



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**APRUEBA ACCIÓN N° 4 DEL PROGRAMA DE
CUMPLIMIENTO**

RES. EX. N° 8/ROL D-073-2015

Santiago, 28 JUN 2016

VISTOS:

Conforme con lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, LO-SMA); en la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto N° 76, de 10 de octubre de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que Nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 374, de 7 de mayo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 332, de 20 de abril de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, en la Resolución Exenta N° 1002, de 29 de octubre de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que con fecha 16 de diciembre de 2015, de acuerdo a lo señalado en el artículo 49 de la LO-SMA, mediante R.E. N° 1/Rol D-073-2015 se dio inicio a la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-073-2015, con la formulación de cargos a Inversiones y Rentas Los Andes S.A. (en adelante, también, "la empresa" o "IRLA S.A."), por la construcción de un camino cuyo punto de partida se encuentra en la Ruta V-721 a la altura del Puente Cheyre, en la comuna de Cochamó, al interior de la Zona de Interés Turístico Nacional de las Cuencas de los ríos Puelo y Cochamó de la Región de Los Lagos, declarada como tal mediante Resolución Exenta N° 567 de 5 de junio de 2007, del SERNATUR, sin contar con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que lo autorice.

2. Que, con fecha 22 de enero de 2016, encontrándose dentro del plazo establecido legalmente, Inversiones y Rentas Los Andes S.A. presentó ante esta Superintendencia un programa de cumplimiento en el marco del precitado procedimiento sancionatorio.

3. Que, con fecha 28 de enero de 2016, mediante Res. Ex. N° 4/Rol-D-073-2015, se aprobó el programa de cumplimiento al que se refiere el considerando anterior, corrigiendo de oficio algunas de sus acciones, y solicitando la presentación de un programa

de cumplimiento refundido que las incluyera, lo cual Inversiones y Rentas Los Andes S.A. realizó con presentación de fecha 8 de febrero de 2016.

4. Que, dando cumplimiento a la acción N° 4 del programa de cumplimiento, con fecha 19 de febrero de 2016, Inversiones y Rentas Los Andes S.A. presentó ante esta SMA un informe que contiene la propuesta de medidas a implementar para evitar posibles deslizamientos de material rocoso y eventuales procesos erosivos, junto a sus respectivos anexos.

5. Que, con fecha 29 de marzo de 2016, mediante R.E. N° 5 / Rol D-073-2015, esta Superintendencia resolvió aprobar el Plan de Protección de Taludes y Prevención de Erosión presentado por la empresa, respecto de todos los tramos del camino, con excepción de aquel comprendido entre el km. 14 y 14,5, respecto del cual, se solicitó la modificación del plan, en un plazo de 10 días hábiles, conforme a lo indicado en la resolución citada.

6. Que, con fecha 21 de abril de 2016, en cumplimiento de lo ordenado mediante R.E. N° 5 / Rol D-073-2015, IRLA S.A. ingresó a esta SMA un documento titulado "Estudio Geomorfológico y Análisis de Estabilidad de Taludes. Camino El Manso, Sector el Tigre" (en adelante, "el Informe"), suscrito por los señores Marco Carimán Pérez (Ingeniero (E) Geomensura), Raúl Sandoval Campos (Proyectista) y Tábata Pereda Alvarado (Ingeniero (E) Geomensura).

7. Que, el informe señalado tiene por objetivo *"exponer los antecedentes técnicos que explican y respaldan la presencia de factores de riesgo que justifican la necesidad de realizar ciertos trabajos preventivos en el camino proyectado por la empresa Inversiones y Rentas Los Andes S.A."* En este sentido, el informe busca justificar la necesidad de ejecutar las medidas contenidas originalmente en el Plan de Control de Taludes ingresado a esta SMA con fecha 19 de febrero de 2016.

8. Que, analizado el informe aportado por IRLA S.A., es posible apreciar que la zona en estudio es definida como de alto riesgo de deslizamientos o desprendimientos masivos de material, debido a la influencia de las lluvias, nevazones, el tipo y calidad actual del material que componen la roca y la presencia de afloramientos y escurrimientos no superficiales de agua. De las condiciones de riesgo mencionadas, tres tienen su origen en la remoción de la cobertura vegetal producto de la construcción del camino (influencia de lluvias, nevazones y presencia de afloramientos y escurrimientos no superficiales de agua) y se relacionan con la exposición a meteorización del suelo desnudo, mientras que la cuarta condición (tipo y calidad del suelo), está definida por la naturaleza de la roca existente y por las prácticas que fueron utilizadas.

