DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

“Continuidad operacional extracción de áridos RCA N°40/2019”

SOCIEDAD ÁRIDOS LIVIO MAGGI Y CÍA LTDA.

1. DESCRIPCIÓN PROYECTO

- El proyecto consiste en la modificación de la Resolución de Calificación Ambiental N°40/2019 ya que busca la ampliación del área de extracción de material pétreo para su procesamiento. Por ende, corresponde a una **<u>continuidad de un proyecto ya aprobado.</u>**
- La zona proyectada de ampliación es de 19,4 hectáreas.
- Acceso al predio desde la ruta N-62, tomando un camino interno que conecta con las partes y obras del proyecto.

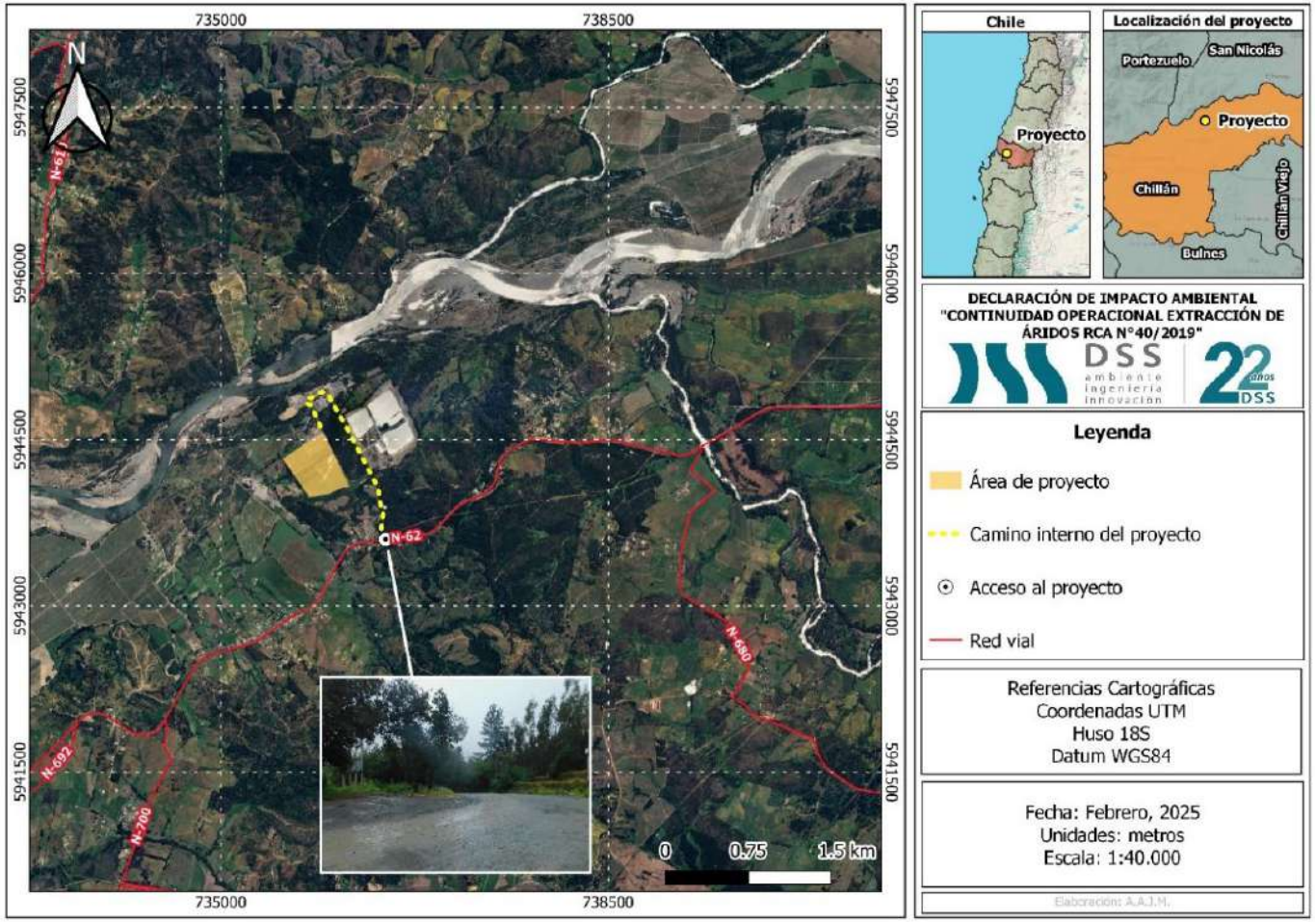
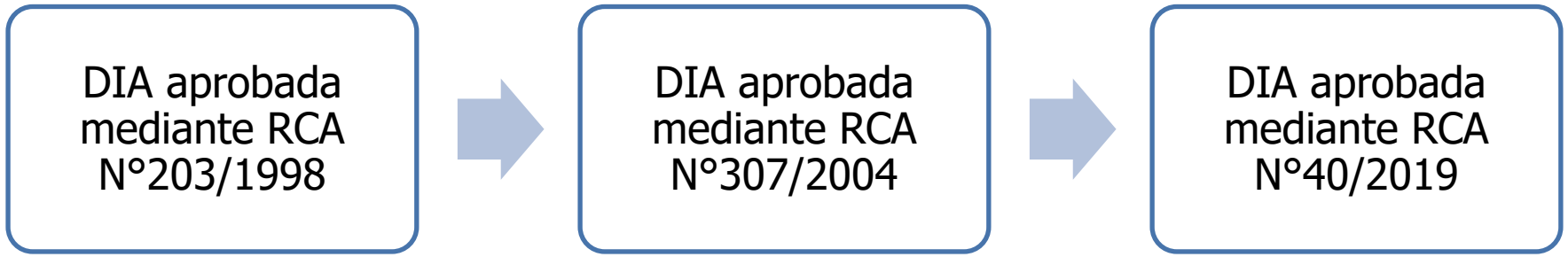


