



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

DFZ-2024-235-VI-NE

EMPRESA AGROFARMING S.A-LAS CABRAS.

	Nombre	Firma
Aprobado	Karina Olivares M.	
Elaborado	Hugo Amaya C	

ENERO 2024



1 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

Identificación de la Unidad Fiscalizable: EMPRESA AGROFARMING S.A-LAS CABRAS	
Región: Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Fundo La Rinconada, sector Las Quiscas S/N.
Provincia: Cachapoal	
Comuna: Las Cabras	
Titular de la unidad fiscalizable: AGROFARMIN S.A.	RUT o RUN: 76.532.552-8
Domicilio titular: Fundo La Rinconada, sector Las Quiscas S/N.	Correo electrónico: rbahamondez@agrofarming.cl
	Teléfono: ---



2 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados					
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Nombre
1	NE	38	2011	MMA	Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica

3 HECHOS CONSTATADOS

Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.																		
Exigencia asociada	<p>Artículo 7°. Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N°1:</p> <table border="1" data-bbox="680 857 1652 1094"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)</th> </tr> <tr> <th>Zona</th> <th>De 7 a 21 horas</th> <th>De 21 a 7 horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zona I</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Zona II</td> <td>60</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Zona III</td> <td>65</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Zona IV</td> <td>70</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>Artículo 9°. Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) - NPC para Zona III de la Tabla 1 	Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)			Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas	Zona I	55	45	Zona II	60	45	Zona III	65	50	Zona IV	70	70
Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)																			
Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas																	
Zona I	55	45																	
Zona II	60	45																	
Zona III	65	50																	
Zona IV	70	70																	
Hechos constatados	<p>En el marco de las denuncias con expediente ID 138-VI-2022 y 177-VI-2022, ingresada con fecha 28 de julio 2022 y 26 de octubre 2022 respectivamente, por ruidos molestos generados por instalación de turbinas como medida para evitar heladas en los predios de la unidad fiscalizable "EMPRESA AGROFARMING S.A", en la comuna de Las Cabras.</p> <p>Esta Superintendencia por medio de la Res. Ex. N°029 de fecha 11 de agosto 2022, solicitó información e instruyó la forma y modo de</p>																		



presentación de los antecedentes solicitados (anexo 1). Con relación a lo anterior el titular, con fecha 12 de agosto 2022, dio acuse de recibo del requerimiento de información. Posteriormente el 02 de septiembre 2022, el representante legal del titular de la unidad fiscalizable entregó respuesta al requerimiento, en el cual informó la contratación de la ETFA que realizó las mediciones (anexo 2). Finalmente, con fecha 12 de octubre 2022 se recibe por casilla de correos de oficina de partes, el informe de medición de ruidos realizados por la ETFA contratada por el titular de la UF, y la información requerida en el numeral I, II y III del primer punto resolutivo (anexo 3), dando así respuesta de manera completa a la RES. EX. N°029/2022. A continuación, se presentan los siguientes datos requeridos:

I. Descripción de los cultivos en los predios, detallando, al menos, tipos de frutos y estadio de producción de las mismas (ciclo productivo).

En relación con lo anterior, el representante legal del titular, entrega la siguiente información (anexo 3):

“Cítricos:

Mandarinas variedades W. Murcott y Tango. Esta especie abarca 112.77 hectáreas, la zona con susceptibilidad a daños se extiende un total de 87.43 hectáreas, es decir, en un 77.5% de la superficie según el último evento de heladas severa en la zona (30 de mayo al 01 de julio). Las naranjas cuentan con 22.8 hectáreas plantadas, se las cuales 3 hectáreas de la variedad Lane Late, se encuentran dentro de la zona susceptible a daño por heladas invernales, es decir, un 13.1% de la superficie de esta especie.”