9. Que, para hacer frente a esos riesgos, el informe propone la realización de las siguientes acciones:

- a) Extracción de material disgregado y/o rocoso presente en la zona de intervención; y
- b) Desarrollo de obras de mejoramiento de la estabilidad de taludes, asegurando una proporción 1:3 (propuesta en el informe de Mecánica de Suelos) en roca fracturada y roca con alturas de corte superior a 5m, del orden de 58° y 70° respectivamente.

10. En relación con lo anterior, en el informe se detallan 5 sectores de intervención, cuyos volúmenes de corte propuestos se definen en la Tabla N° 1.

Tabla N° 1: Volúmenes de corte (m³) por Tramo.

Tramo	m Inicio	m Termino	m3
1	14000	14100	6.892
2	14100	14200	3.482
3	14200	14300	2.384
4	14300	14400	28.500
5	14400	14500	18.636

Fuente: *Elaboración propia en base a escrito de IRLA S.A.*

11. Ahora bien, más allá del ejercicio teórico de análisis de las condiciones geológicas y climáticas de la zona de emplazamiento del camino que realiza el informe, no se observan antecedentes concretos, como por ejemplo, inestabilidad estructural, que permitan sostener que el talud se encuentra en riesgo de falla mecánica y que la única alternativa para controlar los riesgos detectados sea perfilar los taludes mediante la remoción de 59.894 m³ de material.

12. En definitiva, en el informe presentado por la empresa con fecha 21 de abril de 2016, no se observa que las medidas propuestas sean una solución imprescindible para el control de estabilidad de los taludes. Por el contrario, dado los antecedentes y análisis aportados por la empresa a través del Informe, y considerandos los riesgos levantados en él, esta SMA consideró que podían existir alternativas y técnicas menos invasivas que cumplen los mismos objetivos, que no habían sido analizadas o propuestas por el titular. En este sentido, solo a modo ilustrativo, existen otras metodologías menos invasivas que tienden al control de la erosión y de la escorrentía, como por ejemplo, estabilización de suelos a través de malla coco para control de erosión, revegetación en superficies y temporadas que lo permitan, utilización de material disgregado y/o rocoso presente en la zona de intervención para el reordenamiento del talud o la construcción de fortificaciones y muros de albañilería, tratamientos lineales con fajas de ramas, postes de madera o sacos de tierra para evitar erosión, construcción de canales longitudinales o transversales para la regulación de flujos hídricos, diques de madera, construcción de gaviones en la base de taludes, canales de desviación de aguas lluvias, entre otros.

13. Que, en atención a lo anterior, mediante la Res. Ex. N° 7/Rol D-073-2015, se dispuso que la empresa Inversiones y Rentas Los Andes S.A., modifique el Plan de Protección de Taludes y Prevención de Erosión, proponiendo para el tramo del camino comprendido entre el km. 14 y 14,5 medidas distintas a las sugeridas, en los términos señalados en dicha resolución.

14. Que, con fecha 25 de mayo de 2016, en cumplimiento de lo ordenado mediante Res. Ex. N° 5 / Rol D-073-2015, IRLA S.A. presentó un escrito, junto al documento titulado "Ampliación Informe Control Talud Km 14 Camino IRLA Río Manso, comuna Cochamó. Mayo 2016." En su escrito, la empresa indica que tanto las empresas de ingeniería Río Azul Servicios de Ingeniería Civil, y Lakar E.I.R.L. han presentado informes en el presente procedimiento sancionatorio, dando cuenta de la necesidad de ejecutar la medida propuesta por IRLA S.A., dada la inestabilidad estructural del sector. Reiteran que la única medida que puede permitir estabilidad estructural en el área es la remoción de material y el reperfilamiento de los taludes. Además, informan que para obtener nuevos antecedentes que justificaran su propuesta, se pusieron en contacto con la Universidad de Chile, la Universidad Austral y la Universidad de la Frontera, todas las cuales requieren de varios meses para efectuar los estudios pertinentes.

