética que indica cruce de animales
9300	No	No	En Km 9240 se observó señalética que indica cruce de animales

Bypass

Entre Km 4180 y 4120 se observó maquinaria pesada instalando cajones de concreto que según lo indicado por el Comandante Pizarro servirá para el cruce de fauna doméstica y silvestre.

Se consultó por la instalación de pedraplenes; a lo cual el Comandante Pizarro indicó que no se han instalado este tipo de obras de saneamiento, solo se instaló en el Km 3670 del Bypass una obra de arte para el paso de agua desde afloramiento hacia bofedal de Parinacota.

Se consultó por la instalación de señaléticas que informen el cruce de animales, a lo cual el Sr. Alejandro Pizarro, Comandante del CMT, indicó que aún no se instalan las definitivas pero si se encuentran instaladas las provisionales; al respecto se revisaron las señaléticas indicadas en página 2 del anexo 13 de la Adenda 1 del proceso de evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Reposición ruta andina A-93 Parinacota - Visviri tramo al interior del Parque Nacional Lauca" evidenciando lo siguiente:

Dm	Vista de S a N	Vista de N a S	Observación
3715 - 3770	No	No	
4400	No	No	En Km 4560 se observó señalética que indica cruce de animales
5000	No	No	En Km 4920 se observó señalética que indica cruce de animales

Sector (Rodal) 2 del Plan de Trabajo para Formaciones Xerofíticas (PTFX)

UTM 471588 E y 7986930 N (Dm 3460 bypass Ruta A-93)

UTM 472309 E y 7987713 N (Dm 4680 bypass Ruta A-93)

Se constató en dos fracciones del rodal N° 2 del PTFX para la eliminación de llaretas a lo largo de la obra bypass del Proyecto, que se encontraba en plena faena de construcción al momento de la inspección, lo siguiente:

No se observó delimitación mediante cercado tipo malla industrial naranja ni instalación de letreros que prohíban el ingreso en los sectores de llaretas aledaños a las obras del Proyecto. Tampoco se observaron letreros de prohibición de utilizar fuego, ni señalética

que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna, ni planos donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas. Tampoco se observaron barreras u otros métodos de exclusión para la fauna.

Parcelas de trasplante de llaretas

La Srta. Leyla Beltrán, encargada medioambiental del CMT, informó que en junio de 2017, aproximadamente, se trasplantaron alrededor de 200 ejemplares de llareta, todos provenientes directamente desde los sectores de eliminación autorizados para la construcción de la obra bypass del Proyecto, y que fueron distribuidos en número equitativo en dos parcelas piloto solamente. Aclaró que el uso de una tercera parcela piloto para el trasplante de llaretas fue descartado por el titular por lo que no se utilizó para trasplantar ningún ejemplar ni se utilizará en el futuro.

UTM 469394 E y 7989531 N

En el sector correspondiente a la "parcela 1", se constató la instalación de un cerco de plástico naranja de 50 m de largo, aproximadamente, dispuesto en "L", sin constituir un cierre perimetral, junto a un letrero con la leyenda "Prohibido Quemar Vegetación".

La primera llareta trasplantada que se observó al llegar a la parcela (UTM 469394 E y 7989526 N) no tenía rótulo (numeración correlativa que indique tipo de ejemplar y tratamiento recibido). Al ser consultados, los representantes del titular respondieron no saber cuál era el rótulo del ejemplar ya que no aparecía ningún número en la estaca ubicada junto a la planta, por lo que resultó imposible determinarlo al momento de la inspección. Junto a ésta, se constataron otras dos llaretas trasplantadas sin rotulación. Ellos informaron que probablemente la numeración de la estaca se borró por efecto de las lluvias. Al ser consultados por qué algunas estacas sí presentaban un número escrito mientras que las demás no, considerando que estaban igualmente expuestas a los efectos del clima, no respondieron.

La llareta trasplantada junto a la estaca con el número 148 (UTM 469393 E y 7989519 N), de 10 cm de diámetro, aproximadamente, se encontró desprendida del suelo, con escaso desarrollo radicular, siendo fácilmente levantada por los fiscalizadores. Al ser consultado, el Sr. Nicolás Valenzuela, asesor experto en flora y fauna de ICH, informó que dicho ejemplar, que yacía muerto, correspondía a la categoría etaria de "plántula".

