

De: Luis Alberto Ferrada Ibañez [REDACTED]
Enviado: lunes, 15 de agosto de 2022 23:11
Para: Oficina De Partes <oficinadepartes@sma.gob.cl>
Asunto: Documentos caso Pitrufrquén.pdf

Srta.
Daniela Jara Soto
Fiscal
Subdivisión de Sanción y Cumplimiento
SMA
Presente.

Adjunto archivo con informe solicitado al Dr. Carlos Esse, para su conocimiento y antecedentes para el proceso Sancionatorio a Transportes Terranova.
Debo remarcar que ya habia sido enviado en Enero de 2022 y todavia no aparece ingresado.

Le saluda Atte.

Luis Alberto Ferrada Ibañez

Asunto: Informe Técnico

LEVANTAMIENTO CARTOGRÁFICO LOTE O PREDIO BAJADA DE PIEDRA Km 2.2

REGIÓN: De La Araucanía

PROVINCIA: Cautín

COMUNA: Pitrufquén

Sr. Luís Alberto Ferrada Ibáñez
Propietario Lote-4
Presente

EXPOSICIÓN DE HECHOS

El presente informe técnico tiene por objetivo entregar antecedentes cartográficos de alta precisión que permiten analizar la ubicación espacial de los deslindes correspondientes a parte de los lotes (1, 2, 3 y 4) que forman el predio BAJADA DE PIEDRA, junto con la identificación de cotas, curvas de nivel, estimación de superficies de pozos en lagunas y/o áreas inundadas. Además, se incluye un análisis sobre áreas de extracción de áridos, con el fin de estimar el volumen total extraído desde cada uno de los Lotes (1, 2, 3 y 4) que forman parte de la propiedad.

El levantamiento se ha centrado principalmente en el Lote – 4, el cual ha sido individualizado utilizando como Base Geodésica la proyección cartográfica U.T.M (Universal Transversa de Mercator) con Datum WGS-84 y Huso 18 Sur (símil sistema SIRGAS para Chile). Las coordenadas de referencia son 5.681.853,18 S; 701.603,99 E en unidades métricas. Se incluyó un análisis temporal para lo cual se utilizó la imagen de Google Earth del 29 de abril de 2019 (Fig. 1C), dicho análisis permitió identificar claramente las áreas de extracción de áridos en los lotes individualizados anteriormente.

En relación con la Base Cartográfica, se utilizó el Plano Topográfico correspondiente al proyecto de Loteo original realizado por el Ingeniero Geomensor Sr. Héctor Torres Álvarez, con fecha Septiembre de 2015 (Fig. 1A). Junto a dicho Plano, se utilizó una escena del satélite Fasat Charlie con sensor espectral del mismo nombre de propiedad del Servicio Aéreo

Fotogramétrico (SAF) de Chile. La imagen está individualizada como Escena OTS N°374_11, con resolución espacial de 1,45 metros en formato Pancromático y ángulo de captura de 13° (Fig. 1B). De forma complementaria, y para la obtención de un Modelo de Elevación Digital (MED) de precisión, se realizó un vuelo de baja altura a 100 metros con un equipo Drone MAVIC Air-2 con sensor CMOS de 1/2" de 12 MP y 48 MP y objetivo f/2,8 con una distancia focal de 24 mm equivalente a 35 mm.

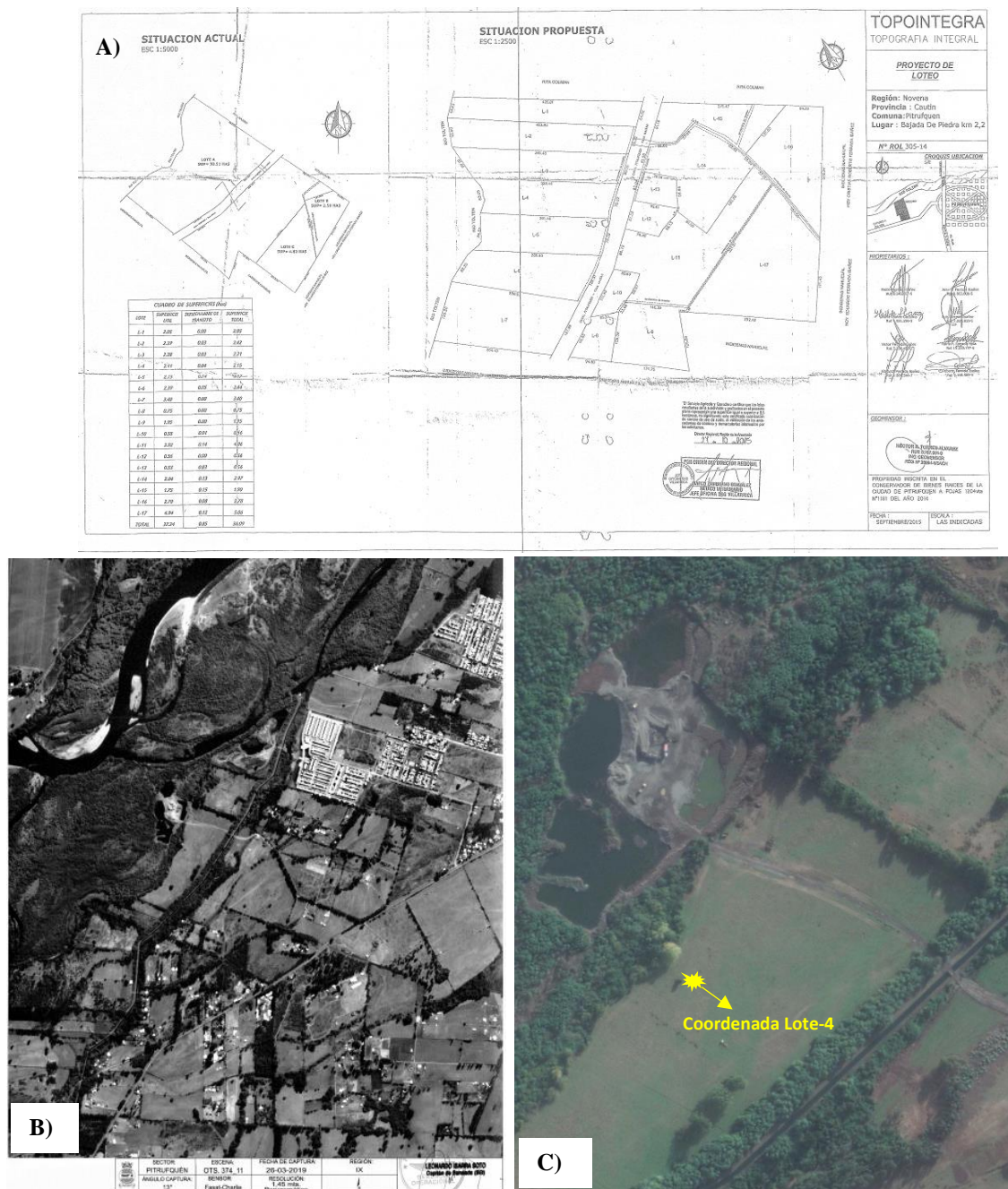


Figura 1. Imágenes de referencia. En A) plano topográfico; B) Subescena imagen satelital SAF; C) imagen ubicación Lote-4 obtenida de Google Earth Pro con fecha 29 de abril de 2019.

DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA (Resumen)

El estudio fue conducido a través de tres etapas, la primera correspondiente a un levantamiento de deslindes ejecutado a través de un GPS REACH RS+ Geodésico calibrado para medición de altitud y georreferenciación de cotas. En terreno, se identificaron cada una las estacas y vértices de los deslindes erróneamente establecidos, se registró la posición geográfica de cada una de ellas, lo que permitió generar una red de puntos de alta precisión que se complementó con otros puntos de control identificables tanto en terreno como en la Base Cartográfica (Fig. 2). En segundo lugar, y una vez finalizado el levantamiento geodésico, se procedió a realizar un vuelo Drone para captura de fotografías aéreas de baja altura (100 metros) utilizando un traslape longitudinal de 80% y un traslape lateral de 70%, con las imágenes capturadas se construyó un mosaico con una resolución espacial de 6,8 centímetros (Fig. 3). Con la información del mosaico georreferenciado, se procedió a identificar los puntos de máxima y mínima elevación, se construyó un Modelo de Elevación Digital (MED, Fig. 4) desde el cual se derivaron las curvas de nivel con una equidistancia de 50 centímetros, lo que permitió conocer el desnivel del terreno. El levantamiento permitió construir cartografía de deslindes actuales (erróneos) y comparar las cabidas con el plano topográfico (deslindes inscritos y que son correctos) que corresponde al levantamiento topográfico elaborado en función de la minuta de deslindes y que es coincidente con la información legal sobre propiedades.

Finalmente, y con el objetivo de estimar el volumen de áridos extraídos en los Lotes 1, 2, 3 y 4 que forman parte del predio BAJADA DE PIEDRA, se utilizó la información aportada por la Superintendencia del Medio Ambiente del Gobierno de Chile (SMA) con fecha 17 de marzo de 2020 (Anexo 1), quienes determinaron para los pozos una profundidad de 7,9 metros. Para el cálculo del volumen de material extraído se sumó el desnivel del terreno a los 7,9 metros, el cual fue determinado con instrumento GPS Geodésico en 1,5 metros. A dicho volumen estimado se le aplicó el factor de esponjamiento estimado por el Laboratorio de Materiales de Construcción de la Universidad de la Frontera, Temuco – Chile (UFRO) con fecha 13 de agosto de 2019 según consta informe adjunto (Anexo 2). Además, como información referencial y que da cuenta de las actividades de movimiento de tierra, extracción y procesamiento de áridos, se incluye el informe emitido por la Dirección de Obras Hidráulicas de la región de La Araucanía, según Oficio ORD DOH IX R N°1001 del 06.06.2019 (Anexo 3). Adicionalmente, se agregó una imagen referencial del año 2018 correspondiente al Lote-4, la cual muestra el uso del suelo a la fecha indicada, donde es posible observar la existencia de vegetación arbórea y arbustiva, la cual fue cortada y extraída (Anexo 4).



Figura 2. Levantamiento geodésico de puntos de control (deslindes actuales).



Figura 3. Área de levantamiento Done MAVIC Air-2 a baja altura (imágenes panorámicas)