15. Por su parte, el documento "Ampliación Informe Control Talud Km 14 Camino IRLA Río Manso, comuna Cochamó. Mayo 2016", indica en resumen que, de forma previa a aplicar cualquiera de las medidas propuestas por la SMA, como revegetación mediante hidrosiembra o instalación de malla coco, es preciso estabilizar el talud, efectuando la remoción de los 58.894 m³ indicados en el Informe presentado con fecha 21 de abril de 2016. Agrega que tampoco es posible implementar muro de albañilería, gaviones o tabloestacado en la base de un talud donde aún no existen las condiciones mínimas, consistentes en un talud que no supere los 70 grados, y que la conclusión es la misma con todas las medidas propuestas por la SMA. Finaliza indicando que en el tramo del km 14 del camino, estamos ante un riesgo de deslizamiento y posible remoción en masa.

16. Que, con fecha 6 de junio de 2016, se efectuó una reunión de asistencia al cumplimiento entre representantes de IRLA S.A., y funcionarios de la SMA. En el marco de dicha reunión, se formularon requerimientos y preguntas de carácter técnico relacionadas con el plan de control de taludes propuesto por la empresa.

17. Que, con fecha 17 de junio de 2016, IRLA S.A. presentó un documento titulado "Ampliación Informe Control Talud Km 14 Camino IRLA Río Manso, comuna Cochamó. Mayo 2016", así como los anexos titulados "Anexo 1. Tronaduras Controladas", y "CAR N° 0111014 01 01", de 3 de octubre de 2014. Mediante dichos documentos, la empresa da respuesta a las preguntas técnicas formuladas por la SMA, en la reunión de asistencia de fecha 6 de junio de 2016.

18. En relación al documento "Ampliación Informe Control Talud Km 14 Camino IRLA Río Manso, comuna Cochamó. Mayo 2016", éste indica, en resumen, lo siguiente:

-La remoción de material propuesta tiene como único fin la estabilidad del talud, no correspondiendo a las labores necesarias para terminar el camino.

-Una vez terminado el trabajo de estabilización, se crean las condiciones para aplicar revegetación, manejo de aguas y obras de arte que correspondan.

-El riesgo de deslizamiento es alto dado las pendientes existentes del tramo inconcluso.

-El uso de explosivos en la remoción de roca, está restringido a aquellas rocas que por su volumen o disposición impidan la obtención de la pendiente definida para el talud, lo cual se detalla en el "Anexo 1 Tronaduras Controladas". Las tronaduras son de fractura y dirigidas, y se propone dar aviso a la SMA cada vez que sea necesario efectuar una tronadura.

- A continuación, se detallan las actividades que ejecutará la empresa en caso de ser aprobado su Plan de Control de Taludes. Dichas acciones corresponden a tratamiento de taludes, remoción de posibles afloramientos rocosos, uso de explosivos de corte, y tratamientos posteriores a la estabilización de los taludes.

19. Que, examinado este último Informe, junto a los restantes antecedentes acompañados a éste, es posible concluir que, de manera general, el Plan de Control de Taludes propuesto por la empresa, cumple con los requerimientos y condiciones impuestos por la SMA. No obstante, se aprecia que existe un alto grado de incerteza en la definición de las medidas contenidas en el Programa de Control de Taludes, específicamente en la determinación de la inclinación de taludes y en la forma de intervención de suelos rocosos mediante el uso de explosivos. Esto ya que el ángulo de perfilamiento del talud se define en base a las propiedades geotécnicas del suelo y a su vez, las variables de diseño de la faena de precorte de roca mediante uso de explosivos, son las

propiedades geo-mecánicas de la roca, que, entre otras, se utilizan para definir los diámetros de perforación y la presión de las paredes del pozo. Considerando que la acción N° 4 del programa de cumplimiento, consiste en "Proponer a la SMA e implementar medidas en ciertos sectores del camino referidos a todas las zonas con riesgo asociados, con el objeto de evitar posibles deslizamientos de material rocoso y procesos erosivos. **Las medidas, de ser necesario, incluirán medidas de ejecución o *mantención periódicas***", es necesario definir medidas complementarias a las ya señaladas por IRLA S.A., o precisar las medidas ya definidas, orientadas a minimizar los riesgos asociados a la falta de antecedentes geológicos y geotécnicos concretos, y que permitan un adecuado y permanente control de la erosión en la zona.

