

**ORDENA MEDIDAS URGENTES Y TRANSITORIAS A
SOCIEDAD CONCESIONARIA RUTA DE LA FRUTA S.A.
EN RELACIÓN CON EL PROYECTO “CONCESIÓN RUTA
66 - CAMINO DE LA FRUTA”**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 741

SANTIAGO, 11 de abril de 2025

VISTOS:

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, “LOSMA”); en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 20.600, que crea los Tribunales Ambientales; en la Ley N° 19.880, que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, “Ley N° 19.880”); en la Ley N° 18.834 que Aprueba el Estatuto Administrativo; en la Resolución Exenta N° 334, de 20 de abril de 2017 que Aprueba actualización de instructivo para la tramitación de las medidas urgentes y transitorias y provisionales dispuestas en los artículos 3 letras g) y h) y 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3/2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 2207, de 2024, que fija organización interna de la Superintendencia del Medio Ambiente y deja sin efecto resoluciones exentas que indica; en el Decreto Supremo N° 70, de 28 de diciembre de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que designa a la Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA N°119123/73/2024, que nombra cargo de Fiscal, y; en la Resolución N° 36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

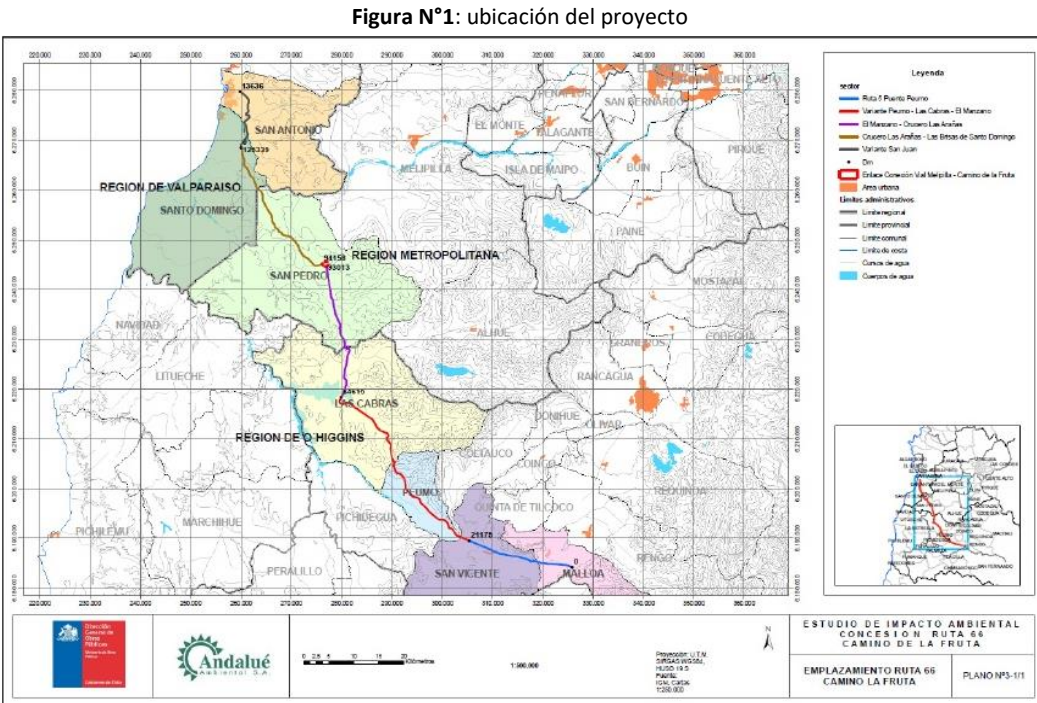
CONSIDERANDO:

1° La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA”), corresponde a un servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los instrumentos de carácter ambiental, así como imponer sanciones en caso de que se constaten infracciones a éstas.

2° Dentro de las competencias de la SMA, se encuentra la posibilidad de dictar medidas urgentes y transitorias con el objetivo de evitar un daño inminente y grave al medio ambiente o a la salud de las personas, a consecuencia del incumplimiento grave de las normas, medidas y condiciones previstas en las resoluciones de calificación ambiental. Esta institución se encuentra regulada en el literal g), del artículo 3, de la LOSMA.



3° El proyecto “Concesión Ruta 66 – Camino de la Fruta”, fue calificado ambientalmente favorable por medio de la Resolución Exenta N°255, de fecha 22 de marzo de 2013 (en adelante, “RCA N°255/2013” o “RCA”), de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental y consiste en la construcción de obras en el trayecto de la Ruta 66 actual, ubicada entre las regiones del Libertador Bernardo O’Higgins, Metropolitana y Valparaíso, tal como se observa en la Figura N° 1:



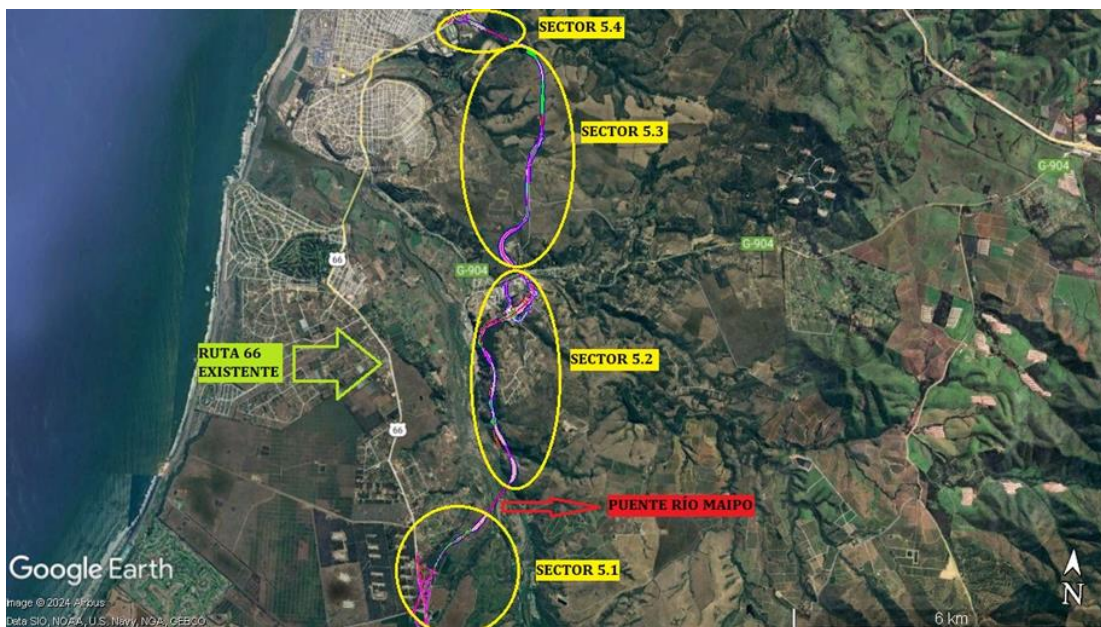
Fuente: Consulta de Pertinencia PERTI-2023-16303.

4° El proyecto comprende una superficie predial de 690 hectáreas en total, inicia en el sector de enlace con Pelequén y finaliza en el empalme con el acceso al puerto de San Antonio, y tiene una longitud aproximada de 138 km, que se divide en 5 sectores: a) “Sector 1”, que comprende desde la localidad de Pelequén al Puente Peumo; b) “Sector 2”, que abarca la Variante Peumo, Las Cabras y El Manzano; c) “Sector 3”, que se extiende desde el sector El Manzano al Cruce Las Arañas; d) “Sector 4”, que comprende el Cruce Las Arañas y Las Brisas de Santo Domingo; y, e) “Sector 5”, que es el trazado Variante San Juan.

5° En particular, el titular subdivide el sector 5 en 4 subsectores, a saber: subsector “5.1.” o también “B5.1.” localizado en la comuna de Santo Domingo y los subsectores “5.2.” o “B5.2.”, “5.3.” o “B5.3.” y “5.4” o “B5.4.” en la comuna de San Antonio, tal como puede ser apreciado en la Figura N°2:



Figura N° 2: Vista del trazado completo del sector 5 o Variante San Juan y las 4 zonas o subsectores distribuidos en las comunas de Santo Domingo y San Antonio.



Fuente: Elaboración propia.

6° El proyecto pretende mejorar, rehabilitar y homogenizar el perfil de la Ruta 66, comprendiendo la ampliación a segunda calzada de los primeros 26 km, entre Pelequén y Peumo, y la construcción de una calzada bidireccional que podría ser emplazada por la ruta actual o en una variante, para el resto del trazado.

7° Conforme a lo señalado, en la evaluación ambiental del proyecto y la RCA, se indica que existe la probabilidad de usar tronaduras durante la ejecución de obras en zonas de cortes, identificando para ello, los sectores de Puente Maipo y Viaducto San Juan, pertenecientes al “Sector 5” o Variante San Juan.

8° Al respecto, en la página 989 de la referida RCA, sobre “Tronaduras”, establece que “[...] el Concesionario gestionará los respectivos permisos ante las autoridades competentes y además como obligación establecida en las Bases de Licitación deberá desarrollar un Plan de Autocontrol de calidad de las Obras, quedando establecido todos los procedimientos constructivos de la obra, incluido el de excavación con explosivos.”.

9° Además, durante la evaluación del proyecto se establecieron medidas de mitigación para evitar y minimizar riesgos a personas y fauna que se localicen cercanas a los sitios de tronaduras, las que se indican en el Capítulo VII, del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante “ICE”), a saber:

“- Se darán los correspondientes avisos, aparte de excluir dentro de un perímetro de seguridad las áreas que potencialmente pudieran verse afectadas, ello según la magnitud de la tronadura a efectuar, lo que será determinado caso a caso por el Concesionario.

- El proceso de tronadura lo realizará personal especializado, tomando las medidas que establezca el prevencionista de riesgos de la obra y según los planes de seguridad laboral que establezca el Concesionario.



- Para la fauna, en las áreas con bosque y matorral esclerófilo, se contempla realizar previo a la tronadura un plan de rescate y relocalización de fauna, luego el despeje de la vegetación y posteriormente la tronadura.

- Cabe mencionar que una vez establecidos los lugares y previo a la ejecución de las tronaduras, se elaborará un informe que incluirá un programa de tronaduras con número de eventos y cargas explosivas, el cual se presentará a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental y a la Superintendencia de Medio Ambiente, con los valores de emisiones de material particulado, generados por esta actividad, los procedimientos para implementar las medidas de control y el seguimiento que se realizará para garantizar su buen funcionamiento, junto a un estudio específico de ruido y vibraciones con el objeto de evaluar molestia y riesgo de daño estructural.”

10° Sin embargo, la Adenda N°1, de la evaluación ambiental del proyecto, en el numeral 1.67, señala respecto a las tronaduras que “[...] se estima que esta actividad será temporal y localizada en áreas apartadas de la población, además de considerar una baja superficie de intervención, por lo que la adición de estas emisiones al proyecto no constituirá un aumento en la significancia de los impactos” (énfasis agregado).

11° Por otra parte, y respecto a la emisión de material particulado por el uso de tronaduras, la Adenda N°2 de la evaluación del proyecto, en el numeral 1.33 señala que “[...] El nivel de actividad corresponde al número de tronaduras realizadas en un tiempo determinado. En este contexto, se consideró, de acuerdo a actividades realizadas en otros proyectos, que, en el peor escenario, se ejecutaría 10 tronaduras por sector. El área asociada a cada tronadura sería de un aproximado de 500 m² y el factor de tamaño para partículas menores a 10 µm es de 0,52 (factor adimensional).

A continuación, se presenta la Tabla I-19 con las emisiones por esta actividad, en ella se presentan el factor de actividad y las emisiones asociadas a las zonas en donde se realizará esta actividad:

Tabla N°1:

Comuna	Sector	Dm	Factor Emisiones (kg/trona)	Nivel Actividad (trona/año)	Emisiones MP10 (ton/año)
Malloa	Puente Las Truchas	6.700	1,28	10	0,0128
San Vicente	La Puntilla	14.500	1,28	10	0,0128
San Antonio	Puente Maipo	3.000	1,28	10	0,0128
	Viaducto San Juan	13.100	1,28	10	0,0128

Como estas emisiones se calcularon considerando el peor escenario, se espera que para cualquier otro caso en donde exista un sector que requieran de nuevas tronaduras, las emisiones por este concepto serán menores a 0,0128 ton/año [...]” (énfasis agregado).

12° Finalmente, en el numeral 6.13 de la Adenda N°1 de la evaluación del proyecto, se señala respecto a las tronaduras que “(...) Es probable que se realice durante la ejecución de las obras en zonas de cortes, técnicas de tronaduras, específicamente esto se prevé que pueda ocurrir en el sector de: Puente Maipo y el Viaducto San Juan, entre otros. Para ello el Concesionario deberá generar los respectivos permisos ante las autoridades competentes y además como obligación establecida en las Bases de Licitación en el Art. 2.3.4, deberá desarrollar un Plan de Autocontrol de calidad de las Obras, quedando establecido todos los procedimientos constructivos de la obra, incluido el de excavación con explosivos. Los impactos previstos por el proceso de tronadura se relacionan a riesgos a personas y fauna que se localicen



cercanas a las tronaduras. Para evitar y minimizar estos riesgos se contemplan las siguientes medidas:

- Para las personas o población cercana a las tronaduras se darán los correspondientes avisos, aparte de excluir dentro de un perímetro de seguridad las áreas que potencialmente pudieran verse afectadas, ello según la magnitud de la tronadura a efectuar, lo que será determinado caso a caso por el Concesionario.

- (...) Para la fauna, en las áreas que presenten bosque y matorral esclerófilo, se contempla realizar previo a la tronadura un plan de rescate y relocalización de fauna, luego el despeje de la vegetación y posteriormente la tronadura.