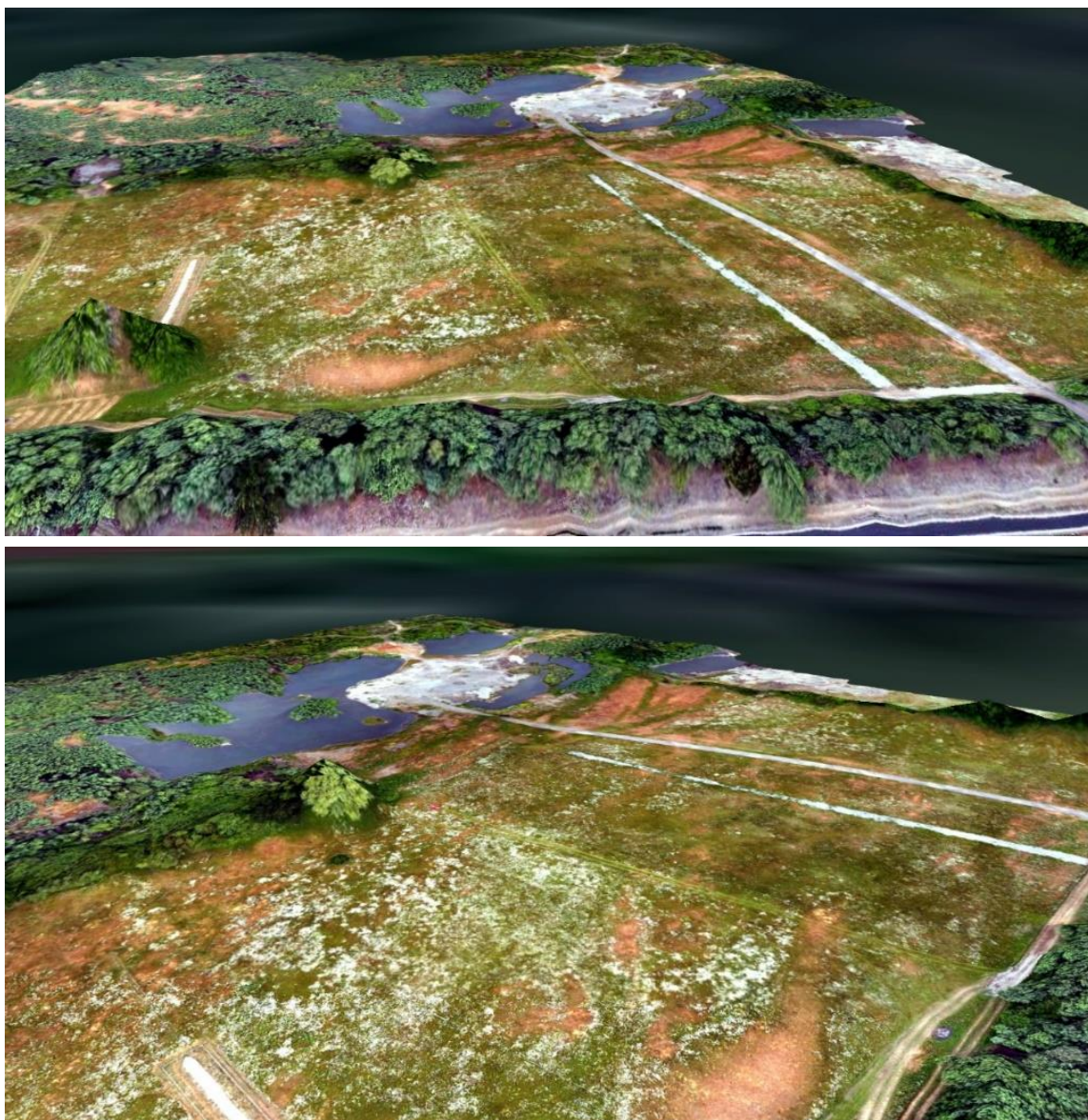
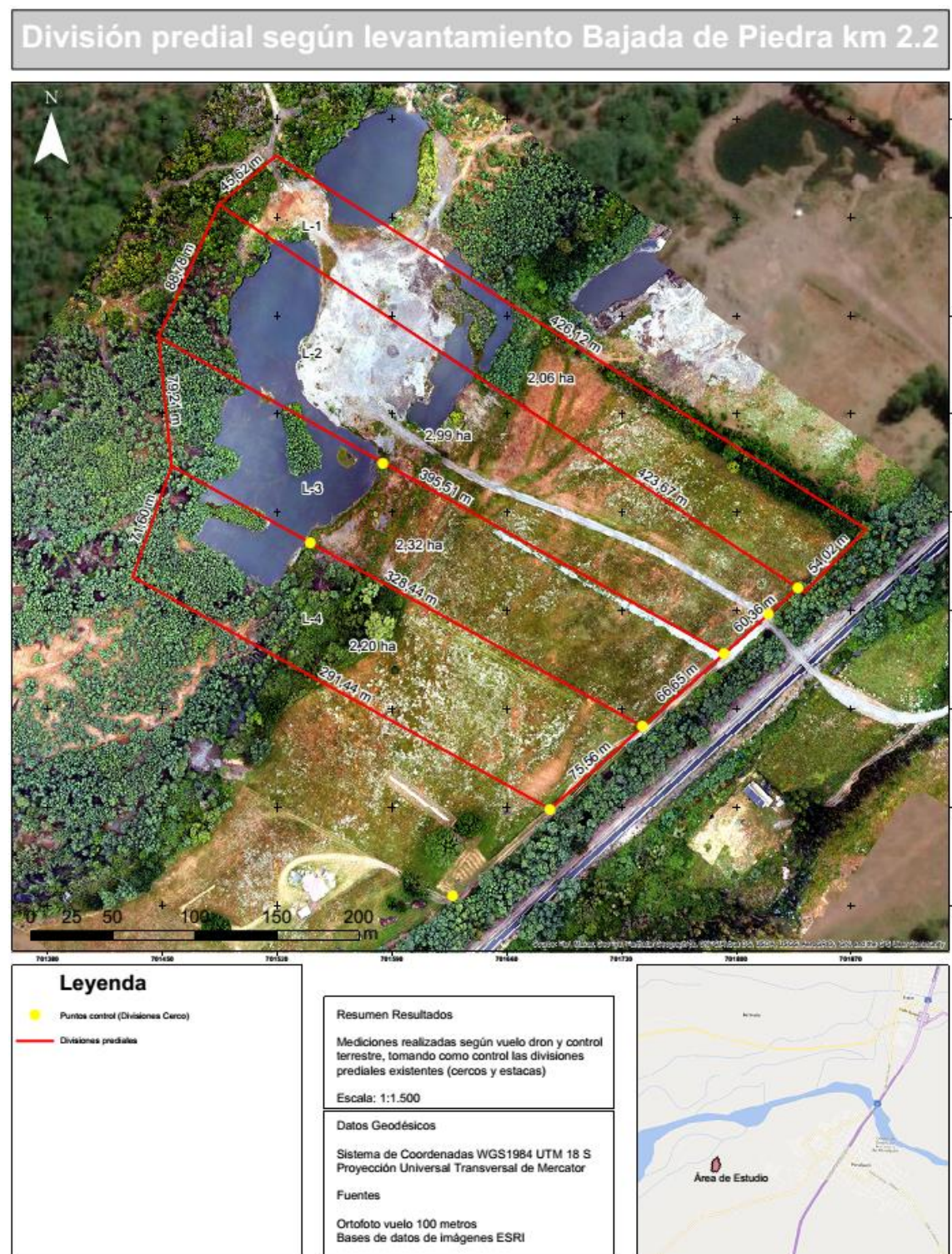


Figura 4. Modelo de Elevación Digital (MED).