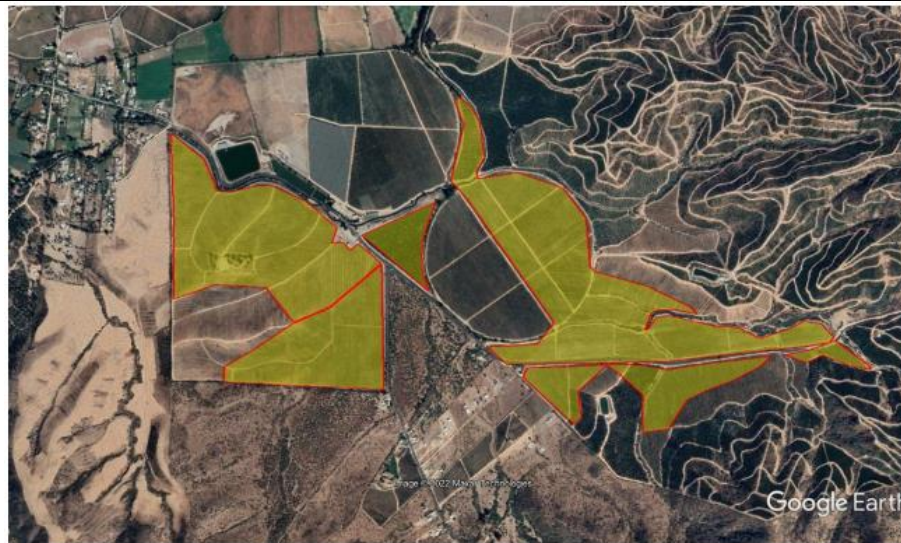



Imagen 1: Área de cítricos susceptibles a daño de heladas. Fuente: Imagen satelital de reporte de descripción de cultivos presentado por el titular (anexo 3).



“La susceptibilidad viene dada por el periodo fenológico de esta especie y las bajas temperaturas invernales. Cabe mencionar que este tipo de frutales, de follaje siempre verde, puede sufrir daños por heladas en cualquier momento. Específicamente durante el periodo invernal los cítricos se encuentran en la etapa de crecimiento y maduración de los frutos que serán cosechados a salidas de invierno (agosto-septiembre) ...”

Fenología Fundo La Rinconada



Especie	Temporada	Yema Inchada	Brote 1-3 cms	Boton floral visible	Inicio Floracion	Plena Flor	Caída Petalos	Cuaja	Cierre de roseta	Quiebre color	50% color	Cosecha
Naranjas	2019-2020	26-08-2019	03-09-2019	17-09-2019	01-10-2019	15-10-2019	18-10-2019	23-10-2019	26-12-2020	10-05-2020	03-06-2020	23-07-2020
Naranjas	2020-2021	25-08-2020	14-09-2020	15-09-2020	28-09-2020	11-10-2020	19-10-2020	23-10-2020	26-12-2021	12-05-2021	16-06-2021	12-07-2021
Naranjas	2021-2022	29-08-2021	24-09-2021	04-10-2021	16-10-2021	26-10-2021	30-10-2021	02-11-2021	19-12-2021	20-05-2022	03-06-2022	25-07-2022
Mandarinas	2019-2020	02-09-2019	05-09-2019	17-09-2019	30-09-2019	18-10-2019	21-10-2019	30-10-2019	29-12-2020	20-05-2020	28-06-2020	10-09-2020
Mandarinas	2020-2021	10-09-2020	25-09-2020	27-09-2020	09-10-2020	15-10-2020	22-10-2020	26-10-2020	28-12-2020	28-05-2021	10-07-2021	25-08-2021
Mandarinas	2021-2022	03-09-2021	23-09-2021	29-09-2021	12-10-2021	16-10-2021	24-10-2021	26-10-2021	21-12-2021	23-05-2022	25-06-2022	02-08-2022

Imagen 2: Tabla de fenología de cítricos en Fundo La Rinconada. Fuente: Tabla de reporte de descripción de cultivos presentado por el titular (anexo 3).

“Cerezos:

Los cerezos cuentan con 39.02 has plantadas, de las cuales 12.8 has están bajo riesgo de daño económico por heladas, es decir un 32.8% de la superficie.”