Figura 1. Área de emplazamiento del Proyecto

1. DESCRIPCIÓN PROYECTO

- El titular de la empresa se encuentra en la zona desde el año 1998 con el desarrollo de diversos proyectos relacionados a la extracción de áridos (fuera del lecho mojado del río Ñuble) y sujetos a diversas fiscalizaciones por distintas autoridades.



- Tal como ha sido mencionado, el proyecto busca únicamente la ampliación en la zona de extracción modificando la RCA N°40/2019.

2. MOTIVO DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En el artículo 2 letra g), específicamente en lo indicado en g.3 se señala lo siguiente:

g) Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:

> *g.3. Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad;*

Por lo anteriormente expuesto y en atención a las características del proyecto "Continuidad Operacional Extracción de Áridos RCA N°40/2019" debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) como una modificación de un proyecto que cuenta con RCA.

3. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

- El proyecto de extracción contempla una **vida útil de 6 años.**
- Las fechas estimadas para las distintas fases del proyecto se presentan a continuación en la siguiente tabla:

Fase	Duración	Fecha estimada inicio	Fecha estimada término
Construcción (*)	1 mes	2do semestre 2026	2do semestre 2026
Operación	6 años	2do semestre 2026	1er semestre 2032
Cierre	3 meses	1er semestre 2032	1er semestre 2032

*Fecha sujeta a obtención de RCA.

4. UBICACIÓN PROYECTO APROBADO POR RCA N°40/2019 Y PROYECTO SOMETIDO A EVALUACIÓN

- En color café, ubicación de zona de extracción actual (35,9 ha; aprobado por RCA N°40/2019)
- En verde, zona de procesamiento de material ya aprobado (aprobado por RCA N°307/2004).
- En naranjo, ubicación de zona de extracción proyectada (19,4 ha)
- Instalaciones de apoyo presentes actualmente (aprobado por RCA N°307/2004).
  - Oficina administrativa
  - Casa de administrador
  - Sala de comedor
  - Almacenamiento de basura y bodega RESPEL