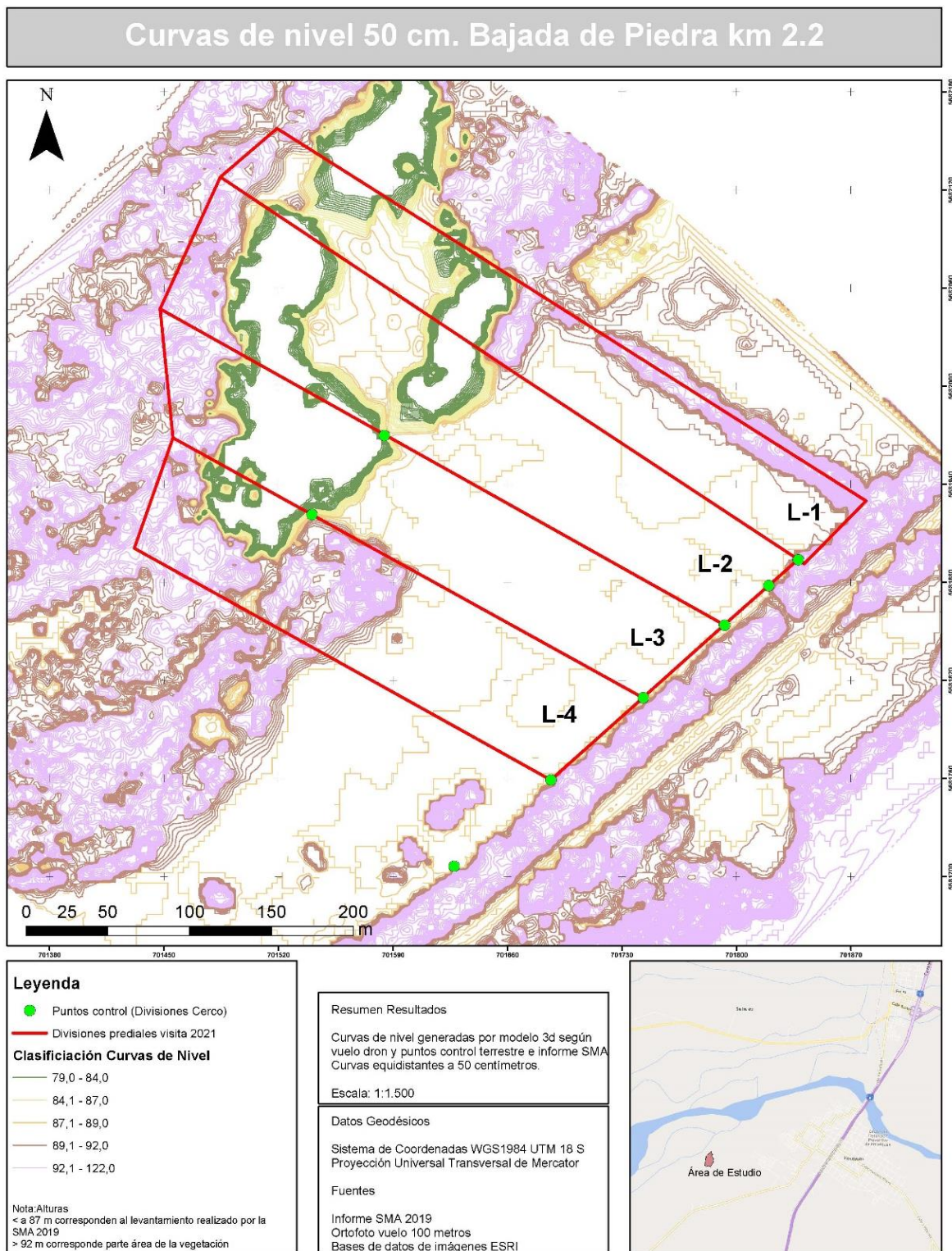
RESULTADOS OBTENIDOS

1. Levantamiento Geodésico Actual (Basado en deslindes actuales no coincidentes con plano inscrito).

1.1. Mapa de deslindes actuales (Replanteados erróneamente).

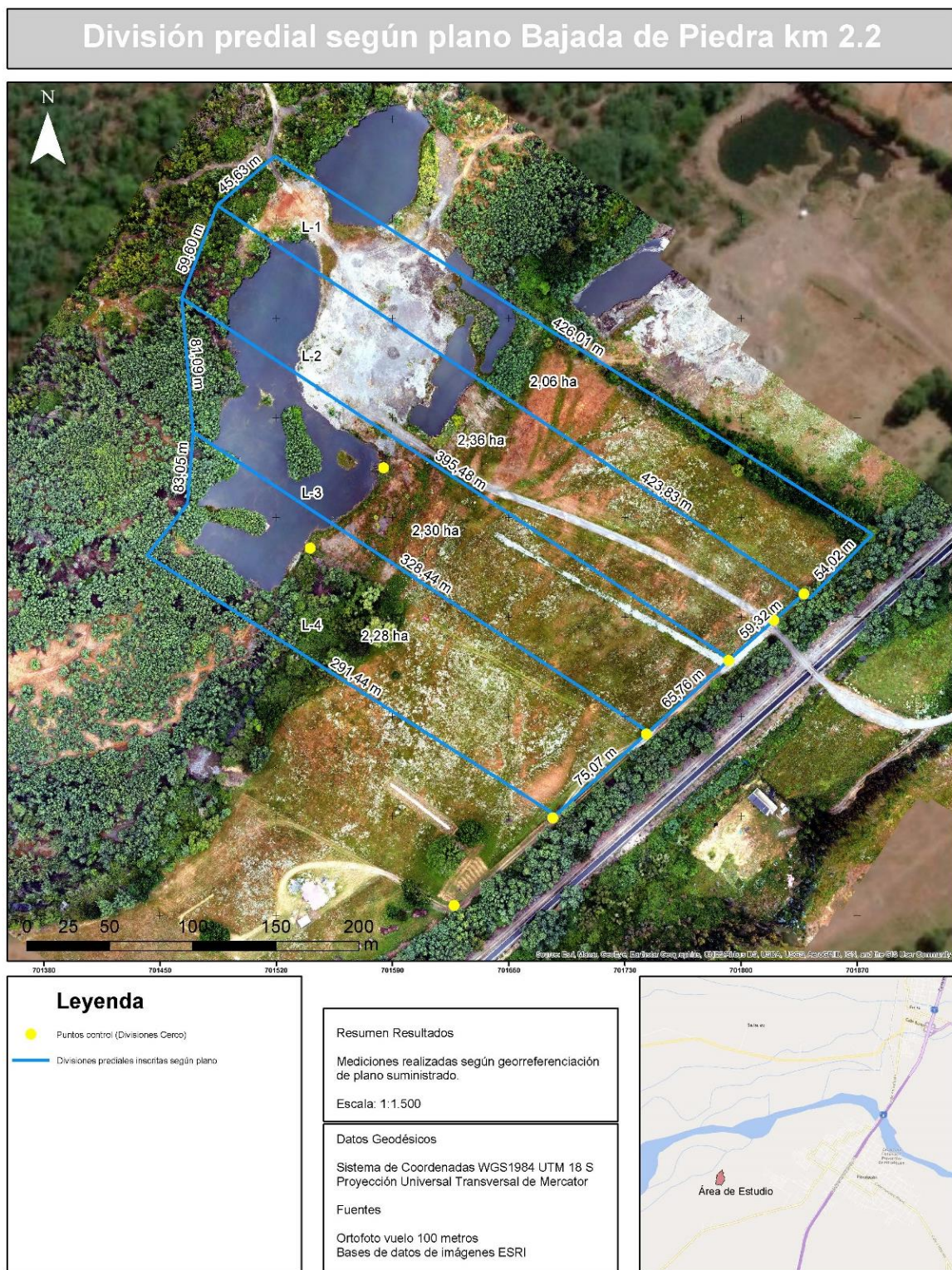


1.2 Mapa de curvas de nivel con deslindes actuales no coincidentes con plano inscrito (equidistancia 0,5 cm).

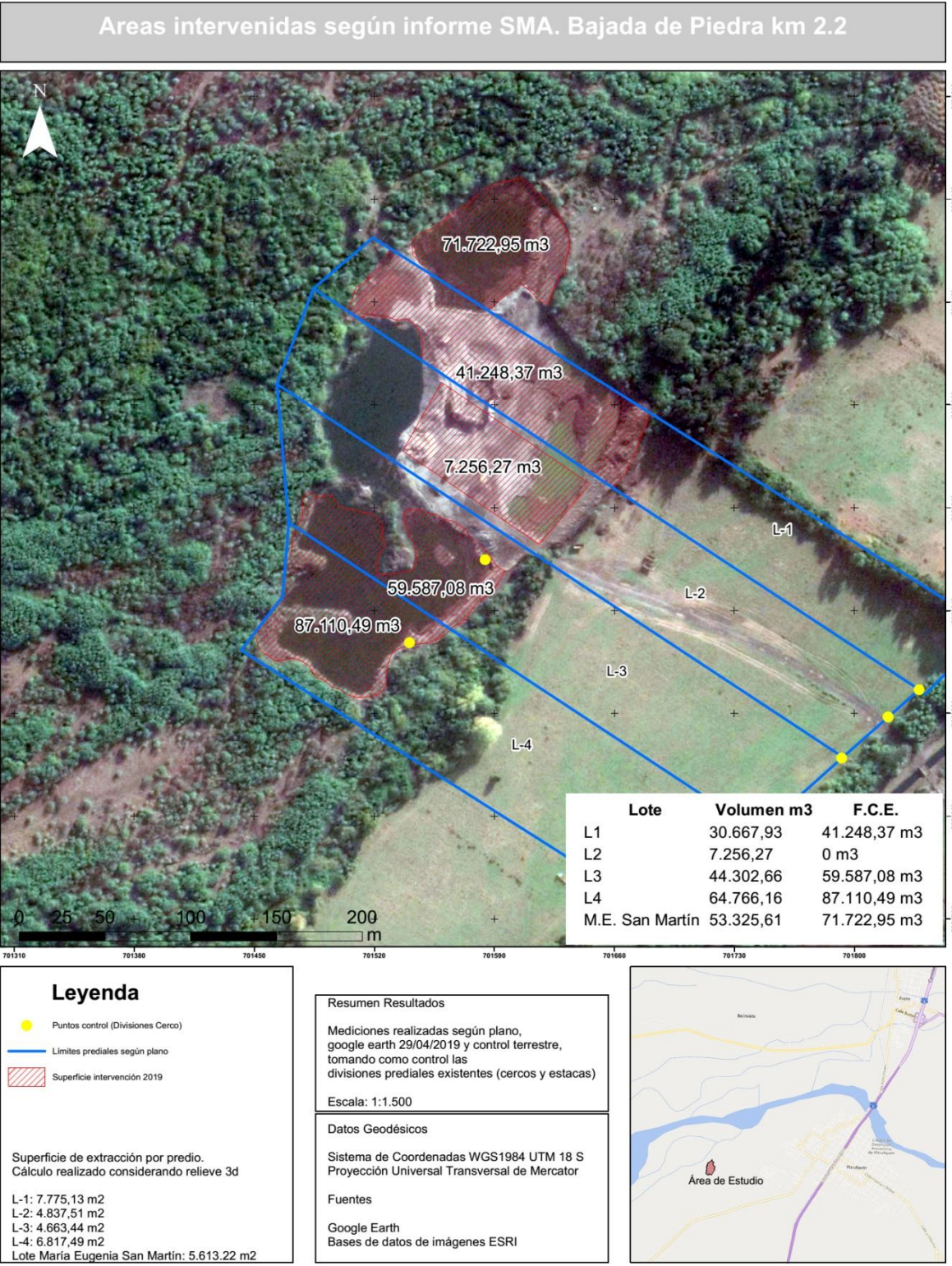


2. Levantamiento Geodésico Plano Topográfico (Deslindes correctos según levantamiento topográfico y planos inscritos).

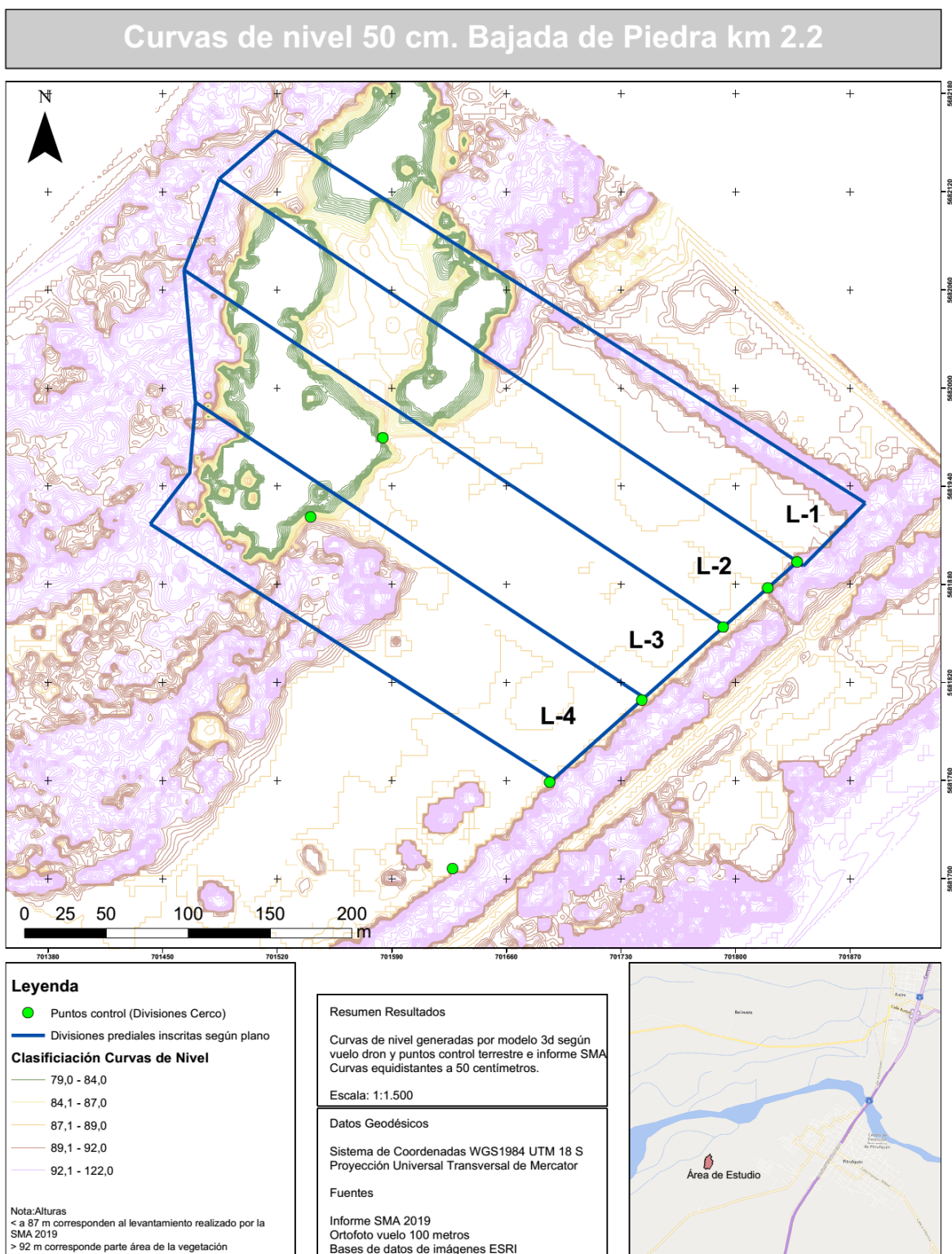
2.1. Mapa de deslindes inscritos (Deslindes correctos).



2.2. Mapa de deslindes correctos y superficies en zonas de extracción de áridos



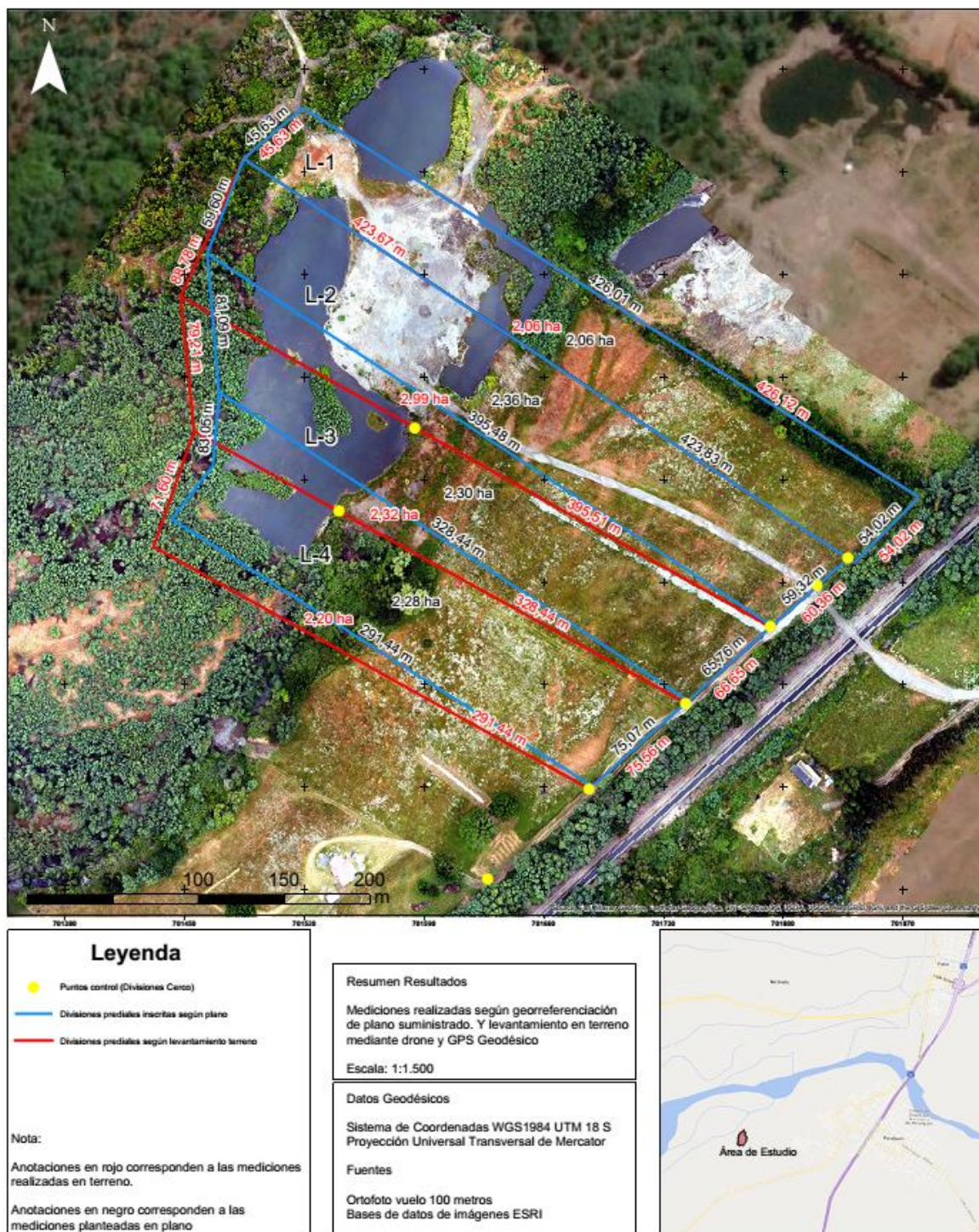
2.3 Mapa de curvas de nivel deslindes correctos (0,5 cm)