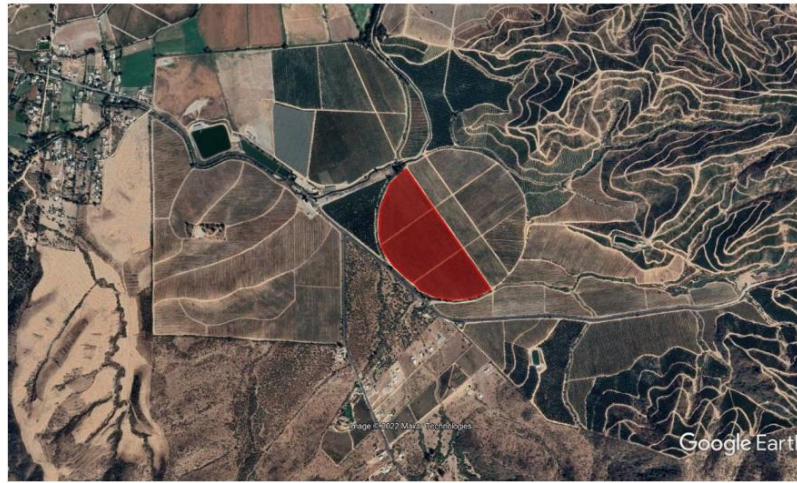


Imagen 3: Área de cerezas susceptibles a daño de heladas. Fuente: Imagen satelital de reporte de descripción de cultivos presentado por el titular (anexo 3).

“Los cerezos en general presentan un riesgo bajo ante heladas invernales tardías o primaverales. Esto gracias a que es un frutal de hoja caduca, en la cual las estructuras vegetativas y reproductivas están en receso durante el invierno, Sin embargo, las variedades de ciclo temprano por su fenología representan un riesgo de daño productivo. Esta especie presenta su mayor nivel de susceptibilidad en los periodos de yema hinchada a floración que coinciden con las ultimas heladas de las temporadas invernales.”

Fenología Fundo La Rinconada																	
Especie/Variiedad	Temporada	Inicio caída hojas	10% caída hojas	50% caída hojas	100% caída hojas	Yema Inchada	Punta Roja	Punta verde	Boton floral visible	Plena Flor	Caída Petalos	Cuaja	Caída de chaqueta	Endurecimiento de Carozo	Fruto color paja	Pinta	Cosecha
Cerezo Santina	2021-2022	06-abr	11-abr	06-may	18-may	08-ago	12-ago	17-ago	03-sept	21-sept	28-sept	12-oct	09-oct	15-oct	25-oct	04-nov	18-nov

Imagen 2: Tabla de fenología de cítricos en Fundo La Rinconada. Fuente: Tabla de reporte de descripción de cultivos presentado por el titular (anexo 3).



II. "Singularización y detalle de los sistemas instalados, así como de cualquier otro método de control de heladas, esto es, entre otros, ventiladores anti heladas, fijos o móviles, helicópteros, etc. Se deberá señalar, además, si existe un plan/programa de manejo de control de heladas para la temporada actual, indicando..."

Sobre este punto, el representante legal de la unidad fiscalizable entregó la siguiente información que se cita a continuación:

"SINGULARIZACION Y DETALLE DE LOS SISTEMAS INSTALADOS.

El Fundo La Rinconada cuenta con 5 equipos de control de heladas a través de torres fijas de 3 aspas con motorización diésel. En una de las torres, adicionalmente se instaló 1 calefactor central de 8 quemadores diésel. El proveedor de estas torres es Orchard-Rite a través de la representación en Chile de la empresa Comercial Tecknipak Ltda.

En el siguiente cuadro se detallan las características técnicas de las maquinas instaladas:

Modelo Triblade 2730	Unidad	Cantidad/Descripción
Motor		Caterpillar 7,1 L Diésel
Potencia de Operación	HP	139
Consumo de Combustible	L/h	28,1
Régimen del Motor	RPM	2250
Régimen de Hélice	RPM	417
Superficie de Cobertura	Hectárea	6,8
Radio de Cobertura	Metros	147
Ruido a 300 metros	dB(a)	57
Empuje	Lbf	1739
Flujo de Aire	M ³ /s	283

Imagen 4: Especificaciones técnicas de torres de control de heladas entregadas por el fabricante. Fuente: Cuadro 1 de reporte de singularización de sistemas instalados presentado por el titular (anexo 3).



Calefactor Central 2730	Unidad	Cantidad/Descripción
Cámaras de combustión	Unidades	8 (se puede operar con 4)
Potencia de Operación	KW	1164/582
Consumo de Combustible	L/h	120/60
presión de trabajo	PSI	230
Sistema de encendido	-	Bujía Incandescente
Capacidad de combustible	L	1000

Imagen 5: Especificaciones técnicas de calefactor central entregadas por el fabricante. Fuente: Cuadro 2 de reporte de singularización de sistemas instalados presentado por el titular (anexo 3).”