- Emisión de ruido y emisiones atmosféricas. Sus impactos sobre las personas serán controlados mediante avisos previos a la ejecución de la tronadura y de la exclusión de área en torno a la tronadura. Cabe mencionar que una vez establecido los lugares y previo a la ejecución de las tronaduras se elaborará un informe el que incluya un programa de tronaduras con número de eventos y cargas explosivas que se presentará a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, con los valores de emisiones de material particulado, generados por esta actividad, los procedimientos para implementar las medidas de control y el seguimiento que se le realizará para garantizar su buen funcionamiento, junto a un estudio específico de ruido y vibraciones con el objeto de evaluar molestia y riesgo de daño estructural. Independiente de lo anterior, se estima que esta actividad será temporal y localizada en áreas apartadas de la población, además de considerar una baja superficie de intervención, por lo que la adición de estas emisiones al proyecto no constituirá un aumento en la significancia de los impactos." (énfasis agregado).

13° Finalmente, resulta de importancia relevar lo indicado en el numeral 1.33, de la Adenda N° 2, que señala "[...] el proyecto definirá una zona de restricción de al menos 30 metros desde el punto de la tronadura, es decir, con el objeto de asegurar el cumplimiento normativo, ninguna tronadura se ubicará a menos de 30 metros de viviendas."

I. DENUNCIAS Y OTROS ANTECEDENTES RELACIONADOS

14° A la fecha de hoy, la Superintendencia ha recibido un total de 14 denuncias en razón del proyecto "Concesión Ruta 66 - Camino de La Fruta", las cuales -sucintamente- se refieren a que el referido proyecto, no se estaría ejecutando conforme a la RCA N°255/2013 y lo evaluado, toda vez que su construcción estaría provocando impactos al medio ambiente, flora y fauna de la localidad de San Juan, en viviendas y a la salud de las personas, debido a las obras asociadas, entre ellas, el uso de tronaduras. Asimismo, aluden la falta de medidas de mitigación idóneas para evitar y minimizar el riesgo, tanto a las personas como a la fauna del lugar.

15° Por otra parte, con fecha 16 de octubre de 2024, residentes de la parcelación Altos de Santo Domingo, sector San Juan, de la comuna de San Antonio, presentaron un Recurso de Protección ante la Ilustrísima Corte de Apelaciones de Valparaíso, en contra del Ministerio de Obras Públicas, la Sociedad Concesionaria Ruta de la Fruta S.A., el Servicio de Evaluación Ambiental y de esta Superintendencia, por presuntas acciones y omisiones ilegales que amenazarían el legítimo ejercicio de los derechos de los recurrentes,



comprendidos en los numerales 1, 8 y 24 del artículo 19, de la Constitución Política de la República, entre ellas, la ejecución de tronaduras mediante el uso de explosivos, el cual fue rechazado por dicha Ilustrísima Corte, con fecha 4 de diciembre de 2024¹.

16° La sentencia, que fue confirmada por la Excma. Corte Suprema, en causa 60.970-2024, rechaza el recurso de apelación interpuesto, porque considera que la acción jurisdiccional no es la vía idónea, indicando que existe una institucionalidad ambiental competente para pronunciarse sobre estas materias, y que han sido ejercidas efectivamente por la SMA, con el objeto de abordar los mismos hechos que se reclaman a través del recurso de protección.

II. ANTECEDENTES DE LAS ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Y REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN

17° Con motivo de las denuncias ambientales recibidas en los años 2023, 2024 y 2025 en contra del proyecto, la SMA ha realizado distintas actividades de fiscalización ambiental, a fin de constatar el estado y circunstancias del proyecto, en relación a los hechos denunciados.

18° En este sentido, se efectuaron 6 inspecciones ambientales en los sectores en que se encuentran ejecutando obras en la Región de Valparaíso, con fechas 24 de octubre de 2023 y; 9, 23 y 30 de julio, 10 de septiembre, 14 y 22 de octubre, todos de 2024, principalmente en el sector 5 o Variante San Juan, en las comunas de Santo Domingo y San Antonio, considerando el avance de las obras.

19° En la actividad de inspección ambiental efectuada con fecha 10 de septiembre de 2024, por fiscalizadores de esta Superintendencia en conjunto con el Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante, “SAG”), es posible indicar que se requirió información mediante la respectiva acta de inspección, respecto a diferentes materias y compromisos.

20° En particular, sobre la **ejecución de tronaduras proyectadas en el sector de la Variante San Juan** se solicitó lo siguiente: **i)** Proyección de la cantidad de tronaduras a ser ejecutadas; **ii)** Tramitación de permisos asociados al control de explosivos y copia de dichos permisos; **iii)** Informar fechas programadas y sectores de ejecución, señalando sus coordenadas de localización e **iv)** Informar medidas de mitigación asociadas a los impactos de dichas actividades, tanto para el componente fauna como para el medio humano.

21° En este contexto, el titular, mediante la carta GG/SMA/012/24, de fecha **27 de septiembre de 2024**, remitió a este Servicio diversos documentos destacando, en particular, el documento titulado “Minuta de respuesta”, en que indicó, respecto a las tronaduras, lo siguiente: **i)** Estima una cantidad de 86 tronaduras para todo el sector de la Variante San Juan, con una duración de 8 meses; **ii)** Respecto a los permisos, indica que están siendo tramitados por la empresa especialista en tronaduras; **iii)** Considera un volumen total

¹ Rol Protección-6258-2024, seguido ante la Corte de Apelaciones de Valparaíso.

estimado de extracción de 492.000 m³ de roca, sin indicar las fechas en que se iniciarán los trabajos, dado que ello depende del avance de las obras y la obtención de permisos; por lo anterior, no le era posible enviar un programa con fechas; iv) Sobre las medidas de mitigación, indica que para el medio humano considera la exclusión de las personas en un radio de 500 m del punto de la tronadura², dando las facilidades necesarias para el traslado y estadía en un lugar seguro y por el riesgo de daño a las viviendas, ello estaría cubierto en el “Plan de Manejo de daños a terceros”, que considera la reparación de cualquier daño de viviendas. Para el componente fauna, señala que se ha efectuado la perturbación controlada de reptiles, y que se realizará microruteo del área, previo a la colocación de explosivos, de forma de asegurar que no exista ningún tipo de fauna silvestre en el área. La estimación de tronaduras se presenta en la figura 3:

Figura N°3: Tabla con la estimación de las tronaduras a realizar en la Variante San Juan, detallando cantidades y volumen de material por subsector.

Estimación de Tronaduras Tramo B5 - Eje Troncal y Ejes adicionales de enlaces										
Troncal				Coordenadas UTM		Coordenadas PTL		Tronaduras		Programación
EJE 7	Sector	Dm	Volumen (m3)	Norte	Este	Norte	Este	Volumen Unit. (m3)	Cantidad	Duración
	B.5.1	124960	48513	6269865,219	261031,681	3271191,335	169597,919	6000	8	3 semanas
		125070		6269953,402	261099,697	3271277,993	169667,822			
	B.5.2	126020	151569	6270767,969	261587,449	3272081,531	170173,074	6000	25	8 semanas
		126400		6271134,788	261605,146	3272447,783	170198,751			
	B.5.2	126760	110387	6271437,228	261427,799	3272753,935	170028,078	6000	18	6 semanas
		130260		6274326,152	261657,111	3275636,435	170320,164			
	B.5.3	131100	97224	6274955,943	261219,336	3276275,439	169896,311	6000	16	6 semanas
		134330		6277893,68	261537,86	3279204,791	170278,574			
	B.5.4	136710	104	6279521,446	260241,435	3280859,928	169018,18	104	1	1 día
136780		6279541,91		260172,834	3280881,872	168950,058				
Volumen			407796							
Enlace				Coordenadas UTM		Coordenadas PTL		Tronaduras		Programación
EJE 160	Sector	Dm	Volumen (m3)	Norte	Este	Norte	Este	Volumen Unit. (m3)	Cantidad	Duración
	San Juan	630	2420	6274060,665	261204,216	3275380,936	169861,717	2420	1	1 día
		710		6273994,893	261245,971	3275314,288	169902,019			
Enlace				Coordenadas UTM		Coordenadas PTL		Tronaduras		Programación
EJE 151	Sector	Dm	Volumen (m3)	Norte	Este	Norte	Este	Volumen Unit. (m3)	Cantidad	Duración
	San Juan	10	34862	6274231,976	261555,283	3275544,522	170216,337	6000	6	2 semanas
		280		6274060,496	261353,399	3275377,521	170010,762			
Enlace				Coordenadas UTM		Coordenadas PTL		Tronaduras		Programación
EJE 156	Sector	Dm	Volumen (m3)	Norte	Este	Norte	Este	Volumen Unit. (m3)	Cantidad	Duración
	San Juan	320	40907	6274036,311	261407,18	3275352,177	170064,05	6000	7	3 semanas
		590		6274239,271	261584,986	3275551,167	170246,184			
Enlace				Coordenadas UTM		Coordenadas PTL		Tronaduras		Programación
EJE 182	Sector	Dm	Volumen (m3)	Norte	Este	Norte	Este	Volumen Unit. (m3)	Cantidad	Duración
	Peaje	70	5609	6277754,867	261558,703	3279065,593	170296,388	5609	1	1 día
		220		6277902,768	261546,464	3279213,687	170287,371			
Enlace				Coordenadas UTM		Coordenadas PTL		Tronaduras		Programación
EJE 183	Sector	Dm	Volumen (m3)	Norte	Este	Norte	Este	Volumen Unit. (m3)	Cantidad	Duración
	Peaje	80	485	6277866,313	261530,606	3279177,595	170270,728	485	1	1 día
		160		6277786,573	261534,135	3279097,818	170272,522			
Enlace				Coordenadas UTM		Coordenadas PTL		Tronaduras		Programación
EJE 188	Sector	Dm	Volumen (m3)	Norte	Este	Norte	Este	Volumen Unit. (m3)	Cantidad	Duración
	C.S N°24	140	126	6277370,41	261542,418	3278681,681	170271,751	126	1	1 día
		220		6277293,539	261519,386	3278605,349	170247,059			
	Volumen Total		492203					Total	86	8 meses

Fuente: Tabla extraída del Informe Técnico “Proyecciones de sobrepresión y vibraciones Evaluación según normativas AS2187.2:2006 y DIN4150-3”, página 10, elaborado por dBA Ingeniería, proporcionado por el titular.

22° Mediante la Resolución Exenta N°38, de fecha 14 de enero de 2025, se efectuó un requerimiento de información respecto a las tronaduras

² El expediente de evaluación señala, conforme se indicó en el capítulo 1.1. que, “Se darán los correspondientes avisos, aparte de excluir dentro de un perímetro de seguridad las áreas que potencialmente pudieran verse afectadas, ello según la magnitud de la tronadura a efectuar, lo que será determinado caso a caso por el Concesionario.”.

que se utilizarán como método de excavación en el sector de la Variante San Juan, y en específico, se solicitó: **i)** Entregar el Plan de Autocontrol de Calidad de las Obras, el que establece todos los procedimientos constructivos, incluyendo las excavaciones con explosivos, junto con los permisos tramitados con las autoridades competentes; **ii)** Informar sobre los avisos a la comunidad cercana respecto a las tronaduras a realizar, identificación de las áreas que pueden verse afectadas, junto con las zonas de exclusión y perímetros de seguridad, antecedentes del personal a cargo de la ejecución de tronaduras, demostrando su especialización e idoneidad en dicha materia, las áreas en donde se ha realizado perturbación controlada de reptiles y rescate y relocalización de anfibios, las fechas de ejecución de cada campaña e informar las áreas en donde se ejecutarán excavaciones con explosivos, el informe con el programa de tronaduras y el estudio específico de ruido y vibraciones que evalúa la molestia y riesgo de daño estructural producto de las tronaduras; **iii)** Entregar un cronograma detallado con el programa de excavación con explosivos en el sector de la Variante San Juan, que detalle las fechas y horarios programados, localización y N° de tronaduras; **iv)** Informar la metodología por medio de la cual se efectuarán las tronaduras y; **v)** Entregar copia de los reportes trimestrales del año 2024 del monitoreo de vibraciones comprometido en la RCA.

23° En este contexto, el titular respondió a través de la carta GG/SMA/019/25, de fecha **24 de enero de 2025**, adjuntando copia del documento “Plan de Autocontrol de Calidad de Obras código PC-S-SaCh-0520” de febrero del 2024, elaborado por Sacyr Chile S.A., en cuanto al “Plan de Autocontrol de Calidad de Obras” comprometido en la evaluación ambiental.

24° El referido documento, contiene un apartado relacionado con las excavaciones (código PT-04.02-CH del 23/07/2021), y comprende la descripción de los trabajos asociados a la excavación general abierta, excavación de cortes y excavación para drenajes, puentes y estructuras, sin considerar el uso de explosivos para excavaciones. Además, se adjuntó copia del apartado código PT-04.02-CH, actualizado con fecha 22 de enero de 2024, en el cual complementan el ítem de “Clasificación de Materiales de Excavación” en donde se señala: *“En caso de encontrar roca en los sectores de taludes de corte y excavación para el sello de fundación se realizarán tronaduras con explosivos, lo que será descrito en un procedimiento de trabajo seguro generado por el departamento de Prevención de Riesgos”* (énfasis agregado), no detallando el procedimiento de esta actividad.