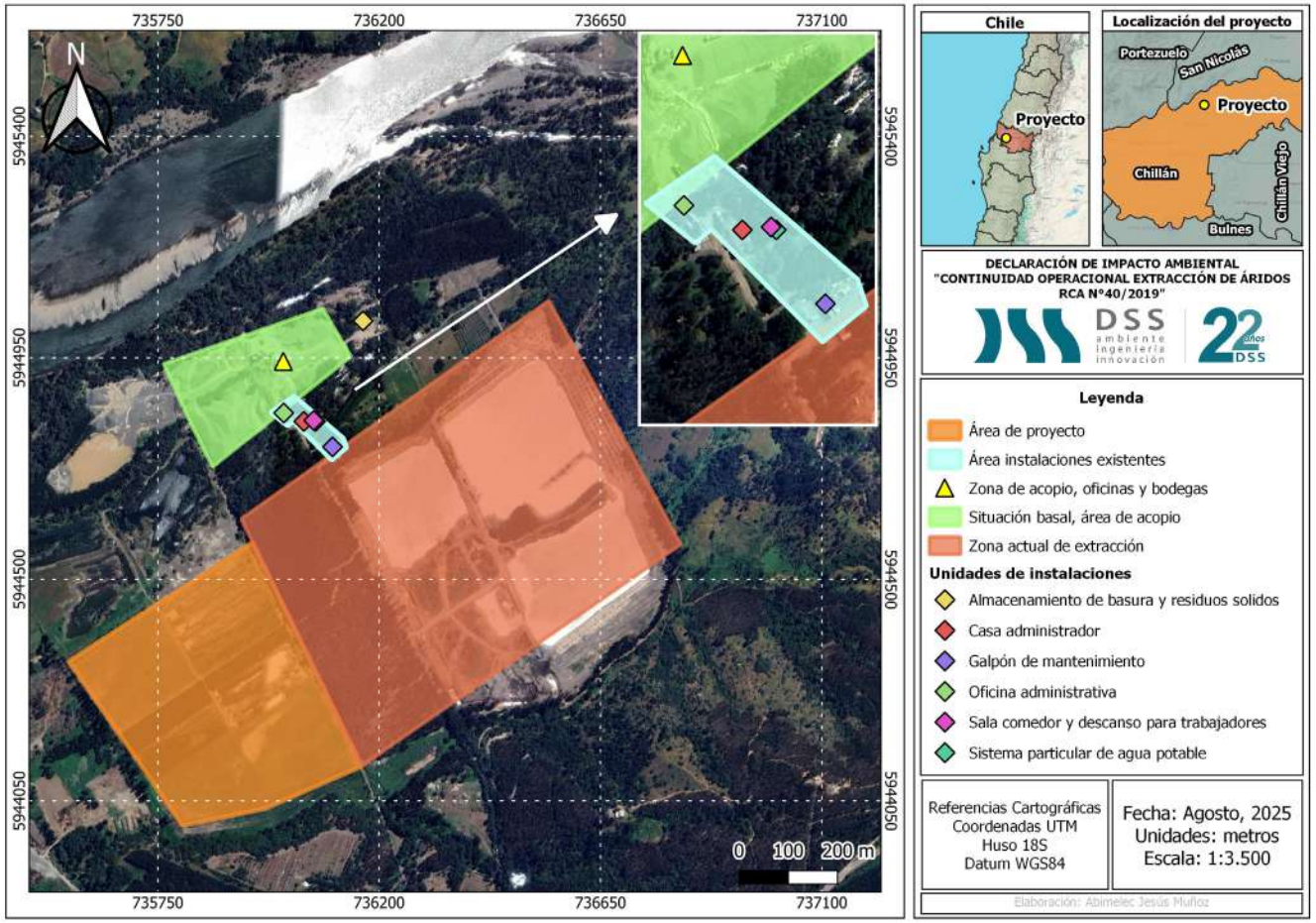


Figura 2. Relación proyecto aprobado por RCA N°40/2019 y el proyecto actual en evaluación

6. RELACIÓN DEL PROYECTO Y RÍO ÑUBLE

- El proyecto **no considera la extracción de áridos desde el río Ñuble en el lecho mojado**, la zona de extracción se encuentra a una distancia aproximada de 560 metros del lecho del río.
- Todas las obras y partes del proyecto se consideran al interior del predio perteneciente al titular.