3. Mapa comparativo de superficies traslapadas

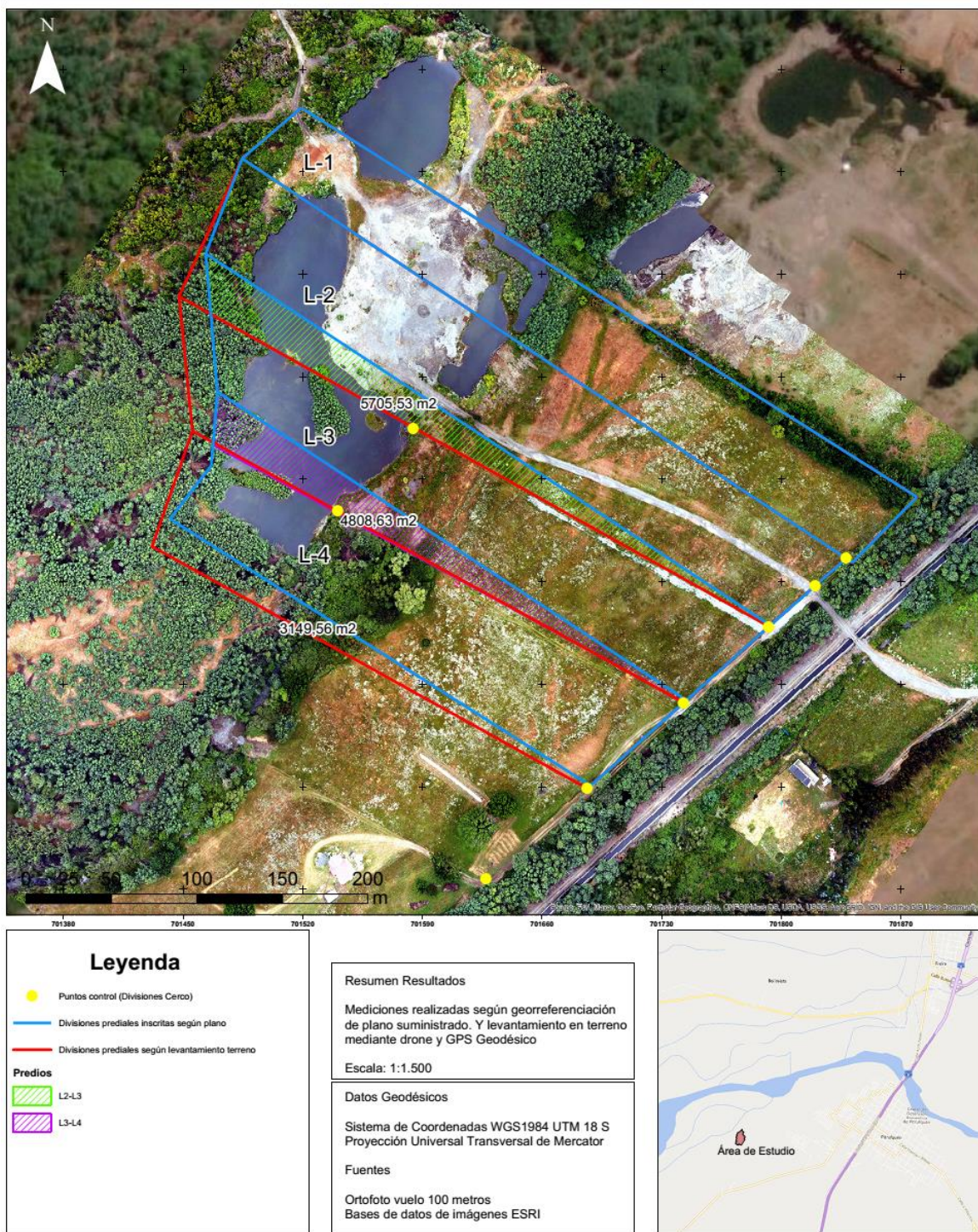
3.1. Mapa de deslindes erróneos y deslindes correctos con superficies

Comparativa división predial Bajada de Piedra km 2.2



3.1. Mapa de deslindes erróneos y deslindes correctos con superficies traslapadas

Superficies traslapadas según levantamiento predial Bajada de Piedra km 2.2



OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

El análisis cartográfico deja en evidencia la existencia de irregularidades en el replanteamiento en terreno del proyecto topográfico que definió los deslindes y delimitación de cada uno de los lotes que forman la propiedad BAJADA DE PIEDRA Km 2,2. Dado lo anterior, se sugiere replantear en terreno los deslindes de acuerdo con las indicaciones del proyecto topográfico original, y chequear esto con la minuta de deslindes y las respectivas copias de escritura. La irregularidad evidente en los deslindes existentes en terreno muestra que:

- El cerco ubicado en el lado sur del Lote 2 está desplazado y ocupa una superficie de 0,57 ha del Lote 3.
- El cerco ubicado en el lado sur del Lote 3 está desplazado y ocupa una superficie de 0,48 ha del Lote 4.

De acuerdo con las estimaciones relacionadas al movimiento de tierra (registrado desde septiembre del 2018 hasta mayo del año 2019, Anexo 2) que dio origen a una serie de lagunas que abarcan importante superficie predial, y desde donde se evidencia extracción de áridos, se determinó que dicho volumen alcanza en total los 259.668,89 m³, los cuales corresponden a los Lotes 1, 3, 4 y una laguna que de propiedad de María Eugenia San Martín (colindante con el límite norte del Lote 1). Además, cabe señalar, que se evidencia que el Lote 2, posee una superficie intervenida de 7.775,13 m², desde donde se extrajo suelo superficial y material como parte de las operaciones de habilitación del terreno para instalación de equipos, no existiendo extracción de áridos, toda esta información es complementaria al informe emitido por SMA (Anexo 1) el cual ha sido utilizado como base referencial. El detalle de los volúmenes estimados en terreno de acuerdo con los deslindes inscritos es:

Tabla 1. Volumen de tierra y áridos extraídos en la propiedad Bajada de Piedra estimado para los Lotes 1, 3 y 4 que forman la propiedad, y una laguna que corresponde a la propiedad de María Eugenia San Martín (en todos los Lotes se aplicó el factor de esponjamiento para el cálculo del volumen de áridos extraídos, según informe UFRO, Anexo 2).

LOTES	Superficie intervenida (m ²)	Superficie intervenida a 9.5 m de profundidad	Superficie intervenida a 1.5 m de profundidad	Porcentaje de Esponjamiento (%)	Volumen extraído (m ³)
1	7.775,13	2.375,65	5.399,48	34,5	41.248,37
2	4.837,51	No corresponde	No corresponde	-	0,00
3	4.663,44	4.663,44	0,00	34,5	59.587,08
4	6.817,49	6.817,49	0,00	34,5	87.110,49
María Eugenia San Martín	5.613,22	5.613,22	0,00	34,5	71.722,95
Total superficie intervenida	29.706,79	-	-	-	-
Total áridos extraídos	-	-	-	-	259.668,89

Con los antecedentes expuestos, se determina la existencia de irregularidades en los deslindes existentes en las propiedades individualizadas para cada Lote, y se determina que la extracción de áridos se ha realizado de forma incorrecta, siendo ilegal, ya que se han vulnerado los límites topográficos del Lote-4, estos antecedentes se fundan en el levantamiento geodésico realizado y que han sido comparado con el proyecto de subdivisión original y mapa topográfico del año 2015 (Fig. 1A) junto a los antecedentes que acompañan este informe (Anexos). Se destaca que en el Lote-4 se vulneraron los límites legales de la propiedad, los que han sido correctamente establecidos en este informe (Mapa Ítem 2.1), lo que conlleva a una mayor superficie que lo estimado en el informe realizado por el SMA (Anexo 1).

Este informe deja en evidencia que el Lote-4, dado el mal establecimiento de los deslindes en terreno, posee una superficie tomada por el Lote-3 que alcanza los 0,48 ha (4808,63 m²). Además, el Lote-4 muestra una laguna claramente intervenida (Anexo 1) desde donde se extrajeron áridos por un volumen total de 87.110,49 m³, lo que es equivalente al 29,90% de la superficie total de dicho Lote.

Finalmente, y como antecedente (Anexo 4) se incluye mapa comparativo de vegetación arbórea y arbustiva del Lote 4 existente al año 2018 (antes de la intervención y extracción de áridos) en relación con el año 2021. La imagen muestra claramente la corta y extracción de árboles no autorizada.

Se hace entrega del presente Informe Técnico, vía correo electrónico, el 30/12/2021 siendo las 10:00 hrs.



Atentamente

Dr. Carlos Esse Herrera
Ingeniero Forestal
Magíster en SIG y Percepción Remota
Consultor Forestal, CIF N°848



ANEXOS

Anexo 1:

Resolución Ex. N°1/ROL D-027-2020

Superintendencia del medio Ambiente

Santiago, 17 de Marzo de 2020.



FORMULA CARGOS QUE INDICA A TRANSPORTES TERRANOVA LIMITADA

RES. EX. N°1/ROL D-027-2020

Santiago, 17 MAR 2020

VISTOS:

Conforme a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente ("LO-SMA"); 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 la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante "Ley N° 19.300"); en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado ("LOCBGAE"); en el Decreto Supremo N° 40, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "RSEIA"); en el Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación (en adelante, "el Reglamento"); en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, y sus modificaciones; en el Decreto N° 31, de 08 de octubre de 2019, del Ministerios del Medio Ambiente, que nombra a don Cristóbal de la Maza Guzmán en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 288, de 13 de febrero de 2020 que designa funcionario que indica en el segundo orden de subrogancia para el cargo de Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento; en la Resolución Exenta N° 85, de 22 de enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente que Aprueba Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales – Actualización;; y en la Resolución N° 7, de 16 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

I. Antecedentes de la Unidad Fiscalizable y de su entorno de emplazamiento

1. Que, la empresa Transportes Terranova Limitada (en adelante e indistintamente, "la empresa", "el titular" o "Terranova"), Rol Único Tributario N° 76.447.549-6, cuyo representante legal es Julio Andrés Baeza Plasser, es titular de la unidad fiscalizable "Extracción de Áridos Terranova Ltda." (en adelante e indistintamente "el proyecto" o "áridos terranova"), ubicado en el sector Bajada de Piedra, Kilómetro 3, camino Pitruquén – Toltén, comuna de Pitruquén, región de La Araucanía.

2. Que, con fecha 03 de octubre de 2017, don Julio Baeza Plasser presentó al Servicio de Evaluación Ambiental de la región de La Araucanía (en

Página 1 de 14



adelante "SEA"), una consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA") respecto de un proyecto de extracción de áridos localizado en la comuna de Pitruquén ("Extracción de Áridos Terranova").

3. Que dicho proyecto, consistía en la extracción de material pétreo proveniente de un pozo seco en el Predio Rol N° 307-156, en el cual existían extracciones anteriores, que involucraba una superficie de extracción proyectada de 8.682 m², en un predio de superficie total de 24.200 m². El tiempo de extracción proyectado correspondía a 8 meses, y contemplaba un volumen de extracción total de 69.454 m³, con un volumen de extracción mensual máximo de 9.000 m³. La imagen N° 1 representa el área a intervenir y el predio Rol 307-156.

IMAGEN N° 1 PREDIO ROL 307-156, Y DETALLE DE ÁREA A INTERVENIR POR TERRANOVA



4. Que, mediante Resolución Exenta N° 16, de 12 de enero de 2018, el SEA resolvió declarar que el proyecto "Extracción de Áridos Terranova" no estaba obligado a ingresar al SEIA, atendido a que no cumpliría con los requisitos establecidos en la normativa ambiental.