Junto a ella, se observó otra llareta trasplantada muerta sin rotulación, pero con una marca de color rojo en su superficie. También tenía escaso desarrollo radicular, por lo que fue fácilmente desprendida por los fiscalizadores a pesar de ser de mayor tamaño (50 cm de diámetro, aproximadamente). Al ser consultados, los representantes del titular explicaron que ésa era la marcación del norte de la planta, y que todas habían sido marcadas. Sin embargo, durante la inspección, sólo se constató la marca roja en dos ejemplares.

En el mismo lugar se observó que la estaca con el número 142 (UTM 469388 E y 7989507 N) no estaba acompañada de ninguna llareta. Tampoco se encontró la raíz enterrada en el suelo o vestigios de una holladura. Al ser consultados, los representantes del titular informaron que no sabían con certeza cuál fue la causa de la "desaparición" de la llareta N° 142, pero que podría tratarse de una llareta pequeña o "plántula" que pudo haber sido ramoneada por vizcachas presentes en el área.

También se constataron las siguientes estacas numeradas sin llaretas asociadas: N° 185, 187, 195, 196, 198 y 199. En el mismo sector se observó una llareta pequeña, de 10 cm de diámetro, aproximadamente, sin sistema radicular (UTM 469381 E y 7989495 N). Asimismo, se constató la presencia de 13 estacas enterradas sin numeración, asociadas a ninguna llareta (UTM 469388 E y 7989499 N).

UTM 469339 E y 7989510 N

En el sector correspondiente a la "parcela 2", no había ningún cerco perimetral ni letreros.

Se constató que la llareta trasplantada ubicada en las coordenadas UTM 469339 E y 7989510 N no presentaba rótulo, y que la estaca sin rótulo ubicada en las coordenadas UTM 469325 E y 7989527 N tampoco estaba asociada a una llareta. Los representantes del titular informaron que, en este último caso, también podría tratarse de una llareta pequeña o "plántula" que pudo haber sido ramoneada por vizcachas presentes en el área. Se aprecia la disposición artificial de piedras planas junto a la estaca cuyo propósito,

según el Sr. Juan Cristóbal Díaz, encargado de medio ambiente y territorio de Vialidad Arica, habría sido el de proporcionarle una barrera contra el viento al ejemplar trasplantado que ya no está.

Ante la consulta respecto de la sobrevivencia de las llaretas trasplantadas en general, los representantes del titular respondieron no saber cuántas llaretas han muerto a la fecha.

Se constató que todas las llaretas observadas durante la inspección en ambas parcelas estaban muertas. Al ser consultados sobre el destino que se le daría a los ejemplares muertos, respondieron que no se había determinado aún pero que no descartaban la opción de entregarlos a la comunidad.

Se constató la presencia de un ejemplar de lagarto de James (*Liolaemus jamesi*), clasificada como Rara, y de un ratón orejudo de Osgood (*Phyllotis osgoodi*), clasificada como Vulnerable, ambos en un sector de afloramiento rocoso entre ambas parcelas inspeccionadas.

Sitios de Nidificación de Pitios del Norte (*Colaptes rupicola*)

Se identificaron algunos de los nidos artificiales de pitios del norte según la georeferencia entregada en el primer reporte trimestral de este año y de acuerdo a lo señalado en cuanto a su ubicación por la Srta. Leyla Beltrán, encargada medioambiental del CMT, se logró observar alrededor de 10 ejemplares, algunos posicionados en nidos naturales y otros sobrevolando por el sector supervisado, no se logró observar luego de varios minutos el posicionamiento de estas aves en los nidos artificiales (E471592 N7986931) del talud resultante de la ejecución de las obras.

Como observación de la revisión de los sitios de nidos de pitios, se presentan diferencias visuales en cuanto al tamaño de los nidos naturales versus los artificiales.

Se observa en los faldeos del bypass donde se ubican los nidos, la presencia de unos montículos de tierras y piedras, que según lo indicado por la Srta. Beltrán serán reincorporados al camino.

Se observa a lo largo del tramo, un sector que presenta unos paneles de madera a modo de barreras acústicas (E471687 N7986911), según lo señalado estos se irían trasladando de acuerdo a los trabajos que se van realizando a lo largo del trayecto del bypass.