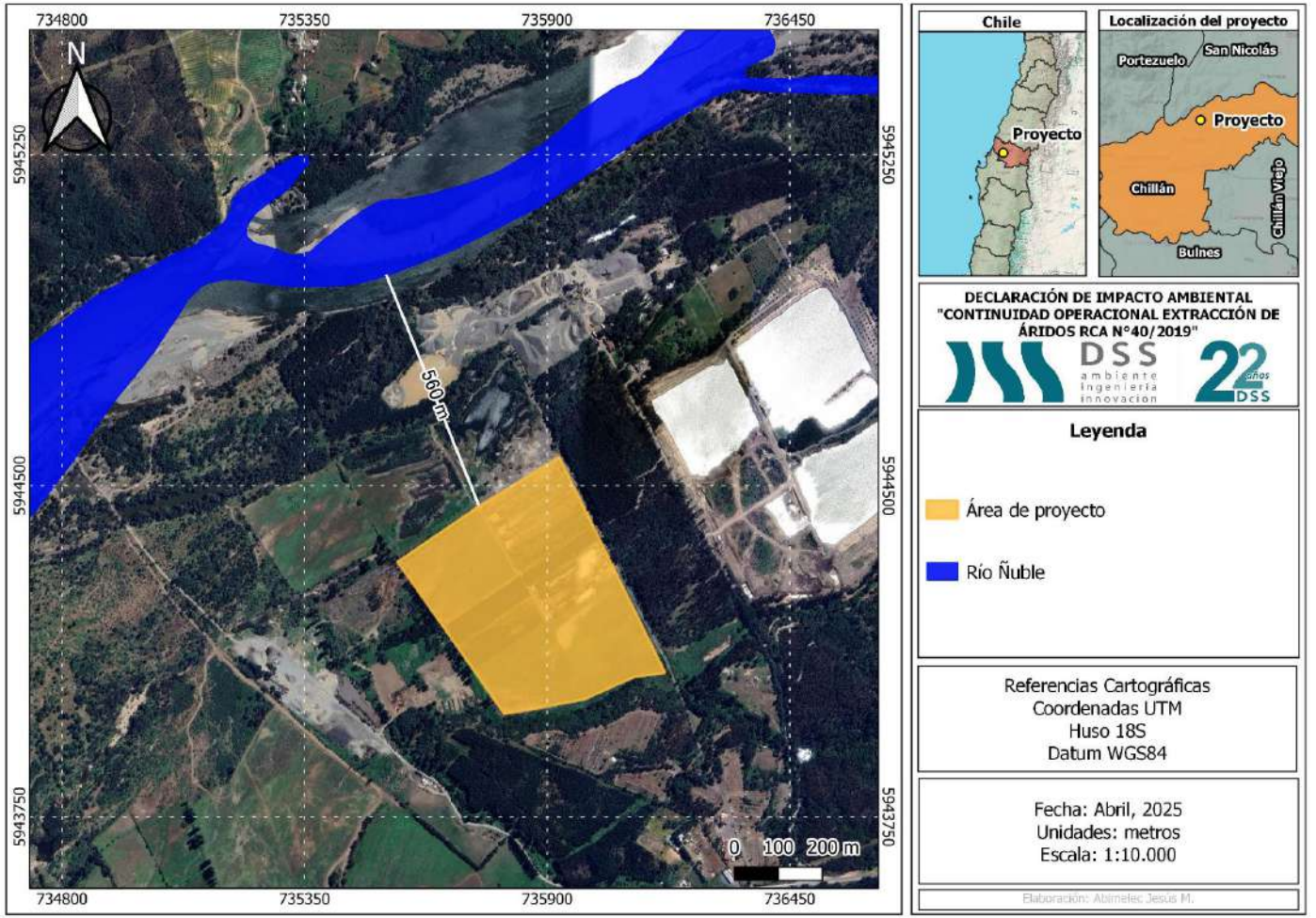


Figura 3. Distancia entre el río Ñuble y zona de extracción

7. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS QUE COMPONEN EL PROYECTO

❑ Fase de construcción

Demarcación de la superficie en donde se realizará la extracción de áridos y actividades relacionadas a la preparación del terreno, habilitación de caminos internos y piscinas de lavado. **Duración de 1 mes.**

❑ Fase de operación

Se relaciona con la extracción de áridos, procesamiento y traslado de material a la zona de acopio para posterior retiro por los clientes. **Duración de 6 años.**

❑ Fase de cierre

El cierre se irá realizando de forma paralela a la fase de operación, se contempla el relleno con material no aprovechable en 5,2 hectáreas, disposición de la capa vegetal y reforestación de especies (por la orilla del embalse). Las instalaciones de apoyo se retirarán y se recompondrán taludes y pendientes del terreno, **duración de 3 meses.**

7. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS QUE COMPONEN EL PROYECTO

❑ Extracción de áridos

Periodo	Volumen capa vegetal (m3)	Volumen material no aprovechable (m3)	Volumen útil total (m3)
Año 1	4.700	128.600	319.000
Año 2	3.695	104.154	319.000
Año 3	2.453	57.504	319.000
Año 4	2.413	65.139	319.000
Año 5	2.833	70.262	319.000
Año 6	1.368	34.579	64.497
Total	**17.462**	**460.238**	**1.659.497**