“PERIODICIDAD Y CONDICIONES DE USO DE LAS TORRES INSTALADAS.

La temporada correspondiente al invierno del año 2022, se considera una de las más frías de los últimos 96 años. Según los registros de temperatura del campo y los detalles de los días control se contabilizaron 20 eventos (3 de ellos solo teóricos por no tener sistema de control instalado) en los cuales fue necesario encender las torres de control de heladas existentes en el campo. El detalle de control se muestra a continuación:

Fecha Inicio	Fecha Termino	Hora		Duración (horas)	Temperatura °C	
		Inicio	Término		Área cobertura Torre	Testigo sin cobertura
29-05-2022	30-05-2022	21:30	9:30	12:00		-4,6
30-05-2022	31-05-2022	21:00	10:00	13:00	S/C	-4,7
31-05-2022	01-06-2022	23:50	9:30	10:20	S/C	-4,3
03-07-2022	04-07-2022	21:43	9:30	12:13	1,80	-1,48
05-07-2022	05-07-2022	1:35	7:40	6:05	1,50	-0,43
05-07-2022	06-07-2022	23:00	23:50	0:50	4,80	1,60
06-07-2022	07-07-2022	22:45	7:25	9:10	2,40	-1,40
07-07-2022	08-07-2022	22:20	1:58	4:18	2,40	-0,15
14-07-2022	14-07-2022	1:05	6:02	4:57	2,40	-0,91
17-07-2022	17-07-2022	4:18	7:31	3:13	2,40	-1,19
19-07-2022	19-07-2022	4:51	7:53	2:02	1,48	-0,92
21-07-2022	21-07-2022	1:56	7:39	5:35	1,20	-1,40
22-07-2022	22-07-2022	2:03	6:51	4:48	1,80	-0,81
23-07-2022	23-07-2022	5:27	7:27	2:00	2,60	-0,51
30-07-2022	30-07-2022	6:35	7:28	0:53	1,60	-0,60
04-08-2022	04-08-2022	3:50	6:56	3:06	1,20	-1,98
06-08-2022	06-08-2022	4:28	7:25	2:57	1,10	-1,49
10-09-2022	10-09-2022	5:20	6:30	1:10	1,80	-0,60
21-09-2022	22-09-2022	4:32	8:04	7:28	1,40	-1,30
22-09-2022	23-09-2022	4:57	6:21	1:36	1,50	-0,20

Imagen 6: Detalle de días de control de heladas en Fundo La Rinconada. Fuente: Cuadro 1 de reporte de periodicidad y uso presentado por el titular (anexo 3).

Al considerar los días totales del periodo entre la primera helada ocurrida el 29 de mayo del 2022 y última helada registrada el 23 de septiembre del 2022, estos contabilizan 117 días corridos, en los cuales 20 días se controló heladas...”



“CONDICIONES DE UTILIZACION DE EQUIPOS DE CONTROL DE HELADAS.

Referente al uso de las torres de viento, el Administrador del campo es el encargado de gestionar la puesta en marcha de las torres, si tras los chequeos de temperatura ésta llega a 2,0 °C de temperatura, debe encender las torres conectadas en ralentí. Una vez que la temperatura alcance los 1, 5º C, dependiendo de la hora, calculando en términos generales, que la temperatura puede bajar 1 grado por hora y en algunos casos más, debe acelerar las torres a su velocidad de trabajo.

Cabe mencionar que es de suma importancia ver la curva de descenso de la temperatura ya que en algunos casos el ingreso de una masa fría hace bajar más de 2 grados la temperatura en un corto periodo de tiempo o la entrada de nieblas o masas más cálidas mantienen o suben la temperatura ambiental, por lo que la recomendación es de siempre verificar la temperatura en función del tiempo. Cuando se registran temperaturas del orden de 6°C a las 21:00 hrs, es muy probable la ocurrencia de heladas a comienzo de la madrugada y temperaturas de 2 grados a las 6:00 de la mañana podrían no generar eventos de control...”

“...A la mañana siguiente del control de heladas se debe enviar registro de uso y control de temperaturas, dentro y fuera del área de cobertura de las torres. Es responsabilidad del Administrador del campo enviar esta información.”

III. Plano croquis o layout, en archivo KMZ, en cual se señale de forma clara los límites de sus predios y la distribución de los sistemas de control dentro de éstos, indicados en coordenadas DATUM WGS 84.