5. Que a saber, el artículo 8° inciso 1 de la Ley N° 19.300, dispone que "los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley", especificándose en el literal i) del mismo artículo que "los proyectos de desarrollo



minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba y greda, susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (énfasis agregado). De igual forma, el artículo 3°, letra i.5.1 del RSEIA, establece que se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos son de dimensiones industriales cuando "(...) la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³) o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a 5 hectáreas (5 ha)" (énfasis agregado).

6. Que de esta forma, el SEA resolvió que el proyecto consultado no debía ingresar al SEIA, ya que afectaba una superficie inferior a 5 hectáreas, y suponía una extracción mensual que no superaría los 10.000 m³ por mes, y que a la vez no suponía una extracción de áridos total de 100.000 m³ durante toda la vida útil del proyecto.

II. Denuncias

7. Que, con fecha 07 de mayo de 2019, esta Superintendencia del Medio Ambiente recibió denuncia de don Luis Alberto Ferrada Ibáñez, mediante la cual señaló que se estaría realizando "extracción de áridos en cinco roles diferentes al permitido en autorización municipal y en cuantías volumétricas que exceden a lo permitido en autorización municipal", lo que habría significado la destrucción del suelo en su predio y en otros tres roles, sin contar con los permisos correspondientes. Dicha extracción de áridos, conforme a lo denunciado, estaría siendo realizada por la empresa Transportes Terranova Ltda.

8. Dentro de los antecedentes que se acompañaron a la denuncia de don Luis Alberto Ferrada Ibáñez, se incluyen copia del Decreto Alcaldicio Exento N° 1470 emitido por la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén, Resoluciones Exentas que se pronuncian respecto de diversas Consultas de Pertinencia de Ingreso al SEIA presentadas por Transportes Terranova Ltda., imagen satelital que daría cuenta de los hechos descritos en la denuncia, y copia simple de escritura pública de adjudicación de predio a don Luis Alberto Ferrada Ibáñez.

III. Fiscalización ambiental

9. Que, con fecha 07 de junio de 2019, funcionario de esta Superintendencia llevó a cabo actividad de inspección ambiental en la unidad fiscalizable Extracción de Áridos Terranova Ltda., con objeto de verificar la posible ocurrencia de un caso de elusión al SEIA.

10. Que, en dicha actividad se constató la existencia de tres pozos de extracción inundados, de geometría irregular con las siguientes dimensiones: (1) Pozo 1, lado oeste, dimensiones de 200 metros de largo, y 100 metros de ancho; (2) Pozo 2, lado norte, dimensiones de 80 metros de largo y 60 metros de ancho; y, (3) Pozo 3 lado este, dimensiones de 80 metros de largo, y 25 metros de ancho. Asimismo, y atendido a que los pozos se encontraban inundados con agua, no fue posible medir su profundidad.

Página 3 de 14



11. Adicionalmente, se constató en la actividad de inspección que a dicha fecha no se encontraban personas o maquinarias trabajando. A saber, sólo fue posible identificar un camión con carro, cargado con material de extracción, con el logo de la empresa áridos San Vicente, el que luego se retiró del sitio. Asimismo, don Eduardo Ferrada, quien se identificó como trabajador de Terranova y quien se encontraba coordinando algunos trabajos como la salida del camión, informó que ya no se encontrarían extrayendo material, y que se encontrarían retirando sólo lo último acopiado, correspondiente a 300 m³ de base, 100 m³ de bolón y unos 20 m³ de arena aproximadamente.

12. Que, en la actividad de inspección ambiental de 07 de junio de 2019, se requirió al titular la remisión de los siguientes documentos: (1) fecha de inicio de la actividad de extracción de áridos; (2) volúmenes mensuales extraídos desde el año 2013 a la fecha; (3) patente municipal vigente de la empresa; (4) autorizaciones de la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén para la extracción de áridos; y, (5) plano topográfico actualizado al mes de mayo de 2019 con inclusión de las zonas de extracción inundadas.

13. Que, en presentación de 26 de junio de 2019, la empresa dio respuesta al requerimiento de información. A saber, indicó que el proceso de extracción parte 1, se desarrolló entre el mes de septiembre de 2018 hasta abril de 2019, de acuerdo a lo autorizado en Decreto Municipal N° 1470 y a lo establecido en la Resolución Exenta N° 16/2018, del SEIA. Asimismo, indicó que la cantidad de material extraído en el periodo corresponde a 38.499 m³, los que detalla en tabla adjunta (Tabla N° 1), acompañando plano topográfico del sector intervenido.

TABLA N° 1 VOLÚMENES MENSUALES EXTRAÍDOS EN EL ÁREA INTERVENIDA

Mes	Boleta N°	M³	\$ Monto pagado
Septiembre	13070	2912,54	\$ 2.104.018
Octubre	13389	6567,19	\$ 4.744.138
Noviembre	14355	10541,09	\$ 7.645.399
Diciembre	689	6053,4	\$ 4.390.501
Enero	5	4520	\$ 3.275.079
Febrero	4162	3188,64	\$ 2.310.409

Fuente: Presentación Transportes Terranova Ltda. 26 de junio de 2019

14. Asimismo, durante el periodo de inspección ambiental, esta Superintendencia recibió los documentos D.O.H. IX R. N° 1001/2019 y D.O.H. IX R. N° 1415/2019, ambos del Director de Obras Hidráulicas de la región de La Araucanía (en adelante, "DOH"), donde informaba los resultados de la visita inspectiva realizada por sus funcionarios al predio intervenido por Terranova, con fecha 08 de mayo de 2019. Al respecto, informó que en dicha inspección se constató la extracción de material árido en el lugar precisado, así como la instalación de maquinaria para su procesamiento, adjuntando fotografías que dan cuenta de lo anterior.

IV. Hallazgos de relevancia ambiental

Página 4 de 14

15. Que, tal como se indicó, en actividad de inspección ambiental de fecha 07 de junio de 2019, funcionario de esta Superintendencia concurrió al proyecto de Extracción de Áridos Terranova, constatando la intervención en el área y, que a dicha fecha, no se estarían realizando labores de extracción.

16. Que, sin perjuicio de lo anterior, consta también que en actividad de inspección realizada por funcionarios de la DOH, el día 08 de mayo de 2019, la empresa aún se encontraba realizando actividad de extracción de áridos en el lugar, lo que se desprende de las siguientes fotografías remitidas por dicha autoridad.

IMAGEN N° 2 FOTOGRAFÍAS TOMADAS POR LA DOH EN ACTIVIDAD DE INSPECCIÓN DE 08 DE MAYO DE 2019



Fuente: D.O.H. IX R. N° 1415/2019

17. Que, conforme a lo dispuesto en el Decreto Alcaldicio N° 1470, de 04 de septiembre de 2018, emitido por la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén, la autorización de extracción de áridos en el predio rol N° 307-156, tendría vigencia hasta el 28 de febrero de 2019.

18. De esta forma, consta en el presente procedimiento, que la extracción de áridos fue realizada por un periodo de tiempo superior al autorizado por la autoridad municipal, extendiéndose al menos hasta el 08 de mayo de 2019. Asimismo, consta la inexactitud de la información presentada por la empresa, toda vez que indicó como fecha de término de la actividad es el mes de febrero de 2019, siendo que esta se extendió hasta mayo del mismo año (tres meses adicionales).

19. Que, de igual forma, es posible apreciar en imágenes satelitales disponibles en google earth que en agosto de 2018 (imagen N°3), existía intervención de maquinaria en el sector, tanto dentro del polígono autorizado como fuera de este, situación que da cuenta que la actividad de extracción de áridos habría comenzado al menos en el mes de agosto de 2018, y no en el mes de septiembre como fue informado por el titular.

Página 5 de 14

IMAGEN N°3. SITUACIÓN DEL ÁREA INTERVENIDA A AGOSTO DE 2018



Fuente: DFZ-2019-1074-IX-SRCA

20. Que, por otra parte, en lo que respecta a la titularidad de las áreas afectadas por el proyecto, se desprende del documento de consulta de pertinencia de ingreso al SEIA y del plano asociado al levantamiento topográfico lote 2, que los polígonos establecidos en ambos documentos no se conciden con la zona efectivamente intervenida por el proyecto. Lo anterior, se visualiza en la imagen N° 4.

IMAGEN N° 4. POLÍGONO DE EXTRACCIÓN PRESENTADO ANTE EL SEA Y ÁREA DEL LOTE 2 (ROL 307-156)



Fuente: DFZ-2019-1074-IX-SRCA

21. Que, asimismo, y para determinar el grado de intervención que presentaba el área de forma previa al inicio de las actividades del proyecto, esta

Página 6 de 14

Superintendencia recurrió a imagen de 2017 (Figura N° 5). En esta imagen es posible apreciar que en dicho momento, el área intervenida correspondía a 8.313 m² (0,8 hectáreas), considerándose este punto como la situación base del sector. Lo anterior, se encuentra en concordancia a lo informado por el propio titular al SEA, en su presentación de fecha 29 de noviembre de 2017, que describe la misma área como zona intervenida de forma previa al proyecto (Imagen N° 1).

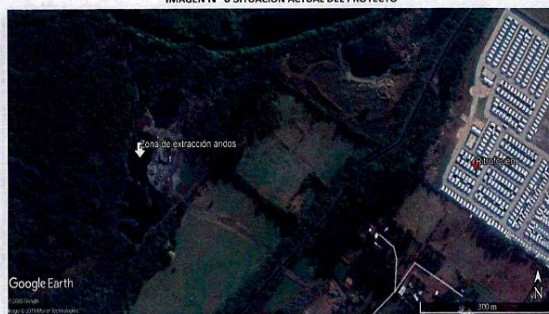
IMAGEN N° 5. SITUACIÓN PREVIA A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO



Fuente: DFZ-2019-1074-IX-SRCA

22. Luego, el área de intervención que presentaba el proyecto a la fecha de la inspección ambiental corresponde a la siguiente:

IMAGEN N° 6 SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO

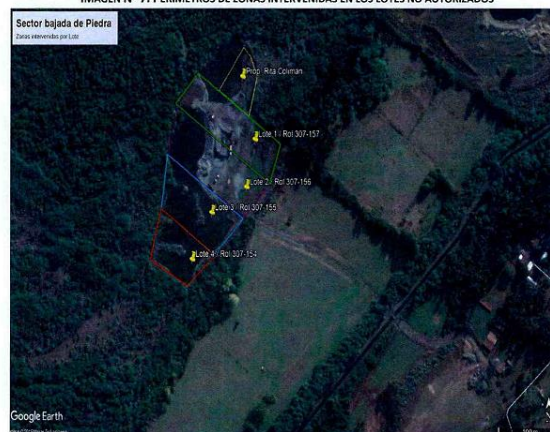


Fuente: DFZ-2019-1074-IX-SRCA

Página 7 de 14

23. Luego, y en cuanto a lo denunciado por don Luis Alberto Ferrada Ibáñez, es posible apreciar que el área de intervención del proyecto no se limitó al área informada al SEA o al área del Lote 2 Rol 307-156, que se indicó como área de intervención en solicitudes realizadas al SEA y a la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén, sino que por el contrario se extendió sin autorización a los predios colindantes Lote 1 Rol 307-157, Lote 3 Rol 307-155, Lote 4 Rol 307-154 y Lote de propiedad de Rita Coliman, afectando el suelo, la flora y vegetación presentes en dichas áreas. Lo anterior se grafican en la siguiente imagen.

IMAGEN N° 7. PERÍMETROS DE ZONAS INTERVENIDAS EN LOS LOTES NO AUTORIZADOS



Fuente: DFZ-2019-1074-IX-SRCA

24. Que, en lo que respecta específicamente a los volúmenes de áridos extraídos con ocasión del proyecto, y tal como se indicó en el considerando 13 de esta resolución, el titular remitió información sobre los volúmenes de áridos extraídos entre septiembre 2018 y febrero 2019, los que se presentan en Tabla N° 1.

25. Que, de lo anterior, es posible identificar que en el mes de noviembre de 2018, el titular informó una extracción de áridos por un total de 10.541,09 m³.

26. Que, como se indicó previamente en el considerando 5, el RSEA define como actividad de extracción de áridos de dimensiones industriales, y que por tanto deben ingresar al SEIA, las extracciones de áridos en pozos o canteras por un volumen mensual o superior a 10.000 m³/mes.

Página 8 de 14

27. Que, por lo anterior, y atendido el volumen de áridos extraídos en el mes de noviembre de 2018, el proyecto en análisis debió haber ingresado a evaluación ambiental.