25° Por otra parte, el titular remitió una copia del documento “Memoria técnica voladuras tipo obra: Concesión Ruta 66”, emitido por “Pervomed Chile SPA”, el cual entrega el detalle de cálculo de las voladuras a ejecutar, las dimensiones, señalando que utilizará voladuras tipo I y tipo II, con volumen de material arrancado (roca) de 3.360 m³ y de 8.000 m³, respectivamente, pormenorizando que llevan un relleno de material inerte en la parte superior del barrenado con los explosivos llamado “Retacado”, que tiene la misión de confinar y retener gases producidos en la explosión y permitir que el proceso de fragmentación de la roca se desarrolle por completo. Sobre la carga de columna explosiva, el documento señala que será de 18.25 kg y 21.9 kg para voladura tipo I y tipo II, respectivamente.



26° En relación con las medidas de mitigación, el titular envió un set de documentos informativos, formato trípticos, en donde comunica las actividades de tronaduras a desarrollarse en el sector 5 (Variante San Juan), los horarios de trabajo, que son de 12:00 a 15:00 hrs y las medidas previas a cada tronadura, agregando de manera general la realización de un catastro de viviendas, comercio u otros, que se encuentren en el *buffer* de afectación (500 m), los que serán trasladados a centros comunitarios y luego, a sus respectivos domicilios. En este contexto, el titular adjuntó copias de boletines informativos, relacionados con las obras a ejecutar en los subsectores de la Variante San Juan; sin embargo, no detalló la implementación concreta de la medida, ni tampoco acompañó medios de verificación de la materialización de ésta, considerando que, de acuerdo a lo informado por el titular, ya se ejecutaron tronaduras en diciembre del 2024. Por lo tanto, se evidencia que no existe un Plan de Comunicación suficiente a la comunidad, que indique la fecha, lugar de realización, perímetro de seguridad y medidas de seguridad a cumplir para la ejecución de las tronaduras.

27° Luego, entregó dos archivos con los tramos en donde se realizarán las tronaduras, junto con las zonas de exclusión de 300 metros y 500 metros. Cabe señalar que el titular indicó que dichas áreas son “referenciales” y que “no necesariamente se ejecutarán tronaduras en esos sectores, lo cual se va determinando a medida del avance de las obras (...)”³.

Figura N°4: Representación gráfica de las zonas o áreas tronables en el subsector “5.1.” de la Variante San Juan, en la comuna de Santo Domingo, observada de color azul, junto con las zonas de exclusión, en donde se observa en color rojo la zona de exclusión de 300 metros y en color amarillo la de 500 metros.

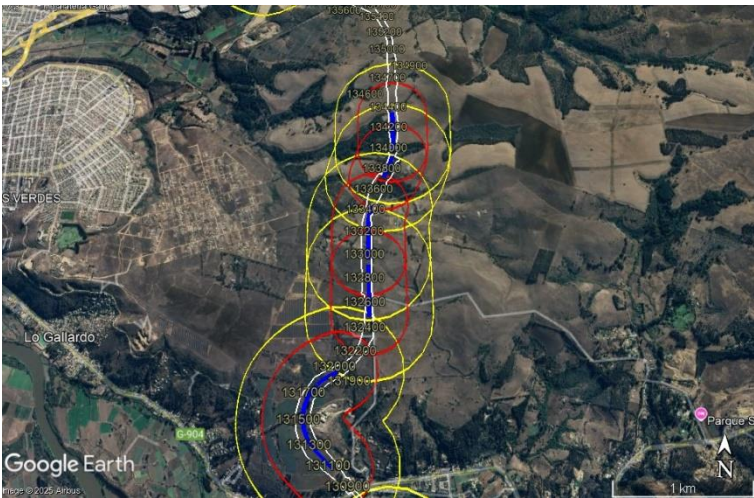


Fuente: elaboración propia a partir de los antecedentes adjuntos en carta GG/SMA/019/25 del 24 de enero de 2025.

Figura N°5: Representación gráfica de las zonas o áreas tronables en el subsector “5.3.” de la Variante San Juan, en la comuna de San Antonio, observada de color azul, junto con las zonas de exclusión, en donde se observa en color rojo la zona de exclusión de 300 metros y en color amarillo la de 500 metros.

³ Cita extraída de la carta GG/SMA/019/25 de Sociedad Concesionaria Ruta de la Fruta S.A., de 24 de enero de 2025, página N°3.





Fuente: elaboración propia a partir de los antecedentes adjuntos en carta GG/SMA/019/25 del 24 de enero de 2025.

Figura N°6: Representación gráfica de las zonas o áreas tronables en el subsector “5.4.” de la Variante San Juan, en la comuna de San Antonio, observada de color azul, junto con las zonas de exclusión en donde se observa en color rojo la zona de exclusión de 300 metros y en color amarillo la de 500 metros.



Fuente: elaboración propia a partir de los antecedentes adjuntos en carta GG/SMA/019/25 del 24 de enero de 2025.

28° Asimismo, presentó el documento “Estudio de modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, actividad de tronaduras”, el cual proyectó, mediante un modelo matemático, la dispersión de material particulado bajo distintos escenarios meteorológicos, y concluyó que las emisiones provenientes del proyecto no provocarán un aporte significativo sobre las concentraciones de contaminantes dado que, no se superan las normas primarias de MP10 o MP2,5; no obstante, sugiere la adopción de medidas para minimizar el impacto local, indicando la implementación de mallas sobre las “barreras perimetrales” y que los trabajos se ejecuten entre las 12 y las 16 horas; sin embargo, el titular no indica ni entrega medios de verificación que den cuenta de la implementación de las medidas sugeridas.

29° A su vez, el titular acompañó una planilla Excel que contiene el “Programa de tronaduras en el sector B5”, en el que se considera un total de 92 tronaduras a realizarse en un periodo de 14 meses, lo que implica una cantidad superior a lo declarado en la planilla de estimación de las tronaduras en el tramo “B5”, en donde se estimó un total de 86 tronaduras en un periodo de 8 meses. Se señala que las tronaduras comenzarían en el mes de diciembre del 2024 extendiéndose hasta marzo del 2026 y la mayor cantidad de tronaduras

se realizará en el sector de “Variante San Juan”, subsector 5.2., correspondiendo cerca del 40% de las tronaduras proyectadas, subsector en el que se concentra la mayor parte de los denunciantes.

30° En cuanto a la fauna, el titular remitió una tabla con las fechas en que se ejecutaron las campañas de perturbación controlada de reptiles y rescate y recolección de anfibios e ictiofauna y envió archivos KMZ en donde se visualizan las áreas (o lotes) en donde se efectuaron las campañas, junto con loteos de expropiación, trazado en planta del proyecto, y zonas tronables dentro del tramo B5. Conforme a dichos antecedentes, se indica que en los lotes del subsector 5.1. las campañas de perturbación controlada se efectuaron en enero del 2024, en el subsector 5.2., las áreas fueron liberadas en marzo, abril y julio del 2024, en el subsector 5.3. se liberaron en enero, octubre y noviembre del 2024 y para el subsector 5.4. no indica. De lo anterior se constata que, entre la ejecución de la perturbación controlada de reptiles, por ende, la liberación de esa área, y los meses en que se ejecutarán tronaduras de acuerdo al programa, habrá transcurrido un periodo de 1 año al menos, en algunos lotes. Por lo anterior, la implementación de la medida resulta insuficiente, considerando lo indicado por el SAG, que implica que no deben transcurrir más de 5 días en forma previa a la intervención del área liberada, para asegurar la efectividad de la medida de perturbación controlada y evitar la recolonización de los individuos desplazados.i

31° Además, el titular adjuntó el informe “Proyecciones de sobrepresión y vibraciones evaluación según normativas AS2187.2:2006 Y DIN4150-3-1999”, elaborado por dBA Ingeniería, de diciembre del 2024, cuyo objetivo es evaluar los niveles de presión sonora y vibraciones generados por las tronaduras y entregar recomendaciones de medidas de control. La proyección se efectuó con la estimación de 86 tronaduras en 8 meses, y de los resultados se observan superaciones a los límites de vibraciones de la norma de referencia alemana DIN4150-3-1999 y a los límites para sobrepresión sobre estructuras de la norma de referencia australiana AS2187-2:2006; para las viviendas cercanas a las áreas de tronadura, principalmente en el subsector 5.2., tal como se aprecia en las figuras N° 7 y 8.

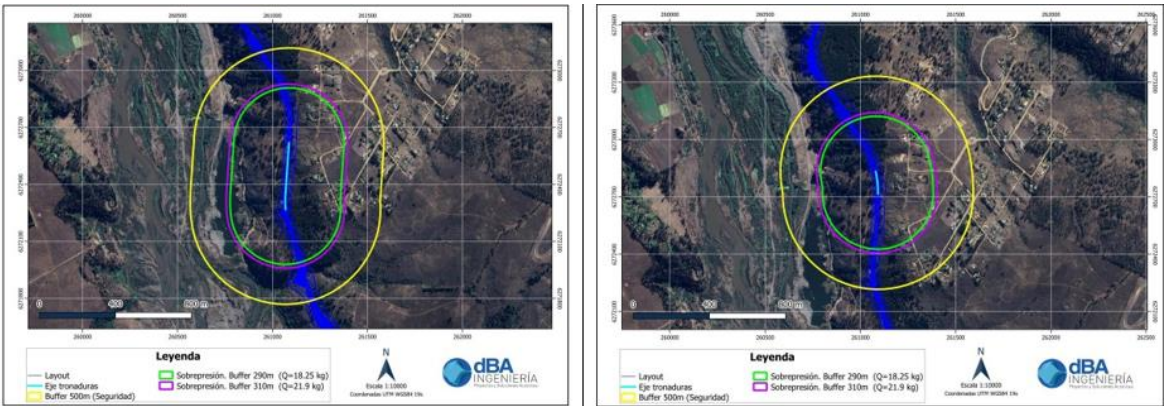
32° En el mencionado estudio se establecieron dos buffers asociados a dos tipos de tronaduras, diferenciadas por la carga de explosivo utilizada por cada tronadura, en los cuales se cumpliría el límite de 115 [dBL], de la normativa ambiental de referencia utilizada, correspondiente a la Norma Australiana AS 2187-2:2006, *Australian Standard. Explosives – Storage and Use Part 2: Use of Explosives*.

33° Para el caso de la tronadura tipo I, con una carga de 18,25 kg, se estableció un buffer de 290 metros; mientras que, para las tronaduras de tipo II, con carga de 21,9 kg, se estableció un buffer de 310 metros. Cabe señalar que, cualquier punto ubicado dentro de dichos buffers no daría cumplimiento a la normativa ambiental de referencia utilizada y por tanto implicaría un riesgo a la salud de las personas, entendiendo también que la única medida para reducir dicho riesgo implica la evacuación de las personas, proceso que es absolutamente voluntario.

34° En el mencionado reporte se señala que se debe restringir la carga instantánea máxima a utilizar en las tronaduras en los sectores vulnerables según lo proyectado, para cumplir con el criterio de vibraciones y sobrepresión en estructuras.



Figura N°7: Estimación del buffer de corte para cumplimiento de criterio 5 [mm/s] vibraciones sobre estructuras, en el subsector de San Juan, en donde se proyectó un incumplimiento a las normas de referencia utilizadas.



Fuente: informe “Proyecciones de sobrepresión y vibraciones evaluación según normativas AS2187.2:2006 Y DIN4150-3”.

Figura N°8: Estimación del Buffer de cumplimiento 5 [mm/s] para vibraciones y 133 [dBL] para sobrepresión sobre estructuras según cargas consideradas, en el subsector de San Juan, que estarían en el límite de sufrir daño por impacto de sobrepresión (onda aérea), AS 2187.2:2006 [dBL].



Fuente: informe “Proyecciones de sobrepresión y vibraciones evaluación según normativas AS2187.2:2006 Y DIN4150-3”.

35° En cuanto a la evaluación del cumplimiento normativo durante la ejecución de tronaduras, el titular en su escrito señala que se efectuaron monitoreos de nivel de presión sonora al momento en que se realizaron las tronaduras de los días 14, 16, 21 y 23 de enero de 2025, así como también los días 04, 06, 11 y 13 de febrero de 2025, esto según dos informes (informe SRU-3131 y SRU-3150) elaborados por CESMEC. En dichos informes, cuyos objetivos son “Determinar el nivel de presión sonora Peak [dBL] los niveles de inmisión generados por tronaduras sobre receptores humanos cercanos al trazado del proyecto”, así como también “Comparar estas evaluaciones con los límites máximos permitidos, establecidos en los estándares AS2187.2:2006 y DIN 4150-3, para así verificar el cumplimiento de la normativa”, si bien se releva la evaluación de la norma, no se evalúa el límite de 115 dBL de la Norma Australiana, sino que se utiliza el límite de 133 dBL asociado a sobrepresión en estructuras.

36° Atendido lo anterior, la SMA efectuó una revisión de los resultados de las mediciones con el límite de 115 dBL, cuyo resultado da cuenta de una superación de 14 dBL sobre el estándar para la tronadura del día 23 de enero de 2025, cuyo resultado es de 129 dBL, a una distancia de 501 metros desde el eje de la tronadura. Misma situación ocurre el día 13 de febrero de 2025, donde se observa una superación de 3 dBL, sobre el estándar, cuyo resultado es de 118 dBL a una distancia de 500 metros desde el eje de la tronadura.

37° Esto implica que, fuera del radio de 500 metros en que las personas serán evacuadas, se constató una superación a la norma de referencia en 3 y 14 dBL, lo que constituye un riesgo a los habitantes que no fueron evacuados durante esas tronaduras.

38° En definitiva, el titular en su estudio de ruido determinó un radio de cumplimiento de la norma australiana de 290 metros y 300 metros, para dos tipos de tronaduras; sin embargo, habiéndose efectuado una reducción en las cargas, como medida adicional, se observa que el límite es superado a una distancia incluso mayor al buffer establecido, llegando a presentarse superaciones incluso a la distancia del buffer de seguridad de 500 metros, entendiendo, como se señaló previamente, que cualquier punto a una distancia menor a esta, estaría presentando una mayor superación a la normativa ambiental de referencia utilizada y por tanto un riesgo a la salud de las personas.