En el recorrido realizado no se pudo avistar la presencia de lagartos del género *Liolaemus* (alticolor – jamesi)


En sectores rocosos con presencia de vizcachas no se observó señalética que indique el cruce de animales (E471762 N7986915).

En todos los sectores se obtuvieron registros fotográficos y de coordenadas UTM en Datum WGS 84, además se utilizó un RPA Phantom 4.

9. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

N°	Descripción
	Los documentos se solicitarán en el acta del segundo día.
Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	
Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes	

10. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (comenzando el listado con el encargado/a de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre	Organismo	Firma
CHRISTIAN ROZO L.	SMA	
Juan Pacheco L.	SAG	
WOLKON GIMES A.	SAG	
Carlo Vargas J.	Def. Conaf	
JOSE WIS URREUTIA O.	CONAF	

11. OTROS ASISTENTES

Nombre	Institución/Empresa	Firma
Juan Cristóbal Díaz	Dirección Regional de Vialidad	
Alejandro Pizarro Sepúlveda	CMT	
Leyla Beltrán Fuentes	CMT	
Javier Cárcamo García	CMT	
Patricio Muñoz Flores	CMT	
Pedro Gómez Vásquez	CMT	
Nelson Corvacho Mollo	CMT	
Pablina Orellana	Dirección Regional de Vialidad	

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

12.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta:
(Marque con x según corresponda)

SI ☒ NO ☐

En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____

Otro _____

Observaciones: (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos)

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES

1.1 Fecha de Inspección: 21 de marzo de 2018		1.2 Hora de inicio: 09:30 horas	1.3 Hora de término: 13:00 horas
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: Reposición ruta andina A-93 Paríacota		1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Construcción	
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: Parque Nacional Lauca		Comuna: Putre	Región: Arica y Paríacota
1.7 Titular de la Unidad Fiscalizable: Ministerio de Obras Públicas		Domicilio: Morandé 59, piso 3, Santiago	
RUT o RUN: 61.202.000-0	Teléfono: (56-2) 4494001	Correo electrónico: mauricio.lavin@mop.gov.cl	
1.8 Representante Legal de la Unidad Fiscalizable: Juan Manuel Sánchez Medoli		Domicilio: Morandé 59, piso 3, Santiago	
RUN: 12.017.085-6	Teléfono: (56-2) 4494001	Correo electrónico: mauricio.lavin@mop.gov.cl	
1.9 Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable: Juan Díaz Foitzick		Domicilio: Av. Comandante San Martín 149, 2º piso, Arica	
RUN: 15.350.846-1	Teléfono:	Correo electrónico: juan.diaz.f@mop.gov.cl	
1.10 Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable participa en la Inspección Ambiental: (Marque con x según corresponda) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)

2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/>	2.2 No programada: _____ Motivo: Denuncia _____ Oficio _____ Otro _____ (Detallar motivo brevemente)
--	--

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Intervención de áreas colocadas bajo protección oficial
- Intervención o afectación de cursos de agua
- Afectación de Flora y/o Vegetación
- Pérdida o alteración de hábitat para fauna
- Derechos de aprovechamiento de aguas
- Control de emisiones atmosféricas
- Afectación del Patrimonio Cultural

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

RCA N° 041/2014

5. OPOSICIÓN/OBSTRUCCIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición/Obstrucción al Ingreso: SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/>	En caso de existir Oposición/Obstrucción al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden u obstaculizan la realización de la inspección ambiental:
5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Unidad Fiscalizable (Sólo SMA): SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/>	En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública indicar N° de certificado de oposición a la fiscalización ambiental de la SMA y solicitud del auxilio de la fuerza pública:

6. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI x NO (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación)

En caso de que la respuesta sea afirmativo, responder lo siguiente:

- | | |
|--|------------------------------|
| a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización | SI <u>x</u> NO <u> </u> |
| b) Se informó la normativa ambiental pertinente | SI <u>x</u> NO <u> </u> |
| c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección | SI <u>x</u> NO <u> </u> |
| d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI <u>x</u> NO <u> </u> |

6.2 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección Ocular: <u>x</u>	Captura Fotográfica: <u>x</u>	Toma de Muestras: <u> </u>	Registro Coordenadas: <u>x</u>
Mediciones: <u> </u>	Representación Gráfica: <u> </u>	Encuestas o Entrevistas: <u> </u>	Otras (especificar): <u> </u>

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI x NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 de la presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI x NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 de la presente Acta)

7. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

Se acordó con el encargado de la unidad fiscalizable que el acta de la inspección ambiental se entregará en reunión de cierre que se efectuará el día jueves 22 de marzo en la ciudad de Arica.

8. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

La actividad de inspección ambiental se inició con una reunión de inicio donde participaron representantes del titular y el equipo fiscalizador, oportunidad en que se comunicó el motivo de la actividad, los instrumentos de gestión ambiental que regulan el proyecto, el programa de la actividad, los medios a utilizar y los sectores de inspección.

Para efectos prácticos el recorrido de la inspección se separó en los siguientes sectores:

Campamento-instalación de faenas

UTM 464658 E y 8017661 N

Se constató que en ningún lugar visible dentro del campamento había algún plano donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas del Proyecto.

La Srtá. Leyla Beltrán, encargada medioambiental del CMT exhibió un frasco de vidrio, que se mantiene en el campamento, con un número indeterminado de semillas de llareta, las cuales informó que fueron recolectadas desde los sectores de eliminación

autorizados para la construcción de la obra bypass del Proyecto entre los meses de agosto y octubre de 2017. Aclaró que esas con todas las semillas que pudieron recolectar y que serán destinadas a ensayos de plantación en el marco del plan de cierre del Pozo N° 23, único pozo ubicado en un sector que constituye hábitat de llaretas al interior del Parque Nacional Lauca.

El Sr. Juan Cristóbal Díaz, aclaró que el proceso de viverización de semillas de llareta, comprometido en el marco del Proyecto, será licitado a un tercero entre los meses de abril y mayo de 2018, y se espera que su ejecución comience antes de septiembre de 2018, estimativamente, siendo ello materia de otro contrato.

Pozo de empréstito-botadero N° 16

UTM 468206 E y 8006974 N (Dm 27,5 Ruta A-93)

El Sr. Alejandro Pizarro, informó que la explotación del Pozo N° 16 se inició en mayo de 2016, pero que se encuentra paralizada desde julio de 2017. También dijo que se reiniciará en abril de 2018 pero sólo como botadero, y que se estima su cierre operacional en diciembre de 2018, es decir, que no se utilizará más en el marco del Proyecto.

El Sr. Díaz aclaró que posteriormente se procederá a darle un cierre ambiental (revegetación comprometida en el marco del Proyecto), entre enero y marzo de 2019, estimativamente, siendo ello materia de otro contrato.

Pozo de empréstito-botadero N° 18

UTM 470060 E y 7997969 N (Dm 14,6 Ruta A-93)

El Sr. Pizarro informó que la explotación del Pozo N° 18 se inició en marzo de 2017, y se cerró operacionalmente en diciembre de ese mismo año, es decir, que no se utilizará más en el marco del Proyecto.

El Sr. Díaz aclaró que el cierre ambiental (revegetación comprometida en el marco del Proyecto), se ejecutará estimativamente a fin de año, siendo ello materia de otro contrato.

Pozo de empréstito-botadero N° 21

UTM 468350 E y 7994747 N (Dm 12 Ruta A-93)

El Sr. Pizarro informó que la explotación del Pozo N° 21 fue descartada en el marco del Proyecto actual, por lo que no se explotó. La Srta. Leyla Beltrán aclaró que el pozo fue explotado por el CMT en el marco de otro contrato, anterior al actual, siendo abandonado en 2015 y sin ser reutilizado desde entonces.

Pozo de empréstito-botadero N° 23

UTM 472165 E y 7985043 N (Dm 168,1 Ruta 11-CH)

El Sr. Pizarro, informó que la explotación del Pozo N° 23, único pozo ubicado al interior del Parque Nacional Lauca y en un sector que constituye hábitat de llaretas, se inició en agosto de 2016 y se paralizó en septiembre de ese mismo año. Y que se reiniciaron faenas de movimiento de tierra del mismo pozo en los meses de noviembre y diciembre de 2017 con fines de darle un cierre operacional, haciendo abandono de éste en diciembre de 2017, es decir, que no se utilizará más en el marco del Proyecto.

El Sr. Díaz, aclaró que queda pendiente su cierre ambiental (recuperación morfológica y paisajística, incluyendo plan de revegetación, comprometidos en el marco del Proyecto), siendo ello materia de otro contrato.