Con respecto del punto anterior, el representante legal del titular presentó el siguiente croquis solicitado:



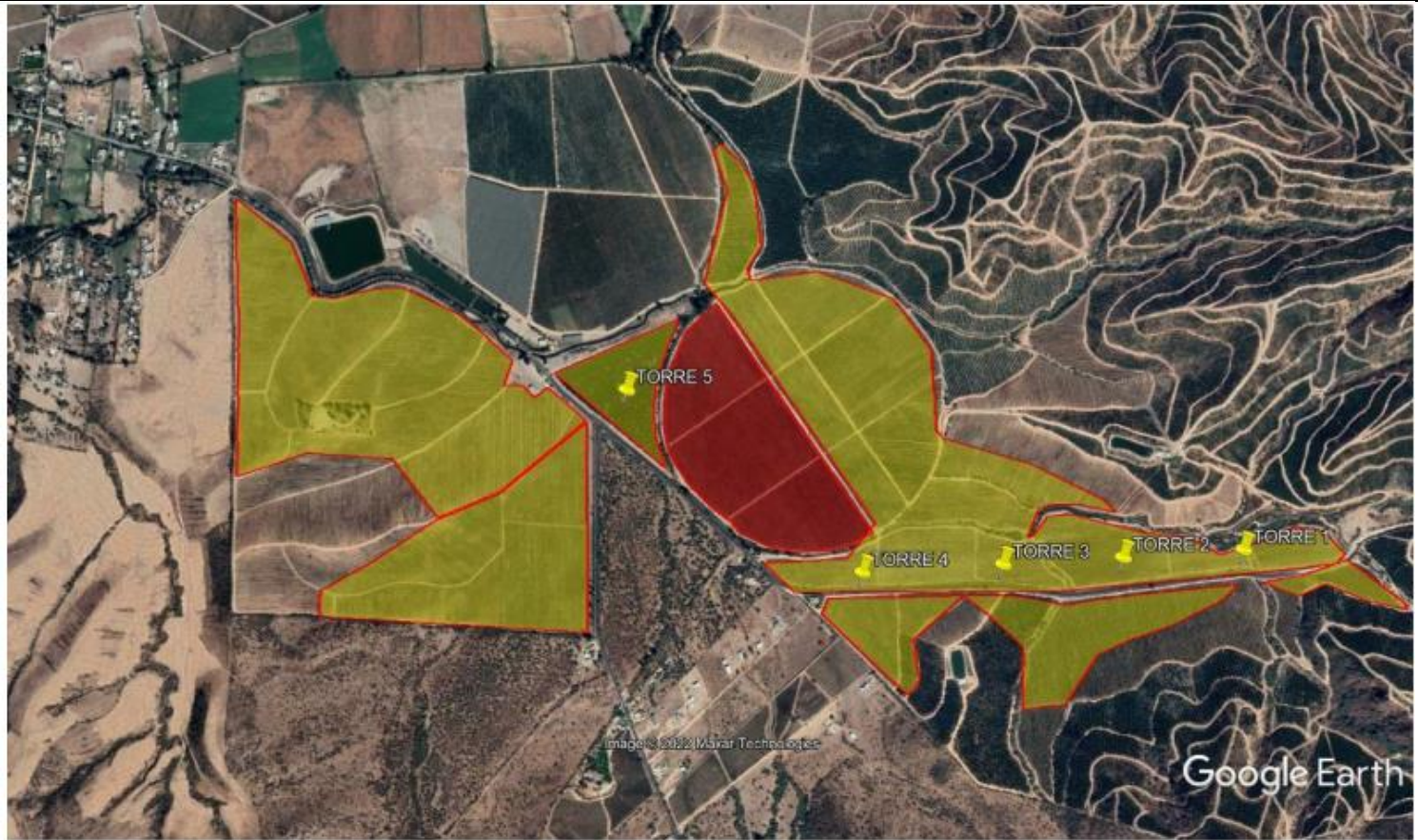


Imagen 7: Ubicación de torres de control de heladas. Fuente: Imagen satelital de reporte de singularización de sistemas instalados presentado por el titular (anexo 3).

El representante legal de la UF a su vez, adjuntó un archivo en .KMZ en el cual se encuentra identificadas las localizaciones de cada torre de control de heladas en los predios de la UF.