39° Respecto al programa de tronaduras, el titular entregó *“un programa tentativo”* señalando que *“(…) no es posible precisar en detalle exacto las mismas a esta fecha, puesto que estas se van definiendo según sea el avance de movimiento de tierras y el tipo de roca que aparezca (...)”*⁴ (énfasis agregado), anexando el programa de las tronaduras que ya fueron realizadas en el sector B5. Además, adjuntó un detalle de ejecución de actividades en el tramo 5.3., indicando como fechas de ejecución de tronaduras, los días 3, 6, 7, 9, 14, 16, 21, 23, 28 y 30 de enero 4, 6, 11, 13, 18, 20, 25 y 27 de febrero del 2025, donde señala que las tronaduras del 14 y del 16 de enero ya fueron ejecutadas.

40° Asimismo, presentó copia de un documento con la metodología del paso a paso del proceso de tronadura, elaborado por “Pervomed Chile SPA”, de fecha 17 de enero de 2025, en que se entrega un listado del flujo de la actividad, desde la *“Salida de camioneta de explosivos desde polvorín de obra”*, hasta el levantamiento de los cortes y la entrega de la zona, lo anterior dentro de un rango horario de las 08:00 a las 14:00 horas, ejecutándose la tronadura en si misma a las 13:30 horas aprox. El documento señala que se realiza una *“limitación de carga de columna explosivo”*, estableciendo límites de 18.25 kg y 21.90 kg para voladura tipo I y II, respectivamente, disponiendo de medidas de mitigación para minimizar las emisiones de ruido y vibraciones, lo cual no permite asegurar el cumplimiento de la normativa de referencia, atendido que es necesario efectuar mediciones en terreno y que, como se expuso en los párrafos anteriores, existiendo reducciones de carga, se observan superaciones a la norma de referencia.

41° Respecto al monitoreo de vibraciones comprometido, el titular envió 4 reportes de campañas de medición de vibraciones efectuadas en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre del 2024, los cuales concluyen que *“no superan al umbral de 75 [VdB], según los estándares establecidos por la FTA – Transit noise and vibration assessment.”*.

42° Dado que el titular no hizo entrega de un programa detallado de las tronaduras, se reiteró la solicitud de información a través de la Resolución

⁴ Cita extraída de la carta GG/SMA/019/25 del 24-01-2025, página N°4.



Exenta N°130, de fecha 29 de enero de 2025, requiriendo específicamente la entrega de dicho programa, en los sectores “B5.1” y “B5.2.”.

43° El titular, mediante la carta GG/SMA/020/25, de fecha 31 de enero de 2025, entrega el programa solicitado, pero señala que *“(…) si bien se define un programa de tronaduras, este es estimativo, toda vez que los volúmenes de roca han sido considerados teniendo presente sondajes a distintas distancias, que no dan cuenta del estado real de la roca existente. Al ir avanzando con los movimientos de tierra se puede definir con mayor precisión los volúmenes reales de roca y los sectores específicos (…)”*. Declara además que *“(…) se tiene considerada, la posibilidad de disminuir la carga en sectores con casas más cercanas, lo que implicaría necesariamente el aumento de la cantidad de tronaduras en los sectores, pero con menor efectos de vibraciones (…)”*; no obstante, no se entrega un dato preciso de la disminución de la carga ni del aumento de las tronaduras.

44° En el programa se acompaña una planilla con el detalle de los días a efectuar tronaduras en los meses de febrero, marzo y primera quincena de abril de 2025, donde se verifica que habrá actividades de extracción de roca mediante explosivos a partir del 18 de febrero en el sector B5.1. sector 1 y en el sector B5.2. sector 2, hasta el 17 de abril de 2025.

III. MEDIDAS URGENTES Y TRANSITORIAS ORDENADAS AL TITULAR

45° Pervia autorización del Ilustre Segundo Tribunal Ambiental (en adelante, “2TA”), mediante Resolución Exenta N° 255, de fecha 18 de febrero de 2025, se ordenó a la Sociedad Concesionaria Ruta de la Fruta S.A., la medida urgente y transitoria comprendida en la letra g), del artículo 3°, de la LOSMA, consistente en la detención de la ejecución de las tronaduras proyectadas en el Sector 5 o Variante San Juan, en las comunas de Santo Domingo y San Antonio, Región de Valparaíso, por el plazo de 30 días corridos, a contar de la notificación de la referida resolución⁵, la cual se efectuó el 18 de febrero de 2025, venciendo la medida el 20 de marzo de 2025.

46° En dicha instancia se ordenó, mediando autorización del Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, *“(…) la detención de la ejecución de las tronaduras proyectadas en el Sector 5 o Variante San Juan, en las comunas de Santo Domingo y San Antonio, Región de Valparaíso, por el plazo de 30 días corridos, a contar de la notificación de la presente resolución”*.

47° Aquella medida se justificó en el riesgo de daño grave e inminente a la salud de las personas y fauna que habitan en el sector 5, Variante San Juan, donde el titular pretende ejecutar 92 tronaduras mediante explosivos, excediendo con creces la cantidad de tronaduras consideradas como peor escenario en el proceso de evaluación de impacto ambiental en base a la cual se calificó favorablemente el proyecto a través de la Resolución de Calificación Ambiental N°255/2013, sin tener certeza de la ubicación geográfica de estos puntos.

⁵ El expediente de la medida urgente y transitoria, puede ser consultado en el siguiente enlace web: <https://snifa.sma.gob.cl/MedidaProvisional/Ficha/502>



Sumado a lo anterior, destaca la falta de información con la que el Servicio contaba, toda vez que el titular habría sido incapaz de proveer suficientes antecedentes en instancias de fiscalización previas.

48° Sin perjuicio de que el 2TA señala que el referido proyecto requiere el uso de tronaduras para su desarrollo, en el considerando Sexto, establece que *"(...) sin perjuicio de haberse considerado dicha actividad, los antecedentes expuestos por la SMA dan cuenta de que existen una serie de imprecisiones y falta de certeza por parte del titular del proyecto en relación a la temporalidad y espacio geográfico en que se llevarán a cabo tales explosiones, alcanzando esa incertidumbre, incluso el número de detonaciones a ejecutar para concretar las acciones del proyecto. De este modo se puede apreciar que, si bien ha existido una consideración de las tronaduras en el marco de la evaluación ambiental y la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental, la ejecución material del proyecto evidencia un cambio en la magnitud y frecuencia de las mismas que no resulta concordante con dicho instrumento."*

49° Posteriormente, mediante presentación de fecha 12 de marzo de 2025, el titular solicitó el alzamiento de las medidas, en subsidio solicita la modificación de las medidas, acompañando documentación relacionada con: i) los permisos obtenidos en cumplimiento de la RCA N° 255/2013; ii) la ejecución del Plan de Comunicación y Evacuación; iii) el Protocolo de Tronaduras; iv) el Plan de Manejo de Daños a Terceros; v) la implementación del Plan de Perturbación Controlada de Fauna; vi) la inexistencia de riesgo para la salud de las personas producto de la generación de emisiones atmosféricas de las tronaduras proyectadas; vii) la inexistencia de riesgo por ruido y vibraciones por la ejecución de tronaduras, entre otros documentos.

50° De la revisión de la referida presentación y de los antecedentes acompañados por el titular, se desprende que el titular estima que no existiría un número máximo de tronaduras definido por la RCA N° 255/2013, por lo que la superación de las 20 que allí se indican para la Variante San Juan, no podría constituir una posible infracción al mencionado instrumento. A mayor abundamiento, estima que esta falta de definición no hace obligatorio, para dar cumplimiento a la RCA, definir los puntos específicos en los cuales se llevarán a cabo las tronaduras.

51° Por otra parte, el titular reconoce que el ICE (Adenda 2, 1.33) consideró que "(...) una vez establecido los lugares y previo a la ejecución de las tronaduras, se elaborará un informe que incluirá un programa de tronaduras con número de eventos y cargas explosivas, el cual se presentará a la Dirección Ejecutiva del SEA y a la SMA, con los valores de emisiones de material particulado, los procedimientos de control y el seguimiento correspondiente", el cual habría sido ya presentado.

52° De la misma manera, el titular afirma que dio cumplimiento a la RCA, en lo que respecta al plan de autocontrol para llevar a cabo las tronaduras, así como también al plan de evacuación de un radio de 500 metros; sin embargo, reconoce que no se ha presentado un estudio geotécnico, amparando su conducta en que este último mismo no fue una exigencia de la RCA.

53° Respecto de la fauna, acompañó fichas de liberación, no presentadas previamente a este Servicio, en las cuales se indica que se habrían realizado actividades de ahuyentamiento, en forma previa al despeje de vegetación, por lo que no existiría fauna al momento de efectuar las tronaduras. A pesar de ello, igualmente se habrían



levantado actas de liberación en razón de las tronaduras en espacios despejados, considerando micro ruteo del lugar, así como también otras gestiones para ahuyentar fauna que podría ubicarse en el sector a ser objeto de futuras tronaduras.

54° Respecto a la salud de la población, el titular se centra en las emisiones atmosféricas que una detonación generaría, declarando que las mismas serían de una entidad tal, que carecerían de relevancia ambiental.

55° Sobre ruido y vibraciones, argumenta que las cargas explosivas a ser utilizadas en los puntos donde podría configurarse un peligro para las personas y sus viviendas serían menores a la carga máxima, con el objeto de disminuir la afectación, refiriéndose en forma genérica a los puntos de detonación y a los puntos en donde se encontrarían las viviendas, sin precisar adecuadamente cuales serían los puntos de relevancia para estos efectos.

56° Sobre los riesgos que supondrían las tronaduras a los sistemas de vida de grupos humanos expuestos a ellas, destaca la implementación de un perímetro de 500 metros de seguridad en torno a cada explosión, haciendo necesario ejecutar un protocolo de evacuación en caso de encontrarse una vivienda en su interior. Expone que, dado que esta relocalización sería acotada temporalmente (entre 2 a 4 horas), y haciendo uso -tras requerimiento de la SMA- de un Plan de Comunicación y Difusión, no debería configurarse una real afectación a los habitantes momentáneamente reubicados.

57° Adicionalmente, el titular destacó la existencia de un catastro, que se elaboraría en forma previa a las tronaduras, en el cual serían levantadas las viviendas cercanas, haciendo visitas con el objeto de considerarlas en las gestiones de evacuación el cual no fue presentado en aquella oportunidad.

58° Luego, señala que “(...) la ejecución del proyecto no genera un riesgo de daño inminente al sistema de vida de grupos humanos, pues la evacuación preventiva es acotada en el tiempo y únicamente necesaria en 18 de las 92 tronaduras proyectadas para el sector b.5 (...)”.

59° Por último, procede a señalar que la medida es desproporcionada, indicando que no sería necesaria para gestionar los riesgos, toda vez que se daría cumplimiento a lo dispuesto en la RCA.

60° Así las cosas, del reporte del titular se puede extraer que, si bien ha mejorado la cantidad de información disponible para entender la realidad del caso y las condiciones en las que trabaja el titular, así como el riesgo al que se expone a la población y fauna cercana, resulta aún insuficiente para considerar una adecuada gestión del riesgo que supone la detonación de tronaduras en el sector 5 o Variante San Juan.

61° Ahora bien, previa autorización del Ilustre Segundo Tribunal Ambiental⁶, mediante Resolución Exenta N°478, de fecha 21 de marzo de 2025 (“Res. Ex. N°478/2025”), se ordenó una medida urgente y transitoria, en contra del titular, respecto del proyecto “Concesión Ruta 66 – Camino de la Fruta”. La medida consistió -de acuerdo a la

⁶ La autorización fue otorgada telefónicamente, según consta en certificación de fecha 21 de marzo de 2025.



Resolución de V.S. Ilustre- en la detención de aquellas actividades de tronaduras que sean detonadas en un radio de 500 metros en torno a cualquier vivienda ubicada en el Sector 5 o Variante San Juan, desarrolladas en el marco del proyecto “Concesión Ruta 66- Camino de la Fruta”, por el plazo de 15 días corridos⁷.

62° Asimismo, mediante el Resuelvo Segundo de la Res. Ex. N° 478/2025, se realizó un requerimiento de información al titular, con la finalidad de que remitiera a este Servicio antecedentes relacionados con las campañas de perturbación controlada de fauna, información geográfica de buffers para tronaduras y perímetros de seguridad, informe corregido de ruido y vibraciones, y Plan de Manejo de Daño a Terceros.

63° Este requerimiento se fundamentó en la falta de información con la que el Servicio contaba, destacando que aún no se había entregado la ubicación definitiva de las viviendas y de los puntos en los que serían realizadas las tronaduras, ni la envergadura de las explosiones que se efectuarían, amparándose el titular, en la idea de que no existiría obligación de estudios geotécnicos que permitiesen definir y justificar el uso de explosivos en los espacios que se pretenden detonar. Por esta razón, resultó necesario solicitar al titular que precisara la ubicación de las viviendas, puntos de tronaduras y cantidad de explosivos, de tal forma que permita a este Servicio fiscalizar el cumplimiento de la medida y de la RCA.

IV. ANÁLISIS DE LOS NUEVOS ANTECEDENTES PROPORCIONADOS POR EL TITULAR

64° En este contexto, con fecha 28 de marzo de 2025, el titular presentó un escrito mediante el cual, se remiten los documentos solicitados en la Res. Ex. N° 478/2025, los que fueron analizados con el objeto de determinar la necesidad de renovar o adoptar nuevas medidas que permitieran gestionar el riesgo asociado a la ejecución de tronaduras en el sector de la Variante San Juan. En el marco de este análisis, fue posible detectar inconsistencias en la información que el titular ha entregado a este Servicio, tal como se expondrá a continuación, dándose cuenta del análisis efectuado respecto a los compromisos que establece la Resolución de Calificación Ambiental.