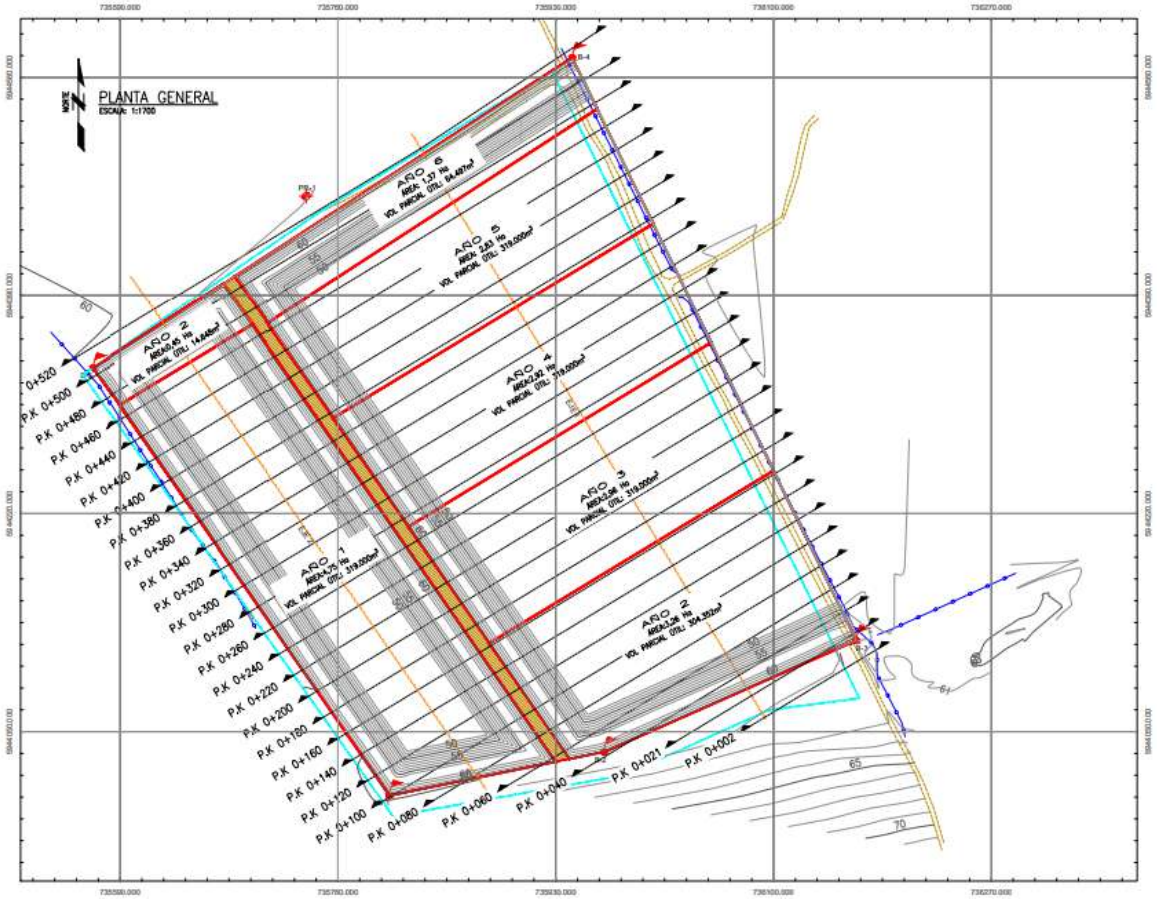


Figura 4. Plano de extracción

7. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS QUE COMPONEN EL PROYECTO

❑ Extracción de áridos

- El rango de profundidad de extracción será de 14 a 14,5 m.
- Conforme avanza la extracción, el material no aprovechable será dispuesto en la superficie asociada a la etapa 1 y parte de la etapa 2 con el objetivo de rellenar y recomponer el terreno.
- Para garantizar la protección se mantendrá una franja de 10 m de material sin extraer.