IV. Informar a esta Superintendencia su emisión de ruidos actuales, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, con relación a los artículos 15 y siguientes del mismo cuerpo normativo, y a la Resolución N°693, del 21 de agosto de 2015 de esta Superintendencia, (...). La actividad de medición deberá ser realizada por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada en el alcance correspondiente (...).

Al respecto, las mediciones de nivel de presión sonora equivalentes (NPSeq) fueron realizadas por la entidad ETFA CESMEC (código ETFA 010-04) (anexo 3), quienes realizaron la medición el día 13 y 14 de septiembre 2022 en horario nocturno (desde las 23:53 p.m. a 00:34 a.m.) y utilizando 3 receptores de medición cercanos a la unidad fiscalizable “EMPRESA AGROFARMING S.A-LAS CABRAS.”, en relación con esto se efectuó un examen de información.

- **Instrumental:** Tanto sonómetro como calibrador acústico cuentan con su certificado de calibración periódica vigentes, cumpliendo con la Norma Técnica N°165, según el Decreto Exento N°542 de 27 de agosto de 2015 del MINSAL.
- **Metodología:** Se observa a lo largo del informe la utilización de la metodología de medición y evaluación indicados en el D.S. N°38/11 MMA, en cuanto a posicionamiento de sonómetro, descriptores registrados, cantidad y duración de las mediciones.
- **Zonificación:** Para una correcta evaluación del cumplimiento del D.S N°38/2011 se corroboró el uso de suelo permitido en los receptores de acuerdo con el Plan Regulador publicado en la página web de la I. Municipalidad de las Cabras (PRC 1987). En este sentido para los 3 receptores medidos en el informe de ruido estos se encuentran en zona rural, siendo estos homologables a **zona rural** de acuerdo con lo descrito en el D.S N°38/11 MMA, por lo tanto, para determinar el máximo para horario nocturno, la ETFA CESMAC realizó mediciones de ruido de fondo y así estableció los máximos permisibles para cada receptor. En consecuencia, la ETFA determinó que el máximo para horario nocturno en zona rural para los 3 receptores medidos fue de 40 dB(A) (tabla 2).

Tabla 2. Descripción de cada receptor y homologación de zonas según Res. Ex. N°491/16 MMA.

Receptor N°	Descripción	Zona según PRC Olivar	Homologación Zona D.S. N°38/2011 MMA
1	Vivienda ubicada al sureste de ventilador N°4 (ETFA solo entrega ubicación)	Rural	Rural
2	Vivienda ubicada al suroeste de ventilador N°4 (ETFA solo entrega ubicación)	Rural	Rural
3	Vivienda ubicada al este de ventilador N°4 (ETFA solo entrega ubicación)	Rural	Rural

Fuente: Tabla en base a reporte Inspección ambiental ETFA CESMEC (código informe SRU-1441)

- **Resultados:** A partir de los datos obtenidos por la ETFA y de acuerdo con la metodología señalada en el D.S. N°38/11 MMA, se puede indicar que en los receptores 1, 2 y 3 medidos en horario nocturno (desde 23:53 p.m. hasta las 00:34 p.m. según indicó la ETFA) se encuentran sobre el límite máximo permitido de acuerdo para la zona rural (tabla N°3), sobrepasando en 17dB(A), 17 dB(A) y 15 dB(A) respectivamente.