65° Entre los antecedentes que fueron remitidos por el titular a este Servicio, cabe destacar el documento individualizado como “Campañas y Tronaduras”, mediante el cual, el titular presenta una planilla con la información de fechas de ejecución de las tronaduras, identificando lotes, coordenadas y “Dm” de inicio y término de los microrruteos previos a la ejecución de tronaduras, relacionado con las campañas de perturbación controlada de fauna. La referida planilla incluye el detalle de las campañas de perturbación controlada que fueron realizadas en los lotes donde se pretende ejecutar detonaciones y su seguimiento, evidenciando que, para las 10 tronaduras reportadas por el titular, las cuales corresponden a los sectores asociados a 4 campañas de perturbación controlada (1, 3, 14 y 16), el

⁷ Cabe tener presente que, en la resolución del Tribunal Ambiental dictada con fecha 25 de marzo de 2025, S.S. precisó que la autorización se otorgaba por el plazo de 15 días corridos o hasta que el titular presente un catastro en el cual serían levantadas las viviendas cercanas a las tronaduras. La referida resolución, fue notificada con fecha 21 de marzo de 2025.



número de días transcurridos entre el término de la campaña de perturbación y la ejecución de la tronadura fluctúa entre 64 y 391 días.

66° Además, se acompañó una copia del informe del Plan de Perturbación Controlada cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental (“SSA”), documento relacionado con el plan de acción para la ejecución de las campañas de perturbación controlada, que explica la metodología y división de las áreas asociadas al proyecto.

67° Complementando lo anterior, respecto a las 21 campañas de perturbación controlada que ya fueron realizadas, el titular remitió copia de los reportes, archivos en formato Excel, actas de liberación del área y reportes de seguimiento de las campañas ya ejecutadas. Sobre estos documentos, es posible indicar que no se acompañó el acta de liberación correspondiente a la campaña N°21, ya que el documento individualizado como tal, corresponde al de la campaña N°20.

68° Asimismo, de acuerdo a lo señalado en la Tabla N°4, del documento denominado “*Carta Gantt de las campañas de perturbación para los cuadrantes*” y a la fecha indicada en cada una de las actas de liberación, se evidencia que ellas no fueron emitidas el último día de la campaña realizada tal como se comprometió, sino hasta 4 días después de efectuada la respectiva campaña.

69° De igual forma, en el apartado “Fases de cada campaña de perturbación controlada por cuadrantes”, del referido documento, se establece que la duración de cada una de las campañas será de al menos 4 días. No obstante, lo expresado por el titular, al revisar la información contenida en las actas de liberación y en el documento denominado “Campañas Perturbación”, las mencionadas campañas duraron en promedio entre 1 y 14 días, en particular, 7 campañas de 2 días de duración y 6 campañas de 3 días de duración, de las 21 campañas mencionadas.

70° Respecto a las campañas de microruteo realizadas de forma previa a las tronaduras que ya han sido efectuadas, el titular remitió copia de 10 actas de liberación, asociadas a las 10 tronaduras efectuadas entre los meses de enero y febrero de 2025, donde todas indican que no hubo registro de especies objetivo. En particular, fue posible verificar que las actas mencionadas carecen de información relevante, tal como la metodología implementada en el levantamiento de información realizado en el microruteo, el número de profesionales que participan de la actividad, descripción del área completa recorrida, entre otros aspectos.

71° De igual manera, la información proporcionada en los documentos revisados no permite a este Servicio verificar la eficacia de la actividad realizada, es decir, no es posible constatar que se realizó un microruteo por toda el área en donde se efectuaron las tronaduras, porque las fotografías incorporadas en las actas de liberación, se constató que algunas de ellas registran lugares que se encuentran alejados entre sí y del sitio de tronaduras.

72° De acuerdo con lo anterior, no es posible verificar que los referidos microruteos, cuenten con los elementos técnicos que permitan considerar



dicho antecedente como una herramienta preventiva efectiva para gestionar el riesgo, puesto que al no contar con la información base, como la metodología utilizada, el número de profesionales a cargo de la ejecución, el rango horario entre las cuales se realizó la actividad y los lugares recorridos, no se puede determinar si cuenta efectivamente con la certeza para señalar la ausencia de individuos de las especies objetivo en las áreas de interés.

73° Respecto a la información geográfica solicitada, el titular remitió la cartografía de receptores, identificando distintos *buffers* en cada área de las tronaduras, entre ellos, indicando los radios de evacuación producto de las tronaduras, así como también los buffers de cumplimiento de niveles de ruido según la *Norma Australiana AS2187-2:2006*.

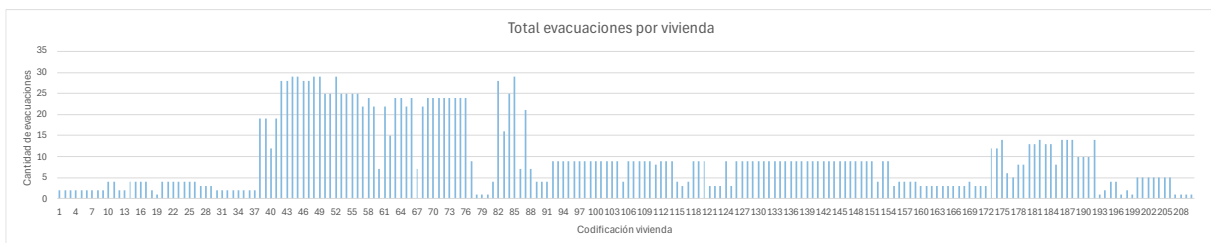
74° Según se observa en el documento denominado “Cálculo buffers ruido y vibraciones para tronaduras programadas”, cabe destacar que:

- i. Actualmente la empresa pretende efectuar 81 tronaduras en el sector.
- ii. En 63 de dichas tronaduras existen viviendas en el radio de 500 metros.
- iii. Son 210 viviendas las que se encuentran emplazadas en el radio de 500 metros de dichas 63 tronaduras y que, por lo tanto, estarían afectas a evacuación por tronaduras.
- iv. Respecto a 36 de dichas viviendas se contempla la evacuación de sus residentes en más de 20 oportunidades.
- v. Respecto a 6 viviendas deberán efectuarse evacuaciones en 29 ocasiones.

La siguiente imagen de dicho documento da cuenta de lo indicado:

75° La siguiente imagen de dicho documento da cuenta de lo indicado:

Imagen N°1: Número de evacuaciones por vivienda en el radio de 500 metros



Fuente: “Cálculo buffers ruido y vibraciones para tronaduras programadas”, presentado por el titular

76° Respecto a la información geográfica solicitada, el titular remitió la cartografía de receptores, identificando distintos buffers en cada área de las tronaduras, entre ellos, indicando los radios de evacuación producto de las tronaduras, así como también los buffers de cumplimiento de niveles de ruido según la Norma Australiana AS2187-2:2006.

77° El titular define nuevos buffers asociados a ruido, que consideran como límite los 120 dBL o dBZ, debido a que las operaciones de tronadura calificarían como “operaciones cuya duración es menor a 12 meses o que implican menos de 20 eventos”, según indica la citada norma.



78° Anteriormente, tal como se sugirió en el informe de ruido y vibraciones elaborado por la empresa dBA Ingeniería, de diciembre de 2024- el titular consideraba el cumplimiento del estándar más estricto, de 115 dBL o dBZ. De esta manera, dicho límite debería aplicarse al menos para las viviendas en las cuales se efectuarán más de 20 tronaduras, que corresponden -de acuerdo con la información proporcionada por el titular- a 36 viviendas identificadas (viviendas 42 a la 59, vivienda 61, viviendas 63 a la 66, viviendas 68 a la 76, así como las viviendas 82, 84, 85 y 87), según lo indica la planilla Excel “Cálculo buffers ruido y vibraciones para tronaduras programadas”.

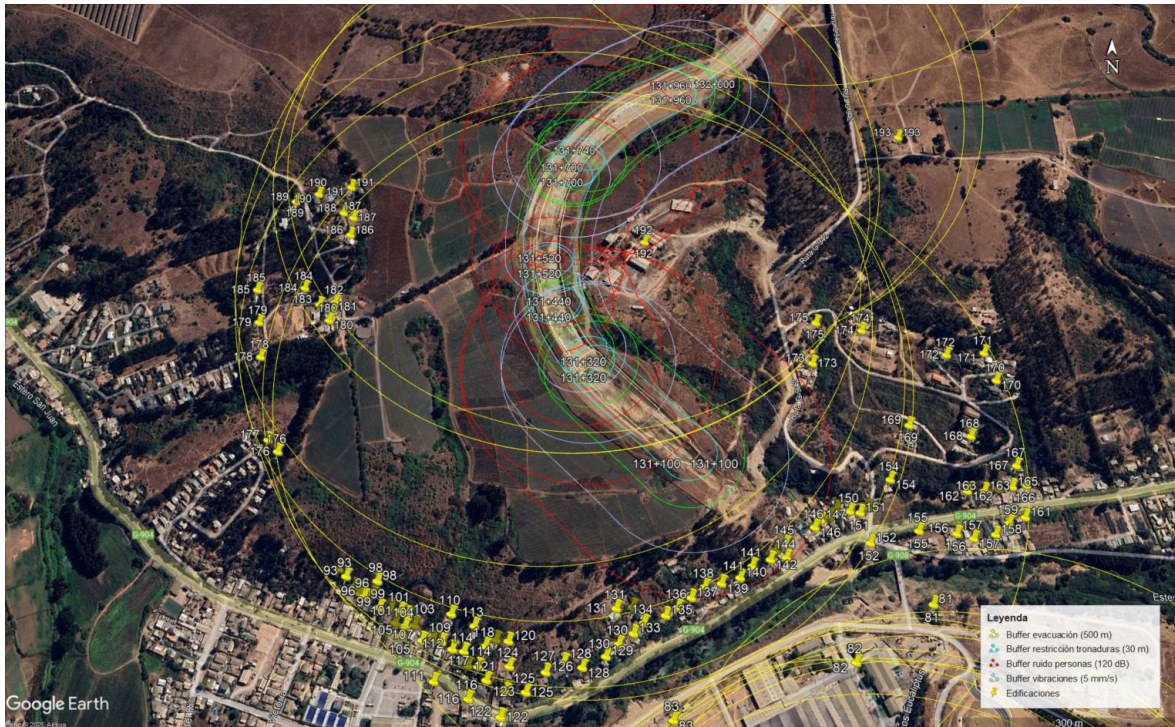
79° Considerando lo expresado, se observan discrepancias entre lo informado previamente por el titular en el informe de ruido y vibraciones de la empresa dBA Ingeniería, de diciembre de 2024, y los buffers que hoy se presentan para evaluar a qué distancia se daría cumplimiento a los límites de la norma australiana.

80° En cuanto al documento “Cálculo buffers ruido y vibraciones para tronaduras programadas”, consiste en una planilla Excel, se identifican 210 edificaciones (viviendas), que se localizan dentro del radio de 500 metros establecido para realizar evacuación cuando se ejecute cada tronadura. Es posible observar que la totalidad de dichas edificaciones identificadas por el titular se asocian a 63 tronaduras mencionadas por el titular en su documento.

81° Cabe indicar que, tanto la referida planilla, como el documento KMZ “Tronaduras programadas B5 – Variante San Juan”, presentados en la misma fecha, no identifica una a una las tronaduras que serán efectuadas por sector, sino que agrupa algunas filas. En el caso del buffer, aquella imprecisión impide conocer si se calculó un buffer de seguridad diferente para cada una de las tronaduras agrupadas. La imagen N°2 muestra a modo referencial espacialización de buffer de seguridad en torno a tronaduras informadas por el titular (en color amarillo) y la ubicación de edificaciones al interior de dichos buffers, identificados como chinchetas en color amarillo, ello de acuerdo al archivo KMZ denominado “Cálculo buffers ruido y vibraciones para tronaduras programadas”, proporcionado por el titular en su escrito del 28 de marzo de 2025.



Imagen N° 2: Figura referencial de buffer de seguridad en torno a sectores de tronaduras (en color amarillo) y edificaciones localizadas al interior de dicho buffer (chinchetas color amarillo).



Fuente: Archivo KMZ “Cálculo buffers ruido y vibraciones para tronaduras programadas”.

82° Además, de acuerdo con el documento Excel “Cálculo buffers ruido y vibraciones para tronaduras programadas”, se identifica la ejecución de 2 tronaduras con plasma, informadas pero no contabilizadas dentro de las 81 tronaduras indicadas en la planilla proporcionada por el titular. Sin embargo, estas tronaduras, que generarían menos ruido y vibraciones, se efectuarían en áreas cercanas (en el radio de 500 metros) a viviendas. Cabe destacar que, el uso de otras tecnologías distintas al uso de explosivos para ejecutar tronaduras, fue mencionado por este Servicio, con la finalidad de gestionar el riesgo asociado a las viviendas, personas y fauna que pudieran ser afectadas por esta actividad. De esta forma, no existe información respecto a si el uso de esta tecnología permitirá o no reducir el riesgo respecto a algunas viviendas.

83° El titular tampoco ha dado cuenta por qué no podría utilizar esta tecnología en áreas cercanas a las viviendas identificadas.

84° Luego, se observa que, de las 210 viviendas identificadas por el titular que estarán afectas a evacuación por tronaduras, para 36 de ellas se contempla la evacuación de sus residentes en más de 20 oportunidades, existiendo 6 viviendas en que sus habitantes deberán ser evacuados 29 veces, durante el periodo de ejecución de tronaduras en el tramo B5.