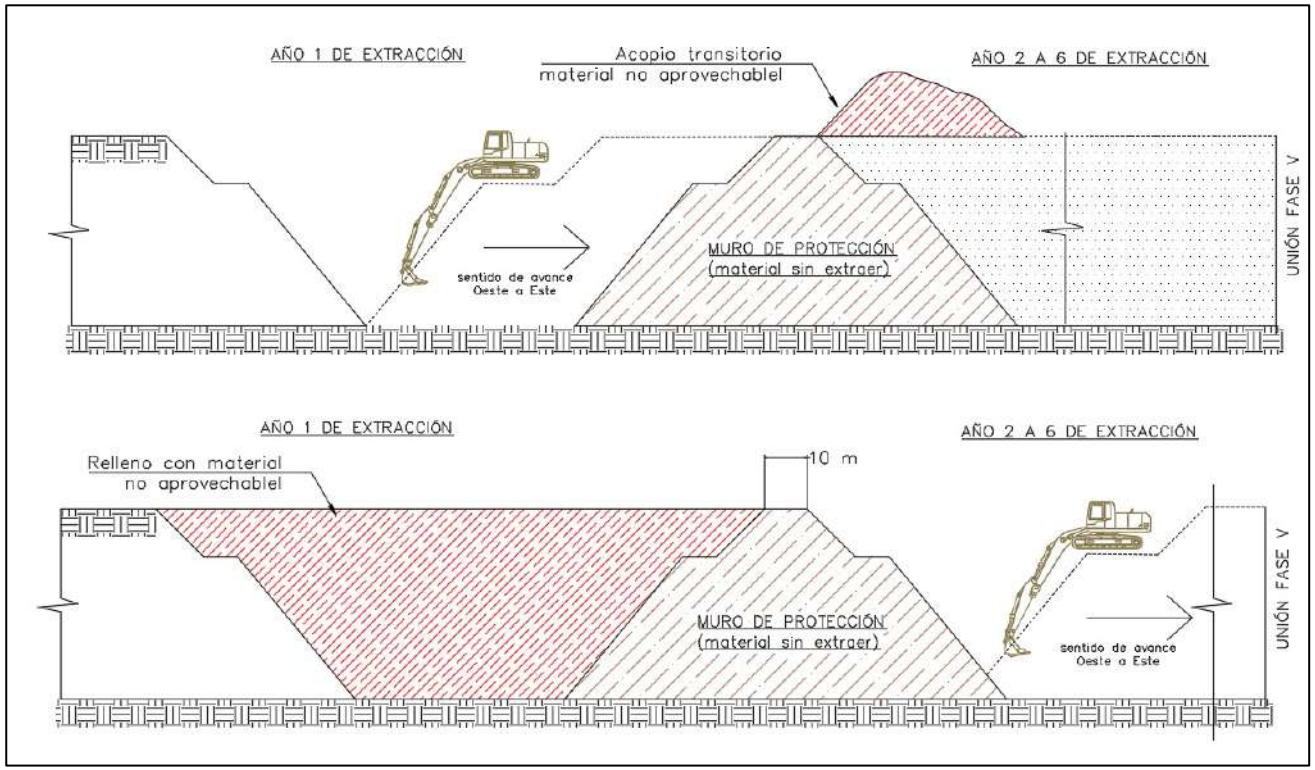
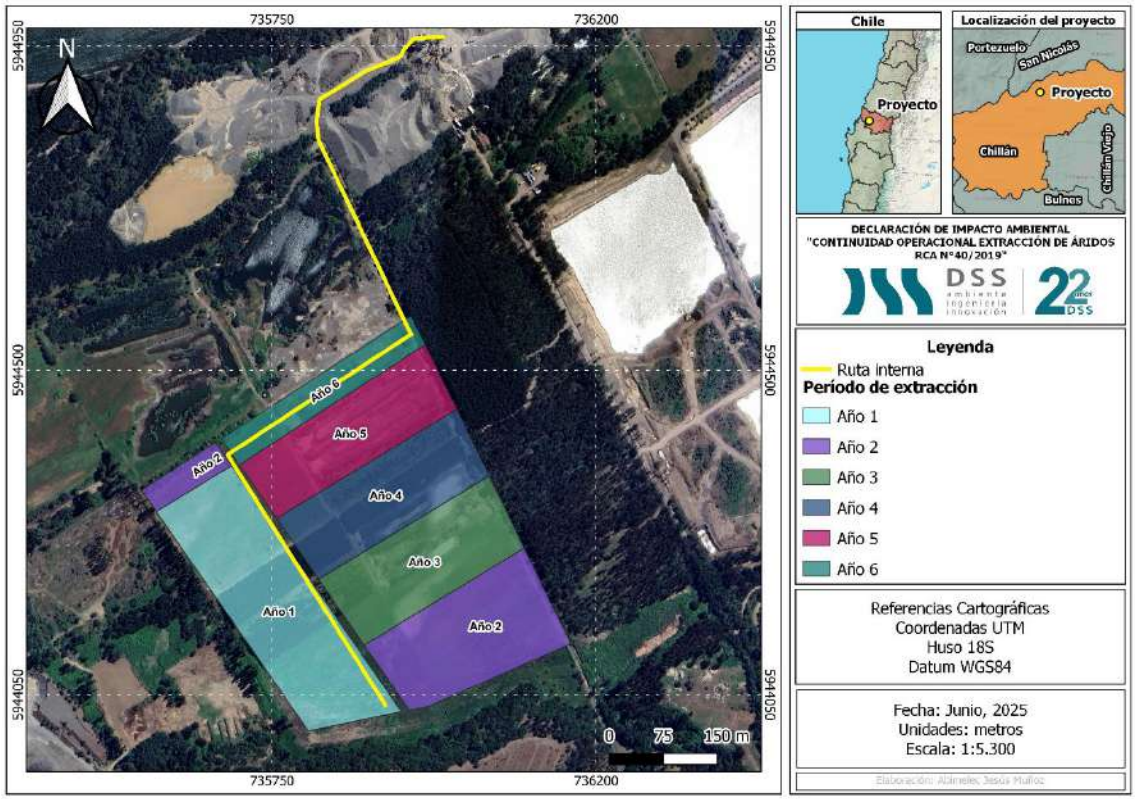