Se constató la instalación parcial de un cerco de malla industrial naranja en el perímetro de la obra. Se constató la presencia y sobrevivencia de las cuatro llaretas control establecidas en conjunto con CONAF.

No se observó ningún letrero que prohíba el ingreso a los sectores de llaretales aledaños a las obras del Proyecto. Tampoco se observaron letreros de prohibición de utilizar fuego, ni señalética que indique la prohibición de cortar vegetación o dañar fauna, ni planos donde se identifiquen y delimiten las áreas restrictivas. Tampoco se observaron barreras u otros métodos de exclusión para la fauna.

Se constató la instalación de un letrero con la leyenda "Zona de Monitoreo de Llaresas" en un sector de llaretal aledaño a las obras, con cerco de malla industrial naranja (UTM 472208 E y 7985053 N).


Se constató la presencia de dos ejemplares de lagarto de James (*Liolaemus jamesi*), clasificada como Rara, en el perímetro de la obra (UTM 472219 E y 7984942 N y 472195 E y 7985085 N).

En todos los sectores se obtuvieron registros fotográficos y de coordenadas UTM en Datum WGS 84.

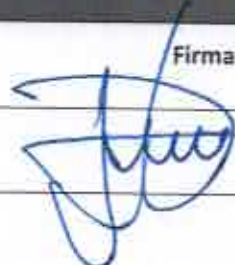
9. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

N°	Descripción
1	Detalle de la obra de arte instalada en el Km 3670 del Bypass evidenciada el día 20 de marzo.
2	Cronograma de trabajo de la plantación de las 5000 llaretas.
3	Respaldos y actas de reuniones con la comunidad en relación a cierre y protección de sitio "A93-2" o "Pueblo Viejo", así como de cierre y protección de las otras evidencias arqueológicas de interés cultural, como por ejemplo "Bypass-1", desde el inicio del proyecto a la fecha.
4	Informe con registro técnico y topográfico aprobado por el CMN respecto a los rasgos lineales (senderos) "Bypass 2" y "Bypass 5".
5	Registro del programa de entrega de los ejemplares de llareta a habitantes de Parinacota y caseríos aledaños, detallando número de ejemplares entregados, fechas de entrega, identificación de los destinatarios; Informando además, la metodología y coordinaciones desarrolladas para implementar la entrega de llaretas.
6	Registro de la extracción de agua desde el Río Lauca desde julio del año 2017 a la fecha, detallando uso dado al agua extraída, caudal extraído, listado de empresas y camiones autorizados.
7	Detalle de la obra que se instala entre el Km 4180 y 4120 del Bypass consistente en cajones de concreto evidenciada el día 20 de marzo.
8	Cronograma del plan de cierre y restauración ambiental de los pozos de empréstitos u/o botaderos.
Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	
5 días (29 de marzo de 2018)	
Dirección de la oficina a las que debe ser enviada la información o antecedentes	
7 de junio 268 oficina S30 Arica.	

10. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (comenzando el listado con el encargado/a de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre	Organismo	Firma
CHRISTIAN ROJO L.	SMA	
Carlo Vargas M.	Defp Conaf	
JOSE LUIS URRUTIA O.	CONAF	

11. OTROS ASISTENTES

Nombre	Institución/Empresa	Firma
Juan Cristóbal Díaz	Dirección Regional de Vialidad	
Alejandro Pizarro Sepúlveda	CMT	
Leyla Beltrán Fuentes	CMT	
Javier Cárcamo García	CMT	
Patricio Muñoz Flores	CMT	
Pedro Gómez Vásquez	CMT	
Nelson Corvacho Mollo	CMT	
Pablina Orellana	Dirección Regional de Vialidad	

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

12.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recibió copia del Acta: (Marque con x según corresponda) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Otro _____ Observaciones: (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos)
--	---

ORD.Nº: 219/2017

**ANT. : SU ORD. N° 1163 DE FECHA
06.09.2017.**

**MAT. : OBSERVACIONES PLAN DE
MANEJO Y PLAN DE
REVEGETACIÓN QUE INDICA
(RCA N° 41/2014).**

ARICA, 11/10/2017

**DE : DIRECTOR REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL ARICA Y PARINACOTA
OR.AYP**

**A : SEÑOR HUGO HERNÁNDEZ PEÑALOZA, DIRECTOR (S) REGIONAL DE
VIALIDAD, REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA**