85° Llama poderosamente la atención que anteriormente el titular había indicado que la evacuación debía realizarse respecto a sólo 18 viviendas. Por el contrario, la información proporcionada da cuenta de un número muy superior de tronaduras que se desarrollarán en áreas cercanas a la población, a menos de 500 metros de distancia de las viviendas, pasando de 18 a 63 tronaduras.



86° Al respecto, en su reciente presentación, el titular simplemente declara que “[...] es necesario corregir un dato fáctico mencionado en la solicitud de alzamiento de la medida dispuesta mediante Res. Ex. N° 255/2025, presentada con fecha 12 de marzo de 2025 (expediente MP-005-2025). En la página 63 de la presentación, el escrito indica que la evacuación es “necesaria en 18 de las 92 tronaduras proyectadas para el sector b.5 (...)”. Sin embargo, el número de tronaduras en que sería necesaria la evacuación fue incluida por error, pues mi representada no cuenta con información suficiente para determinar tal conclusión con absoluta certeza.”.

87° Además, en el documento Excel “Cálculo buffers ruido y vibraciones para tronaduras programadas”, se identifican 4 viviendas (ID 46, 47, 198 y 199), que se encuentran ubicadas dentro de la faja fiscal, las que deberían ser expropiadas, y demolidas previamente a ejecutar tronaduras en aquellas áreas. Sin embargo, de acuerdo a dicho documento estas 4 viviendas serán evacuadas en otras tronaduras.

88° Por otra parte, respecto a los informes de evaluación de ruido y vibraciones corregidos que se solicitaron en la Res. Ex. N° 478/2025, el titular remitió los informes corregidos codificados como SRU-3226, correspondiente a las tronaduras efectuadas durante el mes de enero de 2025 e informe SRU-3227, correspondiente a las tronaduras efectuadas durante el mes de febrero de 2025.

89° Dichas mediciones fueron evaluadas considerando el nivel de presión sonora peak de 120 dBL, implicando la ejecución de 4 tronaduras durante el mes de enero, por lo que dichos receptores se encontrarían en la categoría de sitio sensible 2, por corresponder a “operaciones cuya duración es menor a 12 meses o que implica menos de 20 eventos”.

90° Sin embargo, se observa que las mediciones de ruido efectuadas durante la tronadura del 23 de enero de 2025, da cuenta de una superación de 9 dBZ sobre el estándar de 120 dBZ respecto a la norma de referencia. Cabe señalar que, el nuevo informe corregido, cambia las distancias de todos los puntos de medición como se observa al comparar las distancias de medición de ambas tablas (ver imagen 2 e imagen 3), esto sin ninguna justificación al respecto, ni tampoco solicitado por la SMA dentro de las correcciones a efectuar al informe. De esta manera, se genera incertidumbre sobre el lugar en el que realmente se efectuó dicha medición y por tanto la evaluación del cumplimiento.

Imagen N°3: Tabla de mediciones tronaduras enero 2025

Tabla N° 1: Resultados de mediciones de nivel de presión sonora (dBZ).

Fecha	NPS peak dBZ	Máximo según AS 2187.2:2006 [dB(Z)]	Distancia	Evaluación
14-01-2025	112	133	540	Cumple
16-01-2025	110	133	527	Cumple
21-01-2025	105	133	529	Cumple
23-01-2025	129	133	501	Cumple

Fuente: “informe SRU-3131 (original)”, presentado por el titular



Imagen N°4: Tabla de mediciones tronaduras enero 2025 (informe corregido según Requerimiento de Información efectuado por la SMA). Se destaca que las distancias de medición no fue objeto de observaciones por parte de la SMA.

Tabla N° 1: Resultados de mediciones de nivel de presión sonora (dBZ). Confort de Humanos.

Fecha	NPS peak dBZ	Máximo según AS 2187.2:2006 [dB(Z)]	Carga Total (kg)	Distancia (m)	Evaluación
14-01-2025	112	120	275	544	Cumple
16-01-2025	110	120	250	534	Cumple
21-01-2025	105	120	821	426	Cumple
23-01-2025	129	120	425	260	No Cumple

Fuente: “nforme SRU-3226(corregido)”, presentado por el titular

91° En cuanto a los puntos de evaluación restantes de los informes de enero y febrero, se observa que, para el caso de tronaduras programadas, el titular debe considerar -en el caso que corresponda- la evaluación de un límite de 115 dBL, para aquellos receptores respecto de los cuales se está considerando más de 20 eventos de tronadura, como ocurre respecto a las 36 viviendas identificadas previamente, a saber, viviendas 42 a la 59, vivienda 61, viviendas 63 a la 66, viviendas 68 a la 76, así como las viviendas 82, 84, 85 y 87.

92° Además, en su escrito, el titular reconoce que, a partir de la ejecución de tronaduras fue necesario ampliar el radio de seguridad a 500 metros para garantizar la seguridad de personas y estructuras, y que la información de las viviendas catastradas en el marco del Plan de Manejo de agosto del 2023 fue levantada mediante una “Ficha de Datos para Evacuación por Tronaduras”, para aquellas edificaciones ubicadas en un buffer de 20 metros a partir del límite de la faja fiscal, y susceptible de ser afectadas por la construcción de las obras de la Ruta 66, con el uso de maquinaria pesada, sin considerar actividades de tronaduras.

93° Sin embargo, **el titular no cuenta con un Plan de Manejo de Daños a Terceros actualizado que incluya el uso de tronaduras para la construcción del proyecto.** El titular acompañó el documento denominado “Anexo 01 Catastro Edificaciones B5”, el cual contiene fichas de catastro y diagnóstico para 37 edificaciones, con firma autorizada de notario de fecha 01 de agosto de 2023 y un archivo KMZ denominado “Catastro Vvdas Rev 1”, el cual incluye 27 puntos que corresponderían a viviendas catastradas y que estarían en el buffer de 20 m establecido según el plan de manejo de daños a terceros de versión agosto 2023, con la finalidad de vigilar efectos de las vibraciones relacionados a procesos constructivos de la obra. Lo señalado, evidencia que el titular no cuenta con un Plan de Manejo de Daños a Terceros actualizado que incluya el uso de tronaduras para la construcción del proyecto, y un catastro de todas las viviendas que se encuentran en el radio de seguridad de 500 m y que cuyos habitantes deberán ser evacuados.

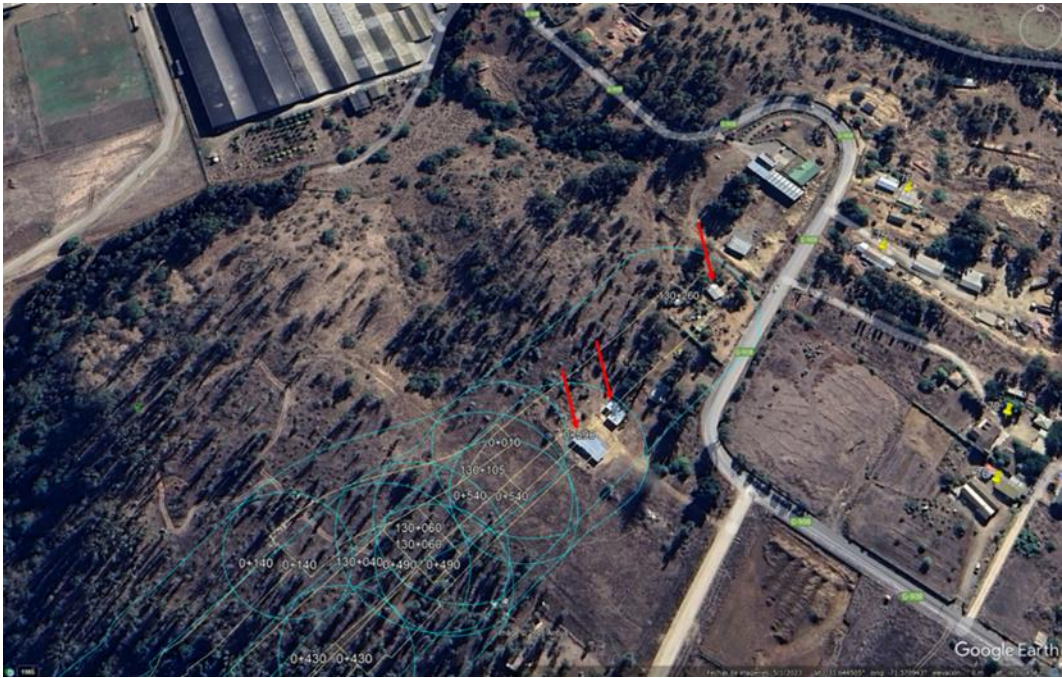
94° Así las cosas, hasta no constar en el expediente con información adecuada y suficiente que permita concluir, con un razonable grado de seriedad, que las gestiones del titular no hacen peligrar la salud de los habitantes del sector, así como también la integridad de sus hogares, este ente fiscalizador considera de primera necesidad



la detención de cualquier detonación que sea realizada en las inmediaciones de lo que señala el numeral 1.33 de la Adenda N°2, en conjunto con las declaraciones del titular contenidas en el “Plan de Manejo de daños a terceros”, en que se definieron áreas dignas de protección al momento de detonar tronaduras, es decir, respecto de todas aquellas tronaduras que se encuentren a 500 metros o menos de viviendas receptoras.

95° Por último, sobre el requerimiento de acreditar la no existencia de viviendas a menos de 30 metros de los sectores donde se pretende ejecutar tronaduras, contenido en el resuelto segundo de la Res. Ex. N° 478/2025, cabe indicar que el titular proporcionó un archivo KMZ denominado “Tronaduras programadas B5-Variante San Juan”, a partir del cual, fue posible constatar que entre los DM 130+260 y 130+105, se localizan 4 edificaciones, **las cuales no fueron identificadas por el titular, como viviendas emplazadas al interior del buffer de 30 metros de los sectores donde se pretende ejecutar tronaduras, área que es objeto de una prohibición de tronadura comprendida en la Adenda N° 2, punto 1.33, de la evaluación del proyecto**, lo que se puede evidenciar en la figura N°9.

Figura N°9: viviendas que quedan a menos de 30 m del área de la tronadura.



Contenido	<ul style="list-style-type: none">El titular remitió una planilla Excel denominada “Programa de tronaduras en el sector B5”, en la cual, estima la realización de un total de 92 tronaduras a realizarse en un periodo de 14 meses, que comenzarían en el mes de diciembre del 2024 extendiéndose hasta marzo del 2026.Por otra parte, el titular entregó una copia del “Plan de Autocontrol de Calidad de Obras”; cuyo apartado código PT-04.02-CH del 23/07/2021, no considera tronaduras. Sin perjuicio de lo anterior, una actualización del 22 de enero del 2024, incorpora la frase <i>“En caso de encontrar roca en los sectores de taludes de corte y excavación para el sello de fundación se realizarán tronaduras con explosivos (...)”</i>.Adjuntó copias de boletines informativos con las obras a ejecutar en los subsectores de la variante San Juan; sin embargo, no especifica cómo será la implementación concreta de la medida ni tampoco adjunta medios de verificación de su materialización. Por lo tanto, se evidencia que no existe un Plan de Comunicación concreto a la comunidad.Anexó el documento “Estudio de estimación emisiones atmosféricas, actividad de tronaduras” el cual efectuó un cálculo en base a la ejecución de 92 tronaduras y estimó una emisión de MP10 de 0.22 ton/año por la	<ul style="list-style-type: none">En su escrito, el titular indica que no existiría un número máximo de tronaduras.Respecto al “Plan de Autocontrol de Calidad de Obras”, señala que estaría dando cumplimiento y considera el plan de evacuación en un radio de 500 metros.Sobre ruido y vibraciones, se argumenta que las cargas explosivas utilizadas, serían menores a la carga máxima, con el objeto de disminuir los impactos, refiriéndose en forma genérica a los puntos de detonación y a los puntos en donde se encontrarían las viviendas.Respecto a las emisiones atmosféricas, indica que serían de menor entidad, careciendo así de relevancia ambiental el efecto en las personas.Sobre los riesgos a sistemas de vida de grupos humanos, destaca el perímetro de 500 metros de seguridad para requerir ejecución del protocolo de evacuación, y que esta relocalización es acotada temporalmente (2-4 horas), haciendo ahora - tras requerimiento de la SMA- uso de un Plan de Comunicación y Difusión.Declaró que <i>“la ejecución del proyecto no genera un riesgo de daño inminente al sistema de vida de grupos humanos, pues la evacuación preventiva es acotada en el tiempo y únicamente necesaria en 18 de las 92 tronaduras</i>	<ul style="list-style-type: none">En planilla Excel “Cálculo buffers ruido y vibraciones para tronaduras programadas”, el titular informa un estimado de 81 tronaduras en total. De acuerdo al análisis de información de la SMA, de ese total, hay 63 tronaduras que están a una distancia igual o menor a 500 metros de viviendas, existiendo 210 viviendas dentro dedicho radio de 500 metros.El titular entrega la cartografía de receptores, áreas de tronadura, junto con los buffers de evacuación producto de las tronaduras, así como también los buffers de cumplimiento de niveles de ruido según la Norma Australiana AS2187-2:2006. Sin embargo, define nuevos buffers, particularmente asociados a Ruido. Se constató que en al menos 36 viviendas se realizarán 20 tronaduras y hay discrepancias entre lo informado previamente por el titular, en el informe de ruido y vibraciones adjunto en la carta GG/SMA/019/25.En planilla Excel en la que se identifican 210 edificaciones (viviendas), que se localizan dentro del radio de 500 m establecido para realizar evacuación cuando se ejecute cada tronadura, <u>para 36 de ellas, se contempla la evacuación de sus residentes en más de 20 oportunidades, existiendo viviendas que deberán ser evacuadas 29 veces</u>, durante el
-----------	--	---	--