28. Que, sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia realizó el análisis respecto de los volúmenes de áridos extraídos desde los pozos N° 1, 2 y 3, que fueron constatados en la actividad de inspección ambiental de 07 de junio de 2019. Lo anterior, se estableció en función del plano topográfico remitido por la empresa en su presentación de fecha 26 de junio de 2019, denominado "Levantamiento topográfico Lote 2 de Don Eduardo Ferrada Ibáñez", ya que a la fecha de la inspección los pozos presentaban agua en su interior que impidió su medición in situ. Así, y dado que el plano remitido por la empresa define una altura promedio de 7,9 metros, los volúmenes de extracción en base a las condiciones detectadas en terreno serían los siguientes:

TABLA N° 2. INFORMACIÓN SOBRE LOS VOLÚMENES DE MATERIAL EXTRAÍDO EN POZO SECTOR BAJADA DE PIEDRA

Pozo	Área (m ²)	Volumen extraído (m ³)
1	20.000	158.000
2	4.800	37.920
3	2.000	15.800
TOTAL	26.800	211.720

Fuente: DFZ-2019-1074-IX-SRCA

29. Así, conforme a los antecedentes establecidos en terreno, y a los antecedentes presentados por el titular en respuesta al requerimiento de información, es posible establecer que la extracción de áridos realizada por la empresa, supera los 100.000 m³ durante toda la vida útil del proyecto. Por lo anterior, y conforme a lo establecido en el RSEIA, la presente extracción de áridos tiene dimensiones industriales, por lo que el presente proyecto debía haber sido evaluado ambientalmente.

30. A mayor abundamiento, y para efectos de determinar la magnitud de afectación en los predios colindantes al Lote 2, esta Superintendencia calculó el volumen de áridos que fueron extraídos de cada Lote, en función de las áreas determinadas en imágenes satelitales, los que corresponderían a los siguientes:

TABLA N° 3. SUPERFICIES Y VOLÚMENES ESTIMADOS DESGLOSADO POR CADA ROL INTERVENIDO

Rol	Área (m ²)	Volumen calculado (m ³)
307-157 (Lote 1)	8.470	66.913
307-156 (Lote 2)	9.093	71.835
307-155 (Lote 3)	7.549	59.637
307-154 (Lote 4)	4.922	38.884
Propiedad de Rita Coliman	2.694	21.283
TOTAL	37.728	258.552

Fuente: DFZ-2019-1074-IX-SRCA

31. Luego, al valor total presentado en la Tabla N° 3 le debe ser descontado la afectación ya determinada en el caso base (año 2017), con lo cual la extracción total del periodo, asociado a Transportes Terranova Ltda., calculado en base a imágenes satelitales, correspondería a un volumen de 219.913 m³, cantidad que también supera los 100.000 m³ durante toda la vida útil del proyecto.

32. De esta forma, utilizando ambos mecanismos de determinación de volumen de áridos extraídos en el área¹, se obtiene que la empresa Transportes Terranova Ltda., extrajo más de 100.000 m³ durante toda la vida útil del proyecto, por lo que este debió haber sido sometido al SEIA.

33. Que, finalmente, es posible concluir que Transportes Terranova Ltda. extrajo áridos por un volumen superior al informado en la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, interviniendo una superficie distinta a la presentada al SEA en su consulta de pertinencia y autorizada por la Ilustre Municipalidad de Pitrufrquén, la cual supuso la intervención sin autorización de 4 predios colindantes, lo que implicó la remoción del componente suelo, y de la cobertura vegetal y masa arbórea del sector, sin existir las debidas autorizaciones. A mayor abundamiento, y respecto del predio del denunciante (Lote N° 4 Rol 307-154) se constató que se realizó la corta de la totalidad de la masa arbórea, en una superficie del orden de 4.922 m², con la consecuente intervención de suelo y remoción de la cobertura vegetal.

V. Instrucción del procedimiento

34. Que, con fecha 16 de marzo de 2020, por medio del Memorandum N° 176, se designó como Fiscal Instructora Titular a Daniela Jara Soto, y como Fiscal Instructor(a) Suplente a Fernanda Plaza Taucare

RESUELVO:

I. FORMULAR CARGOS a Transporte Terranova Ltda., Rol Único Tributario N° 76.447.549-6, representada por don Julio Andrés Baeza Plasser, por la siguiente infracción:

1. Los siguientes hechos, actos u omisiones que constituyen infracciones conforme al artículo 35, letra b) de la LO-SMA, en cuanto corresponde a la ejecución de un proyecto o el desarrollo de actividades para los cuales la ley exige Resolución de Calificación Ambiental, sin contar con ella:

¹ El primer mecanismo corresponde al descrito en el considerando 28, que supone la determinación del volumen en función de la información recabada en inspección ambiental y la profundidad de extracción informada por la empresa. El segundo mecanismo, es el descrito en el considerando 30 y 31, correspondiente a una estimación en base a las imágenes satelitales y a la profundidad de extracción informada por la empresa.



N°	Hechos constitutivos de infracción	Normativa infringida
1	La ejecución de un proyecto de extracción industrial de áridos en el sector Bajada de Piedra Km.3, camino Pitrufrquén – Toltén, comuna de Pitrufrquén, que supera los diez mil metros cúbicos (10.000 m³) de material removido en el mes de noviembre de 2018; y, que supera los cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto (2018 – 2019), sin contar con una Resolución de Calificación Ambiental que lo autorice. El material removido en los años 2018 y 2019 alcanzó aproximadamente 211.720 m³ el que se extrajo desde un total de 5 predios, sin contar con las autorizaciones legales para ello.	<p>El artículo 8 de la Ley N°19.300, que señala “Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley”.</p> <p>El artículo 10, letra i) de la Ley N°19.300 señala que “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental son; letra i) los proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos turba y greda”.</p> <p>El artículo 3, letra i.5.1) del Decreto Supremo N°40 establece que dentro de los tipos de proyectos o actividades de extracción de áridos, se entenderá que son de dimensiones industriales, y por ende requiere de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, previa su ejecución: “Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha)”.</p>

II. **CLASIFICAR** sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, el hecho infraccional N° 1, como infracción grave, en virtud de la letra d), del numeral 2, del artículo 36 de la LO-SMA, que establece que son infracciones graves “(...) los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que alternativamente (...) d) Involucren la ejecución de proyectos o actividades del artículo 10 de la ley N° 19.300 al margen del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, si no están comprendidos en los supuestos de la letra f) del número anterior”.

Cabe señalar que, respecto de las infracciones graves, la letra b) del artículo 39 de la LO-SMA determina que estas “(...) podrán ser objeto de revocación de la resolución de calificación ambiental, clausura, o multa de hasta cinco mil unidades tributarias anuales”.

Sin perjuicio de lo anterior, la clasificación de las infracciones antes mencionadas, podrán ser confirmada o modificada en la propuesta de dictamen

Página 11 de 14

que establece el artículo 53 de la LO-SMA, en el cual, sobre la base de los antecedentes que consten en el presente expediente, la Fiscal Instructora propondrá la absolución o sanción que a su juicio corresponda aplicar. Lo anterior, dentro de los rangos establecido en el artículo 39 de la LO-SMA y considerando las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, para la determinación de las sanciones específicas que se estime aplicar.

III. **OTORGAR EL CARÁCTER DE INTERESADO** a don Luis Alberto Ferrada Ibáñez, RUT N° 7.229.819-5, domiciliado en Martín Alonso Pinzón N° 5770, departamento 101, comuna de Las Condes, región Metropolitana.

IV. **TENER POR INCORPORADOS** al expediente sancionatorio, las Actas de Inspección Ambiental e Informes de Fiscalización Ambiental señalados en la presente Resolución, los actos administrativos de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como otros antecedentes a los que se hace alusión en la presente formulación de cargos. Se hace presente que el acceso por parte de los interesados al expediente físico se realiza por medio de su consulta en las oficinas de esta Superintendencia en el horario de atención de público, y que adicionalmente, estos se encuentran disponibles, sólo para efectos de transparencia activa, en el siguiente sitio web <http://snifa.sma.gob.cl/v2/Sancionatorio>, o en el vínculo SNIFA de la página web <http://www.sma.gob.cl/>, con excepción de aquellos que por su tamaño o características no puedan ser incorporados al sistema digital, los que estarán disponibles en el expediente físico.

V. **TÉNGASE PRESENTE** que de conformidad con lo dispuesto en el inciso primero de los artículos 42 y 49 de la LO-SMA, el infractor tendrá un plazo de 10 días hábiles para presentar un Programa de Cumplimiento y de 15 días hábiles para formular sus descargos, ambos plazos contados desde la notificación del presente acto administrativo.

Las notificaciones de las actuaciones del presente procedimiento administrativo sancionador se harán por carta certificada en el domicilio registrado por el regulado en la Superintendencia del Medio Ambiente o en el que se señale en la denuncia correspondiente si la hubiera, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 49 y 62 de la LO-SMA, y en el inciso primero del artículo 46 de la Ley N°19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia podrá notificar, cuando lo estime pertinente, en las formas señaladas en los incisos tercero y cuarto del aludido artículo 46 de la antedicha Ley N°19.880.

VI. **TÉNGASE PRESENTE EL DEBER DE ASISTENCIA AL CUMPLIMIENTO.** De conformidad a lo dispuesto a la letra u) del artículo 3° de la LO-SMA y en el artículo 3° del Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programa de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, hacemos presente al titular que esta Superintendencia puede proporcionar asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación de un Programa de Cumplimiento. Para lo anterior, deberá enviar un correo electrónico a: daniela.jara@sma.gob.cl.

Asimismo, como una manera de asistir al regulado, la División de Sanción y Cumplimiento definió la estructura metodológica que debiera contener un

Página 12 de 14



Programa de Cumplimiento, especialmente, con relación al plan de acciones y metas y su respectivo plan de seguimiento, para lo cual se desarrolló una guía metodológica que se encuentra disponible en el siguiente sitio web: <http://www.sma.gob.cl/index.php/documentos/documentos-de-interes/documentos/guias-sma>

VII. **ENTIÉNDASE SUSPENDIDO** el plazo para presentar descargos, desde la presentación de un Programa de Cumplimiento, en el caso que así fuese, hasta que se resuelva la aprobación o rechazo del mismo.

VIII. **TÉNGASE PRESENTE** que, y siempre que sea procedente, en razón de lo establecido en el artículo 50 inciso 2° de la LO-SMA, las diligencias de prueba que Transportes Terranova Ltda., estime necesarias, deben ser solicitadas en la etapa de descargos. Estas diligencias deben ser pertinentes y conducentes, aspectos que serán ponderados por esta Fiscal Instructora. Las diligencias solicitadas fuera de la etapa de descargos, serán rechazadas, admitiéndose sólo prueba documental presentada, en virtud del artículo 10 y 17 de la Ley N° 19.880, sin perjuicio de las facultades de oficio en la instrucción del procedimiento por parte de la SMA.

IX. **SOLICITAR**, que las presentaciones y los antecedentes adjuntos que sean remitidos a esta Superintendencia en el contexto del presente procedimiento sancionatorio, cuenten con un respaldo digital en CD.

X. **TÉNGASE PRESENTE** que, en el caso que sea procedente, para la determinación de la sanción aplicable, se considerará la Guía "Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales", versión diciembre 2017, disponible en la página de la Superintendencia del Medio Ambiente www.sma.gob.cl, la que desarrolla los criterios aplicables del artículo 40 de la LO-SMA. En esta ponderación se considerarán los antecedentes incorporados al expediente sancionatorio mediante la presente resolución, así aquellos incorporados durante la etapa de instrucción.

XI. **NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA**, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880 a don Julio Andrés Baeza Plasser, representante legal de Transportes Terranova Ltda., domiciliado en calle Lautaro N° 325, comuna de Los Ángeles, región del Biobío.

Asimismo, notificar al don Luis Alberto Ferrada Ibáñez, domiciliado en calle Martín Alonso Pinzón N° 5770, departamento 101, comuna de Las Condes, región Metropolitana.


Daniela Jara Soto
Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

Página 13 de 14



Carta Certificada:

- Julio Andrés Baeza Plasser, representante legal de Transportes Terranova Ltda., domiciliado en calle Lautaro N° 325, comuna de Los Ángeles, región del Biobío
- Luis Alberto Ferrada Ibáñez, domiciliado en calle Martín Alonso Pinzón N° 5770, departamento 101, comuna de Las Condes, región Metropolitana

C.C.:

- Oficina de la Región de La Araucanía, Superintendencia del Medio Ambiente.