En respuesta a su Ord. citado en el antecedente, mediante el cual remite respuesta a observaciones efectuadas por CONAF respecto del Plan de Manejo y Plan de Revegetación del empréstito-botadero localizado en el Km 168,1 de la Ruta 11-CH, los cuales requieren de nuestra aprobación previa según lo establecido en la RCA N° 41/2014 que califica el proyecto "Reposición Ruta Andina A-93, Parinacota-Visviri, Tramo al interior del Parque Nacional Lauca", informo a Ud. que esta Corporación aprueba los referidos planes con las siguientes condiciones:

1. El titular deberá delimitar la zona de restricción de llaretas mediante la instalación de una malla o cerco que abarque todo el perímetro de las obras previo al reinicio de las faenas.
2. El titular deberá aclarar qué superficie ya ha sido explotada adjuntando el respectivo plano en coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 Sur en formato PDF y KML previo al reinicio de las faenas.
3. El titular deberá entregar fotografía del material vegetal que dice va a extraer y acopiar de manera independiente a los áridos, en cada inspección ambiental inicial y mensual.
4. El titular deberá adoptar las medidas de protección de fauna que constan en Considerando 7.1.1.2 de la RCA, las que aplican al pozo como a cualquier otra obra del proyecto.
5. El titular deberá plantar llaretas como parte de las acciones de cierre y restauración ambiental del pozo según el mismo propone, sin perjuicio de su obligación de dar cumplimiento a las demás medidas comprometidas en los documentos "Medidas de

Compensación para Llareta” (Adenda 3, Anexo 38, Revisión 01) y “Plan Marco de Revegetación con Especies Xerófitas” (Adenda 2, Anexo 39).

6. El titular deberá comprometer el cierre definitivo del pozo por parte del(os) propietario(s) (Adenda 2, Pág. 5) previo al reinicio de las faenas.
7. El titular deberá observar las medidas comprometidas en el documento “Consideraciones Ambientales para la Ejecución de Obras” (Adenda 1, Anexo 3), en los términos solicitados.
8. El titular deberá ampliar el monitoreo del desarrollo de llaretas en los terrenos revegetados por un periodo de cuatro años, como ha sido la experiencia en proyectos de similares características (ver RCA N° 44/2011), incluyendo evaluaciones semestrales del éxito del establecimiento de la vegetación, en particular de *Azorella compacta*, debidamente documentadas. Una vez concluido el monitoreo, deberá generar en un plazo de 30 días un documento técnico de difusión con los antecedentes del comportamiento de *Azorella compacta* cuando es sometida a este tratamiento, incluyendo las principales conclusiones y recomendaciones para futuros planes de revegetación y restauración ecológica.
9. El titular deberá adjuntar un plano de la vegetación xerofítica, en particular de *Azorella compacta*, asociada al botadero y pozo, en coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 Sur en formato PDF y KML previo al reinicio de las faenas.
10. El titular no intervendrá ningún ejemplar de la formación xerofítica de *Azorella compacta* que bordea las obras del empréstito-botadero dado que no cuenta con el correspondiente permiso ambiental sectorial (Plan de Trabajo) para la corta, eliminación o descepa de formaciones xerofíticas que otorga CONAF.

Saluda atentamente a usted,



LEONEL QUINTANA VARGAS
DIRECTOR REGIONAL
DIRECCIÓN REGIONAL ARICA Y
PARINACOTA

c.c.: José Luis Urrutia Oliva - Jefe (I), Departamento de Fiscalización y Evaluación Ambiental Or.AyP
José Luis Urrutia Oliva - Encargado de Evaluación y Fiscalización Ambiental, Departamento de Fiscalización y Evaluación Ambiental Or.AyP
Carla Vargas Maldonado - Encargada de Fiscalización Forestal, Departamento de Fiscalización y Evaluación Ambiental Or.AyP
Carlos Nassar San Martín - Jefe, Departamento de Áreas Silvestres Protegidas Or.AyP
Luis Orlando Araya Villazón - Jefe (I), Oficina Área Putre Or.AyP
Víctor Choque Obregón - Oficina de Partes, Departamento Finanzas y Administración Or.AyP