Tabla N°3. Resultados de medición 13 y 14 septiembre 2022, horario nocturno

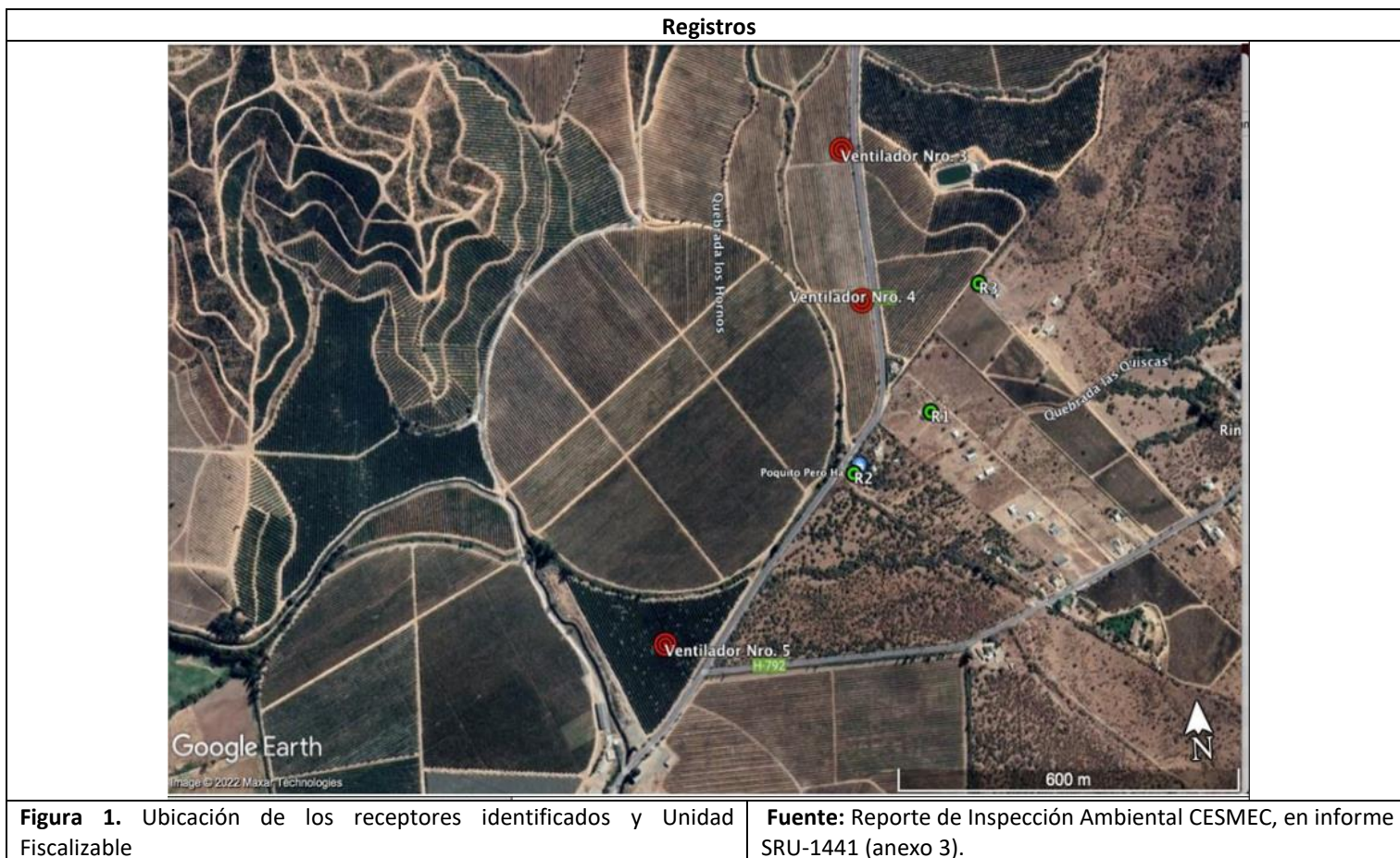
Receptor N°	NPC dB(A)	Ruido de fondo dB(A)	Zona DS N° 38	Período	Límite dB(A)	Estado
1	57	30	Rural	Nocturno	40	Supera
2	57	30	Rural	Nocturno	40	Supera
3	55	30	Rural	Nocturno	40	Supera

Fuente: Tabla en base a reporte Inspección ambiental ETFA CESMEC (código informe SRU-1441)

Conclusiones

En relación con los resultados presentados, se concluye que la unidad fiscalizable “EMPRESA AGROFARMING S.A-LAS CABRAS.” **excede** la norma según lo establecido para Zona Rural de acuerdo con el D.S 38/11 del MMA en periodo nocturno, en los 3 receptores utilizados para las mediciones realizadas por ETFA CESMEC en su informe SRU-1441 (anexo 3)
Es así como el receptor 1 excede en 17 dB(A), el receptor 2 excede en 17 dB(A) y el receptor 3 excede en 15 dB(A) respectivamente.





4 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución Exenta LGBO N°029 de fecha 11 de agosto 2022. Requiere información que indica e instruye la forma y modo de presentación de los antecedentes.
2	Respuesta requerimiento de información por AGROFARMING S.A.
3	Reporte de medición de ruidos ETFA CESMEC y respuesta del titular a numeral I, II y III del primer resuelvo.