Página 14 de 14

Anexo 2:

Informe de Ensayo N°071/2019 “Análisis de Áridos”

Laboratorio Materiales de Construcción

Universidad de la Frontera, Temuco – Chile



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
LABORATORIO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE OBRAS CIVILES

R-09/PC-15

VERSIÓN 02

INFORME DE ENSAYO N° 071/2019

“ANÁLISIS DE ÁRIDOS”

A) ANTECEDENTES

A.1) SOLICITANTE:

SOLICITANTE : LUIS ALBERTO FERRADA IBAÑEZ
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE : MARTIN ALONSO PINZON 5770, DPTO.101, LAS CONDES, SANTIAGO.
TELÉFONO : +569-9864-2628
E-MAIL : luisalbertoferradaibamnez@gmail.com

A.2) PROYECTO:

PROYECTO : NO INFORMA
UBICACIÓN : LOTE 4, RIBERA RIO TOLTEN, COMUNA DE PITRUFQUEN
ÍTEM : RELLENO EN ZANJA INTERMEDIO
FECHA DE EMISIÓN : 19 DE AGOSTO DE 2019
RESPONSABLE MUESTREO : LABORATORIO MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN UFRO
FECHA MUESTREO : 13 DE AGOSTO DE 2019
PROCEDIMIENTO MUESTREO : PC-13 MUESTREO
OBSERVACIONES : EL PORCENTAJE DE ESPONJAMIENTO OBTENIDO EN LAS DIFERENTES MUESTRAS CORRESPONDEN A LOS RESULTADOS BAJO LAS CONDICIONES QUE SE ENCONTRABA EL ARIDO EL DIA 14 DE AGOSTO DEL 2019 A LAS 10:20 HORAS.



INFORME DE ENSAYO Nº 071/2019

"ANÁLISIS DE ÁRIDOS"

B) IDENTIFICACIÓN MUESTRAS:

Muestra	Nº	01	02	---
Ubicación de la muestra		38°59'18.92"S - 72°40'24.20"O		---
Tipo de árido		Arena	Arena	---

B.1) ESPONJAMIENTO

Métodos de Ensayo: Método de Esponjamiento, ensayo sin normativa

Fecha de ensayo	14/08/2019		---
Volumen arena suelta, ml	500	520	---
Volumen arena + agua, ml	320	350	---
Esponjamiento, %	36	33	---
Promedio	34.5		---

OBSERVACIONES: No hay.

C) CROQUIS DE UBICACIÓN:



VERÓNICA JIMÉNEZ GALLEGOS
INGENIERO CONSTRUCTOR
JEFE TÉCNICO



FRANCISCO SALAZAR Nº 01145, TEMUCO - CHILE,
FONO 452592818, E-MAIL: LABORATORIO@UFRONTERA.CL
SITIO WEB: [HTTP://LABMATERIALES.UFRO.CL](http://labmateriales.ufro.cl)

Pág. 2 de 2

Anexo 3:

Oficio ORD DOH IX R N°1001 del 06.06.2019

Dirección de Obras Hidráulicas

Ministerio de Obras Públicas, Chile



CHILE LO
HACEMOS
TODOS

ORD.: D.O.H. IX R. N° **1415** /

ANT.: Carta de fecha 11.07.2019.
Oficio ORD DOH IX R N° 1001 del 06.06.2019.
Visita inspectiva con fecha 08.05.2019.
Denuncia por extracción de áridos en sector Bajada de Pierda, comuna de Pitufquén.

MAT.: Respuesta a solicitud de información.

INCL.: Copia carta.
Copia oficio ORD DOH IX R N° 1001 del 06.06.2019.

TEMUCO,

DE : HÉCTOR MÉNDEZ CARRASCO
DIRECTOR DE OBRAS HIDRÁULICAS
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.

A : LUIS ALBERTO FERRADA IBAÑEZ

Junto con saludarlo y en relación a su solicitud de antecedentes que tienen relación con informe emitido por esta Dirección de Obras Hidráulicas según el Oficio ORD DOH IX R N° 1001 del 06.06.2019, en el marco de la denuncia presentada por usted, informo que a continuación se adjunta lo solicitado como un Anexo al informe citado.

ANEXO FOTOGRÁFICO AL INFORME INDICADO.

Foto 1.- Hacia la zona de explotación. Se observa tres carros tolva (acoplado) para el traslado de material.



DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.
Avda. Huérfanos N°01275, Temuco, Chile. Teléfonos (56-45) 2462143 - 2462143.
Fax: (56-45) 2462173, www.mop.cl - email contacto: ohs@mop.gov.cl.-





DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA
 Avda. Huérfanos N°01775, Temuco, Chile. Teléfonos (56-45) 2462142 - 2462143.
 Fax: (56-45) 2462173 www.mop.cl - email contacto: ohs@mop.gov.cl





Foto 4. Vista desde atrás del predio.



Ampliación foto 4.



Foto 5.- Se observa detalles de la planta fija, generador, estanque combustible y caseta.

Avda. Huérfanos N° 81773, Temuco, Chile. Teléfonos (56-45) 2462142 - 2462143.
Fax: (56-45) 2462173 www.mop.cl - email contacto: oirs@mop.gov.cl





Foto 6: Acopio de material procesado

Sin otro particular, saluda Atentamente a Ud.,



 Director Everardo Méndez Carrasco
 Ingeniero Ejec. En Mecánica
 Director de Obras Hidráulicas
 Región de La Araucanía


 JBA/LAP

DISTRIBUCIÓN:

- Sr. Luis Alberto Ferrada Ibañez. Calle Martín Alonso Pinzón #5770, Depto. 101, Las Condes
 Correo: luisalbertoferradaibanez@gmail.com. Fono 998642628.-
- Depto. Cauces y Drenaje Urbano, DOH, Región de La Araucanía.
- Encargado Extracción de Áridos, DOH, Región de La Araucanía.
- Oficina de Partes, DOH, Región de La Araucanía

Proceso N° 13227230-

Anexo 4:

Imagen comparativa sobre corta y extracción de vegetación arbórea entre los años 2018 y 2021.

Comparativa perdida de vegetación Bajada de Piedra km 2.2



Leyenda

— Divisiones prediales inscritas según plano

Resumen Resultados

Mediciones realizadas según georreferenciación de plano suministrado. Y levantamiento en terreno mediante drone y GPS Geodésico

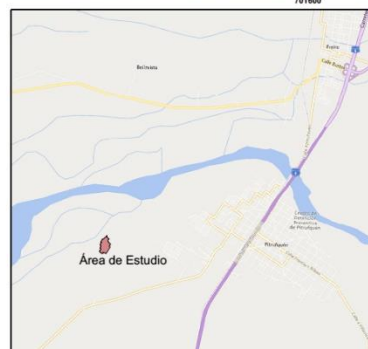
Escala: 1:1.500

Datos Geodésicos

Sistema de Coordenadas WGS1984 UTM 18 S
Proyección Universal Transversal de Mercator

Fuentes

Ortofoto vuelo 100 metros
Google Earth 2018



Temuco, 25 de febrero 2022

Asunto: Complemento Informe Técnico

COMPLEMENTO LEVANTAMIENTO CARTOGRAFICO LOTEOPREDIO

BAJADA DE PIEDRA Km 2.2

REGIÓN: De La Araucanía

PROVINCIA: Cautín

COMUNA: Pitrufquén

Sr. Luís Alberto Ferrada Ibáñez
Propietario Lote-4
Presente

EXPOSICIÓN DE HECHOS

El presente complemento del informe técnico anteriormente presentado tiene por objetivo entregar antecedentes cartográficos de alta precisión relacionados al estado anterior de la intervención realizada en el predio BAJADA DE PIEDRA.