	<p>ejecución de tronaduras para 14 meses.</p> <ul style="list-style-type: none">Adjuntó informe “Proyecciones de sobrepresión y vibraciones evaluación según normativas AS2187.2:2006 Y DIN4150-3”, que evaluó los niveles de presión sonora y vibraciones generados por las tronaduras y entrega recomendaciones de medidas de control, realizado con la estimación de 86 tronaduras en 8 meses.Entregó dos archivos KMZ con los tramos en donde se realizarán las tronaduras, junto con las zonas de exclusión de 300 metros y 500 metros, señalando que dichas áreas son “referenciales” y que “no necesariamente se ejecutarán tronaduras en esos sectores.	<p><i>proyectadas para el sector b.5”.</i></p>	<p>periodo de ejecución de tronaduras en el tramo B5.</p> <ul style="list-style-type: none">En cuanto al Plan de manejo de daños a terceros, considera un diagnóstico y catastro de edificaciones susceptibles de ser afectadas por la construcción de las obras de la Ruta 66 con el uso de maquinaria pesada, sin considerar actividades de tronaduras y no considera a aquellas viviendas emplazadas en un radio de 500 m de cada una de las tronaduras consideradas en el proyecto.Entregó los informes de ruido y vibraciones corregidos, en que se observa que las mediciones de ruido efectuadas durante la tronadura del 23 de enero de 2025, evaluando límites de confort en humanos, da cuenta de una superación de 9 dBZ sobre el estándar de 120 dBZ.El titular declara lo siguiente “es necesario corregir un dato fáctico mencionado en la solicitud de alzamiento de la medida dispuesta mediante Res. Ex. N° 255/2025, presentada con fecha 12 de marzo de 2025 (expediente MP-005-2025). En la página 63 de la presentación, el escrito indica que la evacuación es “necesaria en 18 de las 92 tronaduras proyectadas para el sector b.5 (...)”. Sin embargo, el número de tronaduras en que
--	---	--	---

			sería necesaria la evacuación fue incluida por error, pues mi representada no cuenta con información suficiente para determinar tal conclusión con absoluta certeza.”
Riesgo	<ul style="list-style-type: none">• Respecto a viviendas que podrán verse afectadas, se constató que existen al menos 36 viviendas identificadas cerca de las cuales se efectuarán más de 20 tronaduras y por tanto, más de 20 evacuaciones, por lo que la definición de los buffers no estaría correcta, debiendo considerar un cálculo de buffers respecto del límite más exigente de la norma australiana para dichas viviendas.• Sobre los sistemas de vida de grupos humanos, se observa que de las 210 viviendas identificadas por el titular que estarán afectas a evacuación por tronaduras, en 36 de ellas se contempla la evacuación de sus residentes en más de 20 oportunidades, existiendo viviendas que deberán ser evacuadas 29 veces, durante el periodo de ejecución de tronaduras en tramo B5.• El Plan de Manejo de Daños a Terceros, no incluye el uso de tronaduras para la construcción del proyecto y, por tanto, el catastro de todas las viviendas que se encuentran en el radio de seguridad de 500 m cuyos habitantes deberán ser evacuados.• El titular da cuenta de un error al afirmar que la evacuación es “necesaria en 18 de las 92 tronaduras proyectadas para el sector b.5 (...)”, información que fue relevada dentro de los argumentos que dieron lugar a la medida ordenada mediante la Resolución Exenta N°478, por lo que se evidencia que la información que proporciona el titular es contradictoria y no permite a esta SMA contar con la información precisa y adecuada para poder fiscalizar el cumplimiento de las medidas y de la RCA.		

Fuente: elaboración propia.

V. **CONFIGURACIÓN DE LOS REQUISITOS PARA ORDENAR MEDIDAS PROVISIONALES**

97° El artículo 3° de la LOSMA, en su literal g), define la institución de la medida urgente y transitoria, indicando que la SMA podrá suspender transitoriamente las autorizaciones de funcionamiento contenidas en una RCA, o adoptar otras medidas para el resguardo del medio ambiente, a consecuencia del incumplimiento grave de las condiciones previstas en dichas resoluciones y como consecuencia de ello se pueda generar un daño inminente y grave para el medio ambiente.

98° De lo anterior se desprende que este Servicio tiene la facultad para ordenar a titulares la adopción de medidas urgentes y transitorias respecto de proyectos, cuando: **i)** los mismos produzcan efectos a consecuencia del incumplimiento grave de las normas, medidas y condiciones previstas en dichas resoluciones, y; **ii)** se pueda identificar un daño inminente y grave para el medio ambiente.

99° Por su parte, de los artículos 48 de la LOSMA y 32 de la Ley N°19.880, se desprende que los requisitos que se deben configurar para que esta Superintendencia ordene medidas cautelares son: **a)** la presentación de una solicitud fundada que dé cuenta de los hechos que se estiman constitutivos de la infracción cometida (*fumus bonis iuris*); **b)** la existencia de un daño inminente al medio ambiente o a la salud de las personas



(*periculum in mora*); y **c)** que las medidas ordenadas sean proporcionales, velando por que no causen perjuicios de difícil reparación o violen derechos amparados por las leyes. En la especie, los tres requisitos enunciados se cumplen, como se pasará a exponer a continuación.

100° Los primeros dos requisitos merecen ser tratados en conjunto, en atención a que de la presunta infracción misma es que surge el riesgo que este servicio debe gestionar adecuadamente, encontrándose conceptualmente entrelazados.

101° Desde la jurisprudencia se ha señalado que “[...] riesgo y daño inminente, para efectos de la adopción de las medidas provisionales, son expresiones en efecto intercambiables, pues se trata de un escenario todavía no concretado o no del todo [...]”⁸. Asimismo, que “[...] la expresión ‘daño inminente’ utilizada para el precepto, a la luz de la naturaleza cautelar de las medidas provisionales, se identifica más bien con un riesgo ambiental, constituyendo una de las expresiones del principio precautorio [...]”⁹.

102° Teniendo a la vista los antecedentes previamente expuestos, el numeral 1.33, de la Adenda N°2, del proyecto “Concesión Ruta 66 - Camino de La Fruta”, proyecta, en el peor escenario posible, un total de 20 tronaduras en los sectores de “Puente Maipo” y el “Viaducto San Juan”, con un máximo de emisión de material particulado (MP10) de 0.0128 ton/año por sector, es decir, 0.0256 ton/año en total.

103° En contraste, de acuerdo a lo informado por el titular, se evidencia que, a la fecha, **éste pretende ejecutar un total de 81 tronaduras, en las que 63 de ellas requerirían el traslado de los habitantes de viviendas cercanas.**

104° Al respecto, cabe destacar que, conforme a la Adenda 1, en su numeral 1.67 se señala respecto a las tronaduras que: “(...) se estima que esta actividad será temporal y localizada en áreas apartadas de la población, además de considerar una baja superficie de intervención, por lo que la adición de estas emisiones al proyecto no constituirá un aumento en la significancia de los impactos” (énfasis agregado).

105° Sin embargo, a partir de los antecedentes presentados por el titular, se puede observar que las tronaduras no se localizan en áreas alejadas de la población, ya que **son 210 las viviendas que se encuentran dentro del radio de 500 metros y por tanto estarían afectas a evacuación por tronaduras, y para 36 de dichas viviendas se contempla la evacuación de sus residentes en más de 20 oportunidades, existiendo viviendas que deberán ser evacuadas 29 veces, durante el periodo de ejecución de tronaduras en tramo B5, afectando los sistemas de vida de aquellos grupos humanos.**

106° En el caso concreto, de la existencia de la RCA ya individualizada se extrae no sólo la autorización para realizar una actividad tipificada por el sistema jurídico como susceptible de causar impacto ambiental, sino que, además, un conjunto de obligaciones, condiciones y requisitos ordenados para que la ejecución del proyecto no altere negativamente los distintos componentes ambientales expuestos a su funcionamiento. De la sola

⁸ Ilustre Segundo Tribunal Ambiental. Causa rol N°R-442014. Sentencia de fecha 4 de diciembre de 2015. Considerando 56°.

⁹ Excelentísima Corte Suprema. Causa rol N°61-291-2016. Sentencia de fecha 24 de abril de 2017. Considerando 14°.



definición del instrumento presuntamente infringido se concluye que **la falta de observancia a las directrices ordenadas implica necesariamente un riesgo para el medio ambiente.**

107° Resulta relevante destacar que **fue el propio titular, quien dio cuenta de un error al afirmar que la evacuación es “necesaria en 18 de las 92 tronaduras proyectadas para el sector b.5 (...)”,** información que levantada en el escrito que da respuesta a lo requerido en la Resolución Exenta N°478 de esta Superintendencia, **evidenciando que la información que proporciona el titular es contradictoria y no confiable, impidiendo así una debida fiscalización del cumplimiento de las medidas y de la RCA.**

108° En el mismo tenor, el titular identificó 4 viviendas (ID 46, 47, 198 y 199), ubicadas dentro de la faja fiscal, cuyas tronaduras no se deberían ejecutar hasta que ellas sean expropiadas, y posteriormente demolidas, reforzando el riesgo existente, pues el titular no acompañó antecedentes suficientes que evidenciaran la expropiación de las referidas viviendas.

109° Con todo, el titular no cuenta con un Plan de Manejo de Daños a Terceros actualizado, que incluya daños por el uso de tronaduras para la construcción del proyecto, ni tampoco ha aportado el catastro de las viviendas que se encuentran en el radio de seguridad de 500 m, que indica que elaboraría en forma previa a las tronaduras, en el cual serían levantadas las viviendas cercanas, haciendo visitas con el objeto de considerarlas en las gestiones de evacuación, el cual no fue presentado en aquella oportunidad.

110° Sin perjuicio de lo anterior, cabe precisar que el riesgo no recae en la falta de presentación de un catastro por parte del titular en los términos expuestos por el mismo, sino, en el número inconsistente de tronaduras informado, que por lo demás excede considerablemente el número de tronaduras aprobado en la respectiva RCA, la falta de información respecto al cálculo de los buffer de seguridad y la falta de un Plan de Manejo de Daño a Terceros que comprenda daños a las viviendas por el uso de tronaduras para la construcción del proyecto, lo que implicaría un riesgo a la salud de las personas que habitan en el sector, así como a su sistema de vida y costumbres.

111° En este contexto, el titular define nuevos *buffers* o áreas de seguridad respecto de las viviendas que podrían verse afectadas, particularmente asociados a Ruido, en los cuales se daría cumplimiento al límite de 120 dBL o dBZ, debido a que las operaciones de tronadura calificarían como “operaciones cuya duración es menor a 12 meses o que implican menos de 20 eventos”. Sin embargo, **se constató que existen al menos 36 viviendas identificadas, respecto de las cuales se efectuarían más de 20 tronaduras, por lo que dicha aseveración no sería correcta.**

112° Adicionalmente, respecto a las tronaduras ya efectuadas por el titular, los informes presentados, elaborados por CESMEC dan cuenta que, **fuera del radio de 500 metros en que las personas serán evacuadas, se constató una superación a la norma de referencia en 3 y 14 dBL, lo que constituye un riesgo a los habitantes que no fueron evacuados durante esas tronaduras.**

113° Si bien el titular en su estudio de ruido determinó un radio de cumplimiento de la norma australiana de 290 metros y 300 metros, para dos tipos de tronaduras, y habiéndose efectuado una reducción en las cargas, como medida adicional, se observa que el límite es superado a una distancia mayor al buffer establecido, llegando a



presentarse superaciones incluso a la distancia del buffer de seguridad de 500 metros, entendiendo, como se señaló previamente, que cualquier punto a una distancia menor a esta, estaría presentando una mayor superación a la normativa ambiental de referencia utilizada y por tanto un riesgo a la salud de las personas.

114° Es decir, aun cuando el titular ha señalado que implementaría, como medidas de mitigación para minimizar las emisiones de ruido y vibraciones, la reducción de cargas de explosivos, ello no permite asegurar el cumplimiento de la normativa de referencia, ya que, aun existiendo reducciones de carga, se observan superaciones a la norma de referencia.

115° Cabe tener presente que existen tecnologías alternativas que permitirían realizar extracción de roca sin hacer uso de explosivos, que innovan en la extracción de rocas, como, por ejemplo, el uso de plasma para fragmentar la roca, el cual se ha propuesto por otros titulares al momento de evaluar sus proyectos¹⁰. Esta tecnología permitiría reducir el impacto producto de la explosión y los efectos propios de esta actividad, como ruido, vibración, emisión de MP10, entre otras, teniendo presente que en los sitios a intervenir existen personas que residen en las áreas cercanas a la ejecución de tronaduras, algunas, incluso dentro del perímetro de seguridad. Al respecto, **el titular acompaña antecedentes que indican la realización de dos tronaduras mediante el uso de plasma, que se contabilizan en la planilla donde se informa la ejecución de las 81 tronaduras, pero que, no se encuentran asociadas a viviendas, ni se encuentran individualizadas geográficamente en el archivo kmz, por lo que en base a lo informado aquella medida no disminuiría la afectación a los habitantes de las 210 viviendas.**

116° Lo anterior, no resulta menor considerando que, de acuerdo a los antecedentes proporcionados en el último escrito del titular, a la fecha, se consideran 81 tronaduras, **superando con creces las 10 tronaduras máximas que se comprometieron en la RCA para el sector 5 o Variante San Juan, 63 de las cuales se encuentran a menos de 500 metros de viviendas, lo que constituye un incumplimiento grave que generan un riesgo inminente a los sistemas de vida y costumbres y a la salud de la población cercana, así como al medio ambiente,** como consecuencia del aumento en el número de tronaduras.