20. Que, por los motivos anteriores, por aplicación de los principios de celeridad, conclusivo, y de no formalización, consagrados respectivamente en los artículos 7°, 8° y 13° de la Ley N° 19.880, se corregirá el Plan de Control de Taludes presentado, de la forma que se expresará en el Resuelto II del presente acto, en razón de complementarlo.

RESUELVO:

I. **APROBAR** el Plan de Protección de Taludes y Prevención de Erosión, propuesto por Inversiones y Rentas Los Andes S.A., para el tramo del kilómetro 14 a 14,5 del camino.

II. **CORREGIR DE OFICIO** el Plan de Protección de Taludes y Prevención de Erosión presentado, agregando lo siguiente:

A Las definiciones de los volúmenes de material a remover (59.894 m³) y los ángulos de perfilamiento de taludes, deben ser entendidas como referenciales, y corresponden al límite máximo de acciones autorizadas a ejecutar, requiriéndose del titular aplicar todas las técnicas que permitan minimizar el volumen de extracción que permita estabilizar los taludes. De lograrse la estabilidad del talud mediante una menor extracción de material, deberá optarse por dicha configuración. De igual forma, de no lograrse la estabilidad de taludes, o de existir indicios de que no se lograra dicha estabilidad, aun con la extracción del máximo de material autorizado, se deberán evaluar de forma proactiva, nuevas medidas que permitan controlar los procesos erosivos detectados. En el supuesto de que se detecte presencia de suelos no cohesivos en cantidad superior a la estimada, o el comportamiento del suelo impida lograr la configuración de taludes, dicha situación deberá ser reportada de forma inmediata, adjuntando informes geotécnicos concretos de la zona intervenida y bajo ninguna circunstancia se permitirá el retiro de más de 59.894 m³ con el pretexto de perfilar el talud en la configuración referida, sin la visación de esta Superintendencia.

B Tanto el manejo del material a extraer como la zona de botadero no han sido definidos por IRLA S.A. En dicho sentido, el material extraído será destinado prioritariamente a tareas de estabilidad y control de riesgos, y en última instancia, derivado a botaderos autorizados, todo ello evitando y/o minimizando la afectación de los componentes ambientales definidos en el artículo 11 de la ley N° 19300. Adicionalmente, IRLA S.A. deberá incluir en sus reportes periódicos de programa de cumplimiento, una descripción del manejo del suelo removido y su traslado, así como del manejo de botaderos.

C Dado el grado de intervención de la zona y la falta de un diseño adecuado que permita reconocer a priori una configuración de seguridad y estabilidad

para los taludes, se considera que los procesos erosivos pueden desencadenarse durante la ejecución de las faenas de movimiento de tierra. Al respecto, IRLA S.A. deberá ejecutar la extracción del material aplicando las siguientes medidas, que no están contempladas en sus presentaciones, y que en conjunto permiten un adecuado control de la erosión durante las faenas de excavación: (1) Ejecutar obras de encauzamiento de aguas lluvias provisorias (fosos y contrafosos), previo a la intervención de los taludes, considerando las obras de evacuación y drenaje adecuadas, que permitan minimizar las infiltraciones y escurrimientos hacia los taludes durante las faenas; (2) Construir muros de contención al pie de los taludes con mayor compromiso de estabilidad, considerando el uso de material rocoso extraído de la zona; (3) Tablestacados o cercos metálicos para el control de rocas en aquellos caso en que sea necesario; (4) Instalar mallas metálicas de sujeción en zonas de afloramientos rocosos, una vez que se logre la configuración deseada del talud y en caso de mantenerse una condición inestable; (5) Aplicación de lechadas de cemento en razón 1:1 sobre los cortes en roca; (6) Entrega de perfiles topográficos transversales de los tramos de corte y excavación, una vez concluida la remoción de material.