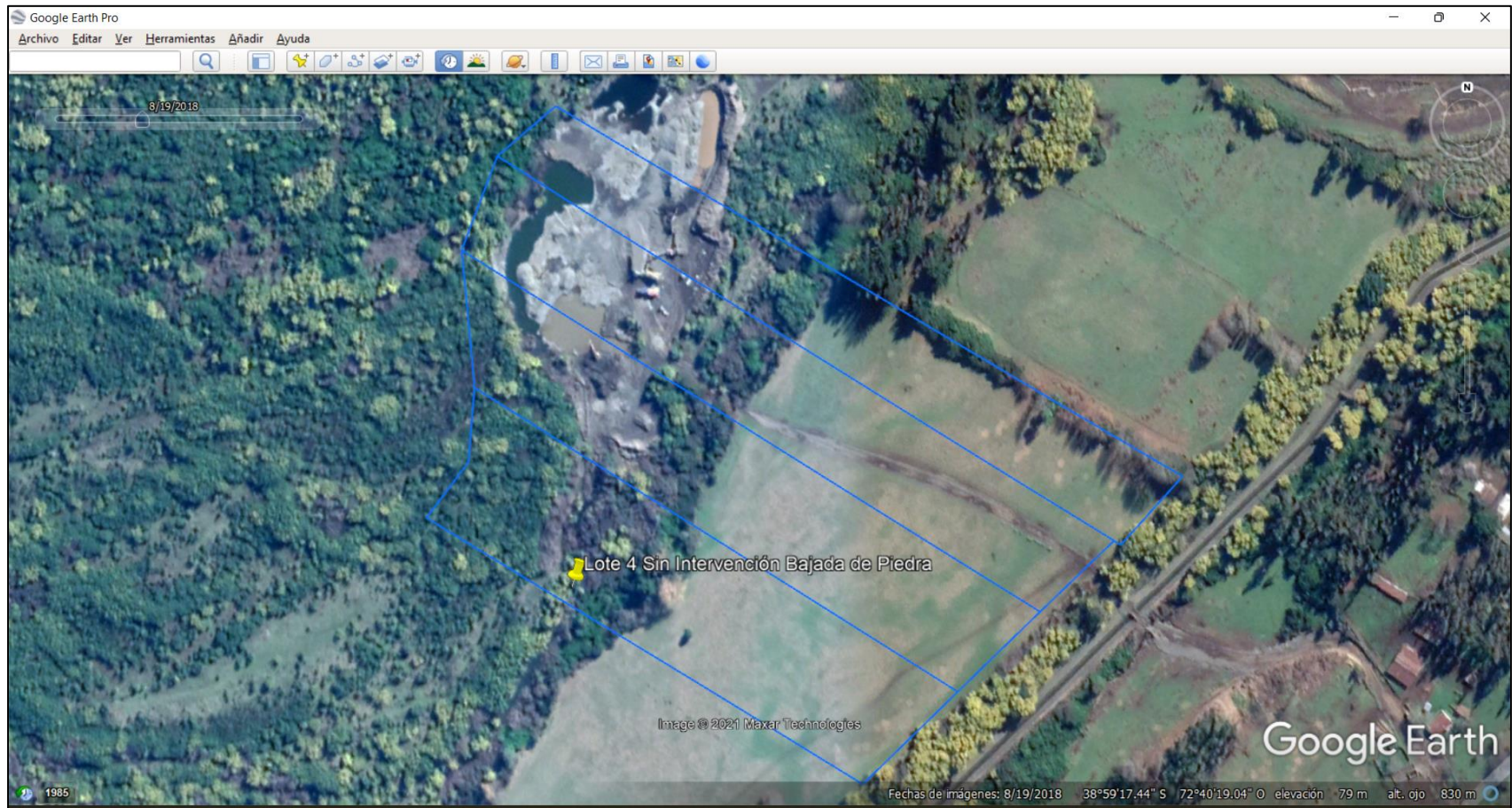


Ilustración 1: Base datos Google Earth 19/08/2018

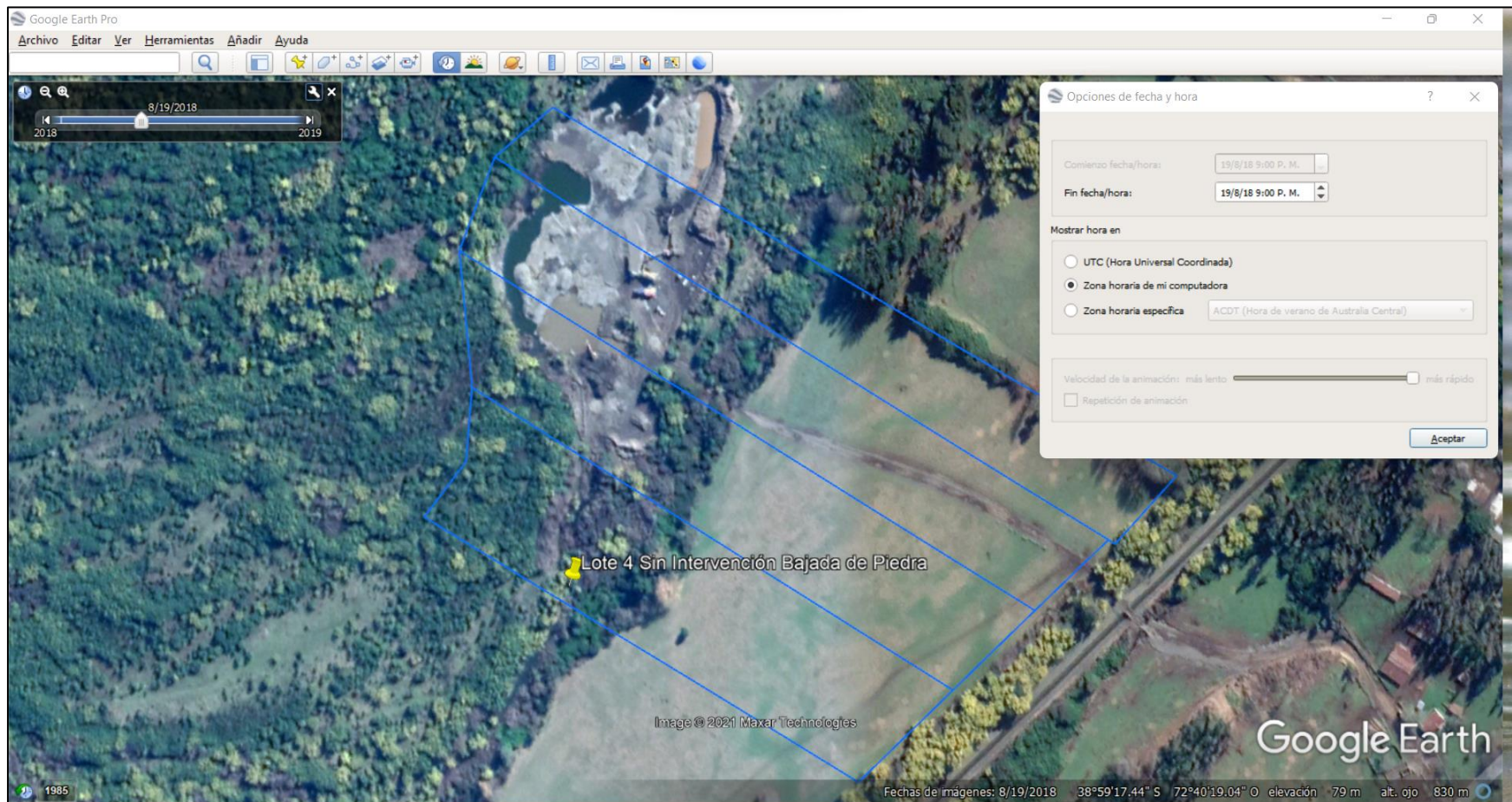


Ilustración 2: Base datos Google Earth 19/08/2018

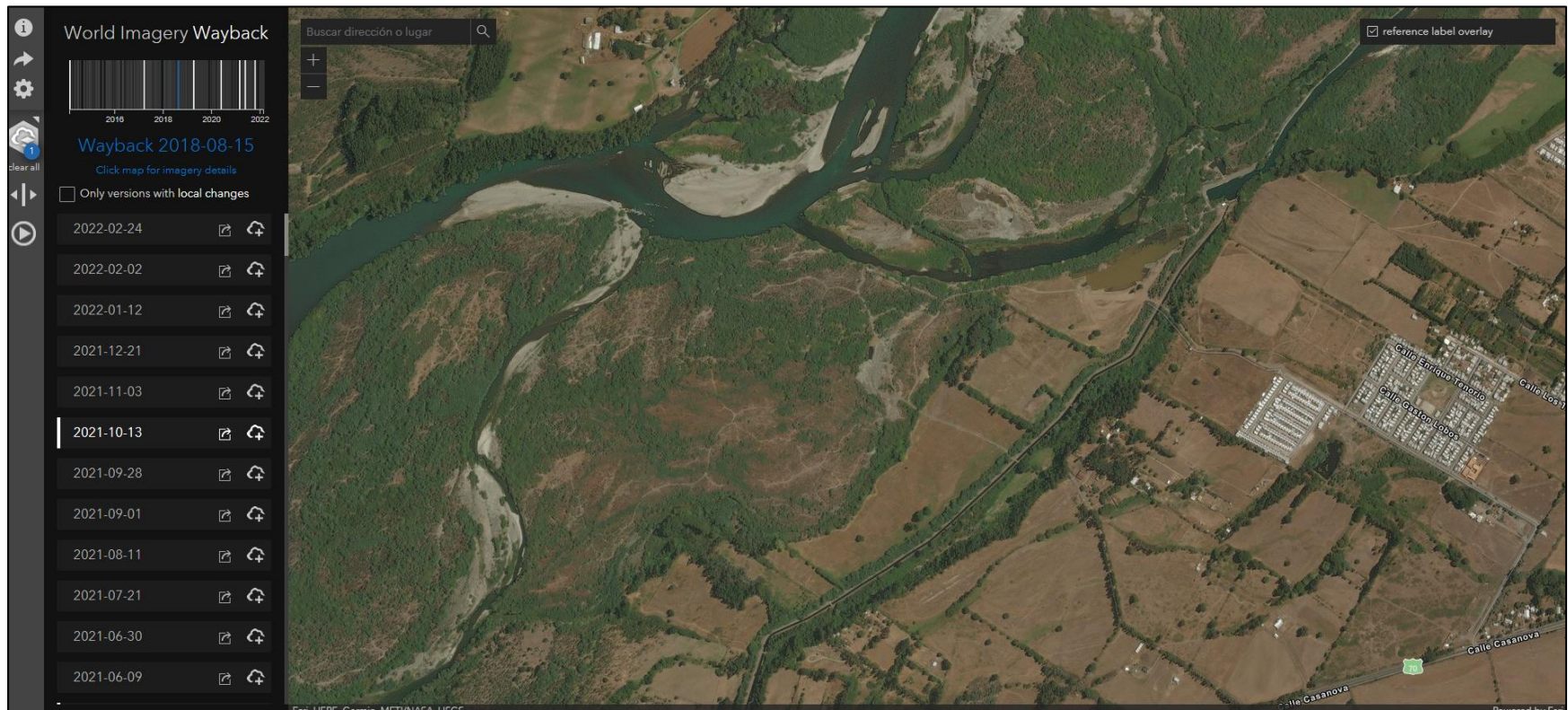


Ilustración 3: Base de datos Imagery ESRI: 15/08/2018

Las ilustraciones 1 y 2 corresponden a imágenes satelitales obtenidas desde el software Google Earth, cuya fuente corresponden a la base de datos de imágenes de alta resolución Maxar del día 18 de agosto del año 2018. La composición corresponde al mosaico de dos imágenes cuyos ID son: 1030010083338000 y 1030010081AD7500.

Los datos correspondientes para cada uno son:

Tabla 1: Especificaciones técnicas imágenes satelitales

Imagen	ID: 1030010083338000	ID: 1030010081AD7500
Nubes	0,0%	0,0%
Nadir	22,7°	25,1°
Bandas	8	8
Distancia de muestreo	0,54m	0,56m
Ángulo de elevación	33,1°	33,0°
Azimut	186,9°	187,8°

Ambas imágenes están disponibles en línea en los siguientes accesos:

- <https://api.discover.digitalglobe.com/show?id=1030010083338000>
- <https://api.discover.digitalglobe.com/show?id=1030010081AD7500>

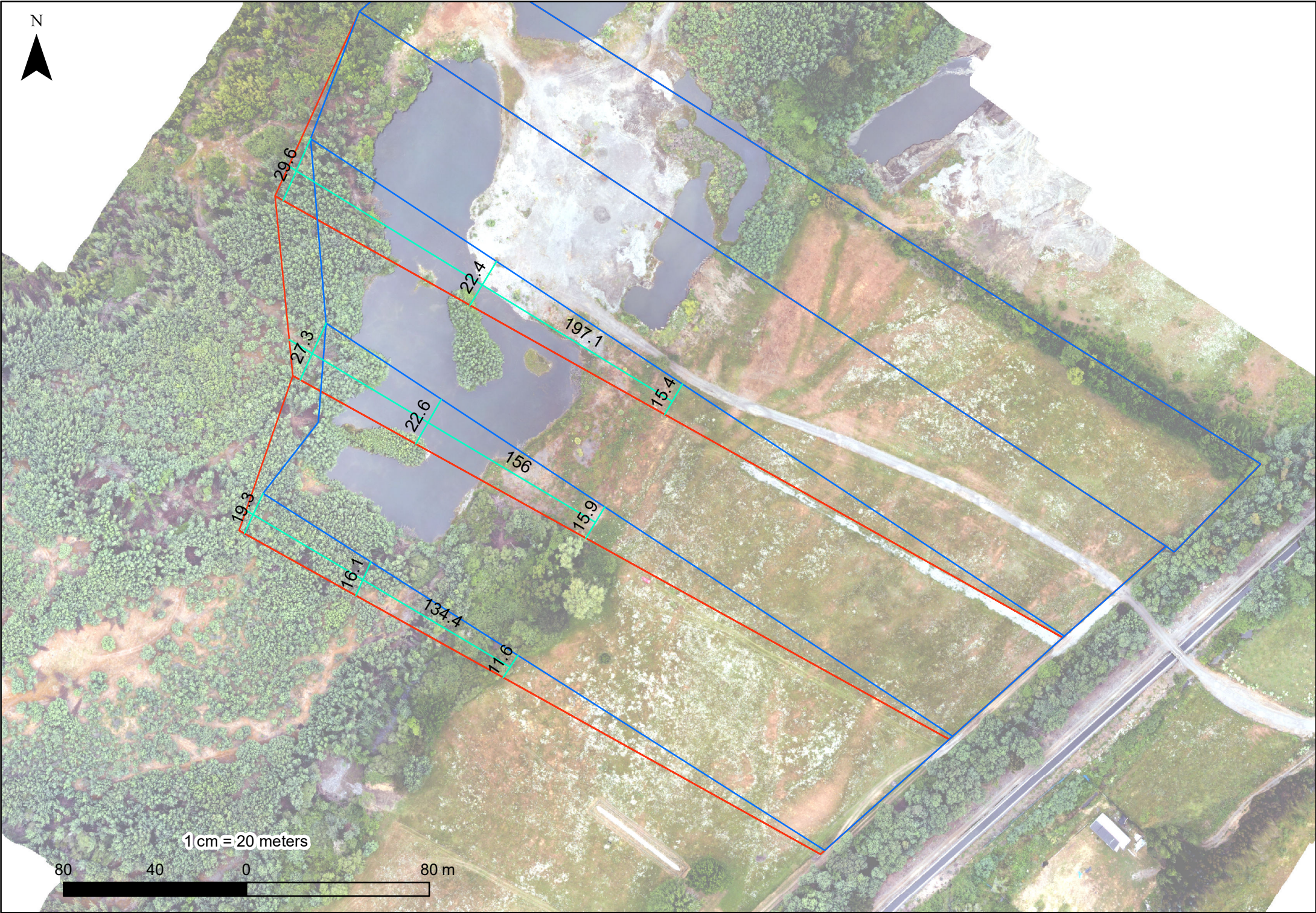
Se complementa la ilustración 3 de la base de datos de imágenes satelitales de ESRI. La cual corresponde al día 15 de agosto del año 2018 a la cual se accede en el siguiente enlace:

- <https://livingatlas.arcgis.com/wayback/#active=1858&ext=-72.68506,-38.99479,-72.65137,-38.97929&selected=1858>

En ambas fuentes se constata la no intervención del lote 4.

Atentamente

Dr. Carlos Esse Herrera
Ingeniero Forestal
Magíster en SIG y Percepción Remota
Consultor Forestal, CIF N°848



N



1 cm = 20 meters