117° En atención a lo expuesto, **se observa un incumplimiento grave a la condición de la RCA, consistente en el límite máximo de tronaduras (peor escenario de evaluación) y al compromiso del numeral 6.13 de la Adenda N°1, lo que genera un riesgo evidente para los sistemas de vida y costumbres y la salud de las personas y para el medio ambiente.**

118° Ahora bien, aun considerando los documentos que el titular acompañó a su presentación de fecha 12 de marzo de 2025, se ha de precisar que el riesgo subsistiría, en razón de aquellas materias donde no se cuenta aún con información adecuada, y que han sido latamente señaladas en el presente escrito.

¹⁰ Para mayor detalle, la Resolución de Calificación Ambiental N°202399101232, de 20 de marzo de 2023, que aprueba favorablemente el proyecto "Reposición Ruta 215 – CH, tramo Puente Gol Gol N°1 Aduana Pajaritos" del MOP, puede ser consultado en el siguiente enlace web:
https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2144414286



119° Por otra parte, en relación con los sistemas de vida de grupos humanos y sus viviendas, el titular entregó información que daría cuenta de al menos 210 viviendas que quedarían al interior del buffer de 500 m de evacuación respecto de las tronaduras que se pretenden realizar en la Variante San Juan, en las que 4 de esas viviendas quedan comprendidas o se encuentran cerca del buffer de 30 m establecido en la Adenda N°2, punto 1.33, sumado a que anteriormente, fue el propio titular quien hizo referencia a 18 tronaduras que se encontrarían en un radio de 500 mts de viviendas, y que, más tarde desmintió esta información en un escrito posterior.

120° Así, se evidencia un incumplimiento grave al compromiso establecido en el numeral 1.33 de la Adenda N°2, que establece que *“(...) el proyecto definirá una zona de restricción de al menos 30 metros desde el punto de la tronadura, es decir, con el objeto de asegurar el cumplimiento normativo, ninguna tronadura se ubicará a menos de 30 metros de viviendas.”*, lo que agrava el riesgo evidente para los sistemas de vida y costumbres y la salud de las personas y para el medio ambiente.

121° Es por lo anterior, que hasta que ello no resulte posible, será necesario mantener medidas destinadas a proteger a los habitantes y las viviendas que se encuentren en peligro de ser afectadas por las tronaduras. En consecuencia, hay antecedentes suficientes que dan cuenta de un posible incumplimiento grave a las condiciones de la RCA.

VI. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AL ILUSTRE SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

122° En virtud de lo anterior, y con fecha 09 de marzo de 2025, la SMA ingresó al Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, un escrito de solicitud de autorización para adoptar la medida urgente y transitoria del literal g), del artículo 3 de la LOSMA. A dicha solicitud se le asignó el rol S-86-2025.

123° Mediante resolución de fecha 11 de abril de 2025, el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental autorizó *“[...] la detención de toda tronadura a ser ejecutada en un radio de 500 metros en torno a cualquier vivienda ubicada en el Sector 5 o Variante San Juan, en las comunas de Santo Domingo y San Antonio, Región de Valparaíso, a desarrollarse en el marco del proyecto “Concesión Ruta 66 – Camino de la Fruta”, cuyo titular es Sociedad Concesionaria Ruta de la Fruta S.A., por un plazo de 30 días corridos”*.

124° En conclusión, a juicio de esta Superintendente, y contando con la autorización del Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, los antecedentes expuestos concurren en la existencia de fuertes razones para estimar necesaria la intervención preventiva de la Superintendencia del Medio Ambiente en el caso ya latamente descrito, resultando necesario la dictación del presente acto.



RESOLUCIÓN:

PRIMERO: **ORDÉNESE** a Sociedad Concesionaria Ruta de La Fruta S.A., RUT N° 77.102.137-9, como titular del proyecto “Concesión Ruta 66 – Camino de la Fruta”, ubicado entre las regiones del Libertador Bernardo O’Higgins, Metropolitana de Santiago y de Valparaíso, la adopción de la siguiente medida urgente y transitoria del literal g), del artículo 3° de la LOSMA, en concurrencia con el artículo 48 del mismo cuerpo normativo, consistente en la detención de toda tronadura a ser ejecutada en un radio de 500 metros en torno a cualquier vivienda ubicada en el Sector 5 o Variante San Juan, en las comunas de Santo Domingo y San Antonio, Región de Valparaíso, por un plazo de 30 días corridos, a contar de la notificación de la presente resolución.

Medios de verificación: presentación de un informe que considere registros fotográficos diarios, con indicación de fecha, hora y coordenadas UTM Datum WGS 84 huso 19, a fin de verificar su no intervención. De la misma forma, se deberá incluir copia de toda comunicación interna emitida por la Gerencia (o quien corresponda en la organización de la persona jurídica), en la que se ordene dar cumplimiento de la suspensión ordenada, considerando el mensaje a su propio personal y a cualquier persona que desempeñe labores para el proyecto, a través de empresas contratistas externas. Considérese que reportes de los habitantes del sector, serán igualmente considerados para la determinación del cumplimiento de esta medida.

SEGUNDO: **REQUIÉRASE DE INFORMACIÓN** a Sociedad Concesionaria Ruta de la Fruta S.A., titular del proyecto interregional "Concesión Ruta 66 - Camino de La Fruta", que abarca las regiones Del Libertador Bernardo O’Higgins, Metropolitana y de Valparaíso, para que informe respecto de los siguientes aspectos, relacionados a las obras de construcción del mencionado proyecto, dentro de los plazos y con la periodicidad que se establecerá en cada punto:

1. Elaborar un reporte técnico que informe y justifique la metodología implementada en el levantamiento de información realizado durante las actividades de microruteo realizadas durante los meses de enero y febrero del 2025, haciendo especial indicación del horario en el que se realizaron, así como el número de profesionales que participaron en la actividad y una descripción del área recorrida, incorporando una tabla de coordenadas recorridas, así como un mapa con el área recorrida durante la ejecución del microruteo.

Medios de verificación: Entrega del reporte técnico referido, junto a la documentación necesaria para acreditar sus dichos, de corresponder.

Plazo de ejecución: 10 días corridos, a contar de la notificación de la presente resolución.

2. Elaborar un reporte técnico respecto del cálculo de buffers para tronaduras, tanto de aquellas ya realizadas, como respecto de las que se tienen planificadas a futuro, tanto sobre ruidos como respecto de vibraciones. El mismo deberá hacer especial referencia a los criterios utilizados para fundamentar los factores Ka y a, de la expresión de la sección J7.2 de la norma australiana AS2187-2:2006.



Adicionalmente, deberán actualizarse los buffers considerados para las viviendas donde corresponde aplicar el nivel de cumplimiento de 115 dBL, en atención a la cantidad de tronaduras a las que serán expuestos, a saber, las viviendas identificadas con los números 42 a la 59; 61; 63 a la 66; 68 a la 76; y 82, 84, 85 y 87.

Medio de verificación: Entrega del reporte técnico referido, junto a la documentación necesaria para acreditar sus dichos, de corresponder.

Plazo de ejecución: 25 días corridos, a contar de la notificación de la presente resolución.

3. Elaborar un informe técnico que se refiera a las tronaduras programadas y realizadas, en el que se consideren los siguientes elementos:

i. Reporte del geólogo presente en la obra, que dé cuenta de las observaciones *in situ* del terreno en los sitios en donde se ejecutaron las tronaduras, detallando el estado del terreno, taludes y la efectividad de las tronaduras. Lo anterior, amparado en la exigencia establecida en la adenda N°3, Anexo “B” Fichas Ambientales, Tabla 1: Ficha Plan de Medidas y Seguimiento Ambiental, ítem de geología, geomorfología. Asimismo, se solicita se informe, si las 10 tronaduras ya efectuadas fueron suficientes o se requiere efectuar tronaduras adicionales en el mismo sector.

ii. Definir y reportar la cantidad definitiva de tronaduras a realizar, identificando especialmente cuales de ellas serán realizadas usando explosivos y las que serán realizadas mediante plasma. Esta información deberá ser expuesta en una planilla donde cada fila dé cuenta de las características de todas y cada una de las tronaduras programadas, individualizando las viviendas que serán sujetas a evacuación en razón de la misma.

iii. En el caso de corresponder, se deberá reportar el tiempo de retardo entre disparos de tronaduras programadas.

Medio de verificación: Entrega del reporte técnico referido, junto a la documentación necesaria para acreditar sus dichos, de corresponder.

Plazo de ejecución: 25 días corridos, a contar de la notificación de la presente resolución.

4. Hacer entrega de una actualización del actual “Plan de manejo de daños a terceros, Subsector B5”, de manera que considere posibles daños producidos por el uso de tronaduras, considerando en este punto un catastro de las viviendas consideradas en las áreas buffer de evacuación preventiva de 500 metros. Especial referencia deberá hacerse a las viviendas identificadas en la Figura 9 del presente acto, ya sea para su incorporación, o no, siendo necesario fundamentar esta última decisión.

Medio de verificación: Entrega del plan referido, junto a la documentación necesaria para acreditar sus dichos, de corresponder.



Plazo de ejecución: 25 días corridos, a contar de la notificación de la presente resolución.

5. Por último, se solicita al titular remitir documentos, fotografías, informes u otro medio mediante el cual, acredite que no existen viviendas a menos de 30 metros de los sectores donde pretende ejecutar tronaduras, de conformidad con la prohibición expresa establecida en el punto 1.33 de la Adenda N° 2 que señala “[...] *el proyecto definirá una zona de restricción de al menos 30 metros desde el punto de la tronadura, es decir, con el objeto de asegurar el cumplimiento normativo, ninguna tronadura se ubicará a menos de 30 metros de viviendas.*”. En caso de existir viviendas en el referido perímetro, se solicita remitir a este Servicio los antecedentes que den cuenta del respectivo procedimiento de expropiación.

Plazo: 25 días corridos, contados desde la notificación de esta resolución.

TERCERO: FORMA Y MODO DE ENTREGA.

Los antecedentes requeridos mediante el presente acto deberán ser entregados remitidos por correo electrónico a oficinadepartes@sma.gob.cl, con copia a oficina.valparaíso@sma.gob.cl, desde una casilla de correo válida.

Junto a ello, si requiere presentar un gran número de antecedentes, favor acompañarlos mediante una plataforma de transferencia de archivos, como por ejemplo *WeTransfer* o *una nube virtual*, indicando datos de contacto del encargado, para resolver cualquier problema que se presente con la descarga de antecedentes.

Adicionalmente, todos los antecedentes que acompañe deberán ser presentados tanto en su formato original que permite la visualización de imágenes y, o el manejo de datos (.kmz, .gpx, .shp, .xls, .doc, .jpg, etc.), como en una copia en formato PDF (.pdf). En el caso de ser necesario hacer la entrega de mapas, se estos deberán ser ploteados, y ser remitidos también en formato PDF.

CUARTO: ADVIÉRTASE que, en observancia

a lo dispuesto por el artículo 31 de la LOSMA, los antecedentes en los que se fundan las medidas urgentes y transitorias que dicta la presente resolución, podrán ser encontrados en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (“SNIFA”), de acceso público. Al mismo se podrá acceder mediante el banner homónimo que se encuentra en el portal web de este servicio, o de manera directa, ingresando la siguiente dirección a un explorador de Internet <http://snifa.sma.gob.cl/v2>.

QUINTO: CONSIDÉRESE lo prescrito en el

literal u) del artículo 3 de la LOSMA, relacionado a la posibilidad de contar con asistencia con el fin de comprender de mejor manera las obligaciones contenidas el presente acto. Para su coordinación, deberá ser utilizado el formulario disponible en el portal web del servicio -o bien, ingresando de forma directa a <https://portal.sma.gob.cl/index.php/asistencia-al-cumplimiento-> a efectos de enviar una invitación telemática con este fin.

SEXTO: TÉNGASE PRESENTE lo dispuesto

en el literal a), del artículo 30, de la Ley N° 19.880, en relación al derecho que ampara al interesado



en un procedimiento administrativo para indicar –en su primera presentación– un medio y lugar preferente para efecto de las notificaciones futuras, como podría ser una casilla de correo electrónico.

SÉPTIMO: **ADVIÉRTASE** que el incumplimiento de la medida de detención impuesta por la SMA, constituye un delito conforme al artículo 37 ter, de la LOSMA, cuya pena consiste en presidio menor en su grado mínimo y multa de 50 a 500 unidades tributarias mensuales.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y DESE CUMPLIMIENTO.

MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE

BRS/JAA/MMA/KOR/LMS

Notifíquese personalmente por funcionario:

Sociedad Concesionaria Ruta de la Fruta S.A., con domicilio en Avda. Isidora Goyenechea N° 2800, Of. 2401, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

Notifíquese por correo electrónico:

- Denunciantes en ID 673-V-2023, 267-V-2024, 331-V-2024, 398-V-2024, 428-V-2024, 442-V-2024, 468-V-2024, 510-V-2024, 579-V-2024, 597-V-2024, 57-V-2025, 135-V-2025.

- Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero, casillas de correo electrónico: d.tala@sag.gob.cl paula.sanchez@sag.gob.cl claudio.fernandez@sag.gob.cl

- Corporación Nacional Forestal, casilla de correo electrónico: mauricio.nunez@conaf.cl vanessa.bello@conaf.cl javiera.orrego@conaf.cl y christian.gutierrez@conaf.cl; fernanda.benavente@conaf.cl y bernardo.martinez@conaf.cl

C.C.:

- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.
- División de Sanción y Cumplimiento, Superintendencia del Medio Ambiente.
- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina Regional de Valparaíso, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Servicio Agrícola y Ganadero: oficina.partes@sag.gob.cl
- Oficina de Partes, Corporación Nacional Forestal: oficina.partes.oficinacentral@conaf.cl

Expediente Ceropapel N°: 7.774/2025