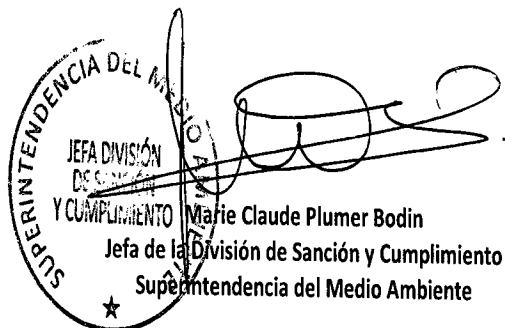
D Para el uso de explosivos, IRLA S.A. está autorizada a ejecutar dichas faenas, debiendo dar cumplimiento de las siguientes medidas: (1) Disponer de los datos geotécnicos y geológicos, previos al uso de explosivos que permitan a la empresa justificar los parámetros de diseño del precorte de roca (diámetro de perforación y presión de la pared del pozo); (2) Aplicar el procedimiento de intervención definido en el escrito del 17 de junio de 2016. (3) El Aviso a la autoridad con los fundamentos ya referidos, deberá ser incluido en el reporte periódico del programa de cumplimiento inmediatamente posterior al uso de explosivos. Éste debe contener fotos georreferenciadas de la roca previo al uso de explosivos y posterior al uso de explosivos; (4) Entregar un Informe técnico, por cada tramo intervenido, que detalle la cantidad y tipo de explosivo utilizado, tipo de roca intervenida, cantidad de material removido, información sobre la aplicación de lechada de agua cemento u otras técnicas para el control del talud de roca.

E Para las faenas de protección de taludes, IRLA deberá cumplir a cabalidad lo señalado en el "Plan de Protección de Taludes y prevención de Erosión", presentado con fecha 19 de febrero de 2016, específicamente en el Anexo A de dicho documento. Así, una vez estabilizados los taludes, se deben construir contrafosos revestidos o prefabricados, de sección mínima 40 x 40 centímetros, en los coronamientos de los taludes, y revegetar los taludes en suelo, aplicando Geomanta e Hidrosiembra, en base a los criterios definidos en dicho documento. Para todos los efectos, las técnicas de revegetación deber ser evaluadas periódicamente y se deben implementar las acciones correctivas que emanen de dichas evaluaciones.

F Las obras provisorias de intercepción de aguas lluvias, requeridas en el literal C de la presente resolución, pueden ser consideradas como una fase previa a la medida de construcción de contrafosos revestidos en el coronamiento de los taludes, establecida en el Anexo A del "Plan de Protección de Taludes y prevención de Erosión". No obstante, el diseño e implementación de dicha medida debe ser evaluado por IRLA en base al comportamiento y estado del suelo a intervenir.

III. **PREVENIR** que la falta de ejecución de las correcciones formuladas por la SMA en el resuelto primero de la presente resolución, puede configurar una falta de ejecución satisfactoria del programa de cumplimiento presentado por la empresa, dando pie al reinicio del procedimiento administrativo sancionatorio, pudiendo aplicarse hasta el doble de la multa que corresponda a la infracción original, todo ello en conformidad a lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA.

IV. NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la ley N° 19.880, a Inversiones y Rentas Los Andes S.A. y a los denunciantes Corporación Puelo Patagonia, Fiscalía del Medio Ambiente y don Mauricio Fierro Lavado, en los domicilios y a los representantes legales registrados en el expediente.




AEG/JAA

Carta Certificada

- José Domingo Ilharreborde Castro, representante legal de Inversiones y Rentas Los Andes S.A., domiciliado en Alcántara N° 200, oficina 305, Las Condes, Región Metropolitana.
- Rodrigo Condeza Venturelli, representante legal de Corporación Puelo Patagonia, domiciliado en calle Independencia n° 050, oficina 4, Puerto Varas, Región de Los Lagos.
- Fernando Dougnac Rodríguez, representante legal de Fiscalía del Medio Ambiente, denunciante, domiciliada en calle Portugal N° 120, Dpto. 1-A, Santiago, Región Metropolitana.
- Mauricio Antonio Fierro Lavado, denunciante, domiciliado en calle Benavente N° 531, oficina N° 76, Puerto Montt, Región de Los Lagos.

C.C.

- División de Sanción y Cumplimiento, Superintendencia del Medio Ambiente.
- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.