Figura 5. Extracción de áridos

7. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS QUE COMPONEN EL PROYECTO

- Traslado hacia la zona de procesamiento y comercialización



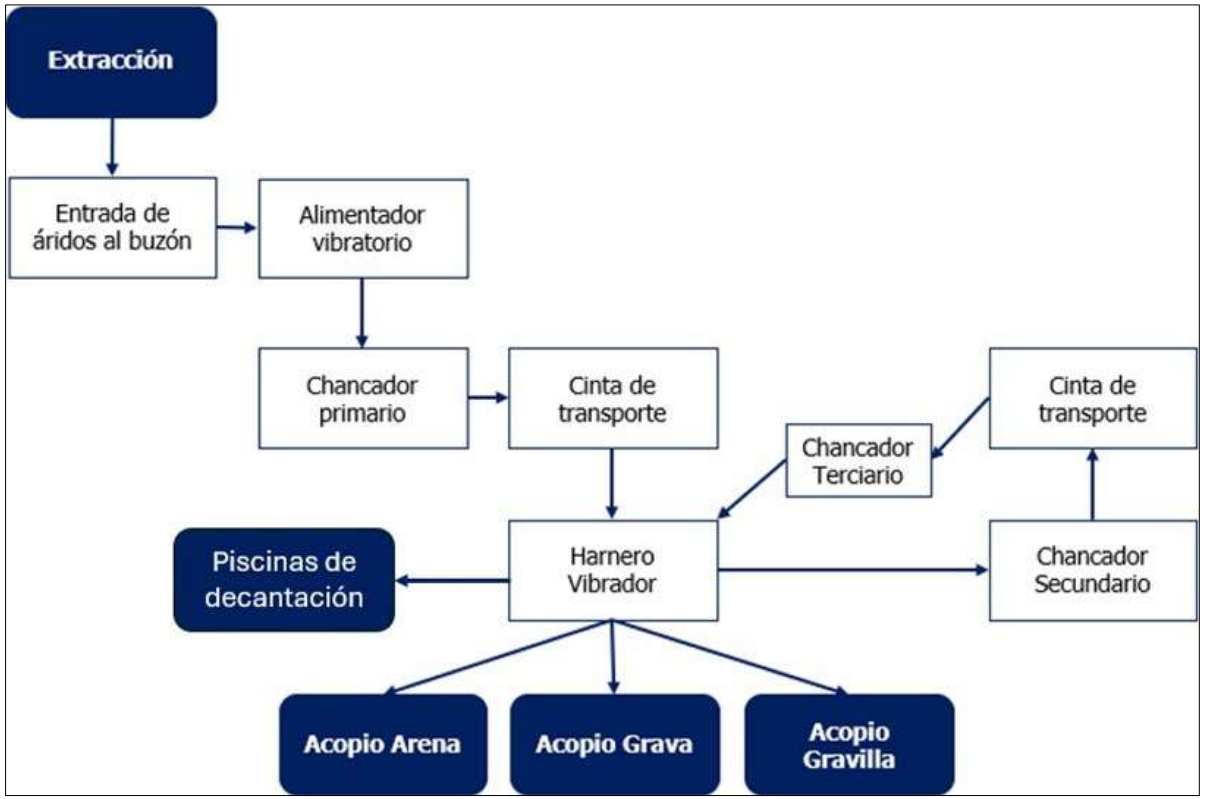


Figura 6. Traslado del material a la zona de procesamiento

7. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES, ACCIONES Y OBRAS QUE COMPONEN EL PROYECTO

❑ Formación de embalse artificial

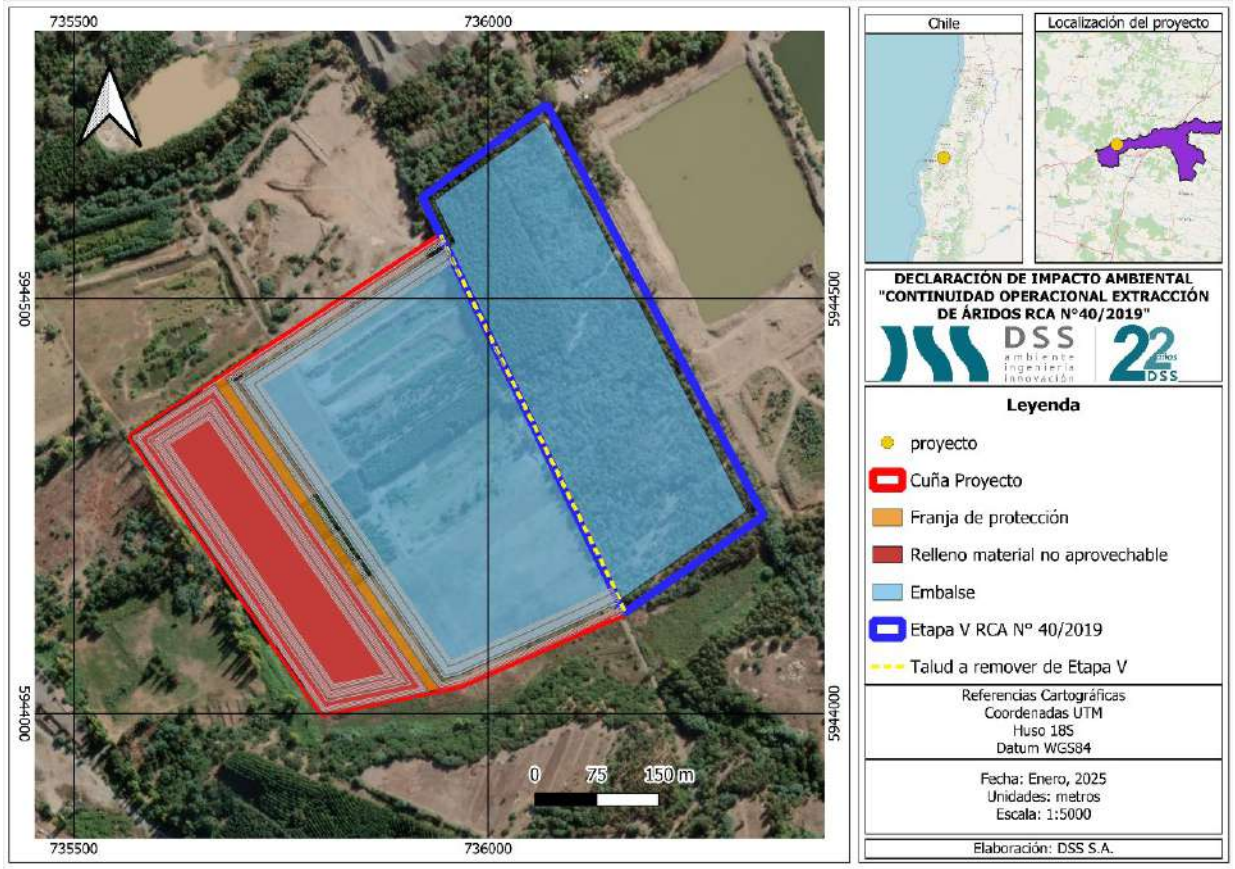


Figura 7. Embalse proyectado post extracción

- Se realizará una conexión entre la nueva área y la zona previamente intervenida de la etapa V del proyecto aprobado anteriormente. Lo cual será al final del proceso extractivo.
- No se construirán obras civiles de muros, sólo se perfilarán lo taludes para estabilizarlos.
- Volumen del embalse final posterior a la unión: 1.516.694 m3.

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

❑ Estudios de línea base

Estudio acústico y vibraciones	Estimación de emisiones atmosféricas	Estudio de modelación atmosférica
Estudio de flora y vegetación	Estudio de fauna terrestre	Estudio de arqueología
Estudio de paleontología	Levantamiento de medio humano	Estudio de paisaje y turismo
Estudio de suelo	Estudio de hidrogeología	Estudio de inundación
Estudio de cambio climático		

❑ Permisos ambientales sectoriales

PAS 146	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, establecimiento de centro de reproducción o criaderos y para utilización sustentable del recurso
PAS 155	Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

EMISIONES ATMOSFÉRICAS Art 5º- D.S. Nº40

- El primer año de proyecto es el con mayores emisiones de material particulado. Emisiones de 3,66 ton de MP10 y 1,08 ton de MP2,5.
- Se deberá compensar las emisiones de MP10 por un total de **4,39** ton de acuerdo con el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica vigente de la comuna.
- De los receptores evaluados en ninguno se sobrepasan los valores establecidos en el criterio de evaluación de impacto en zonas saturadas con MP10 y MP2,5.

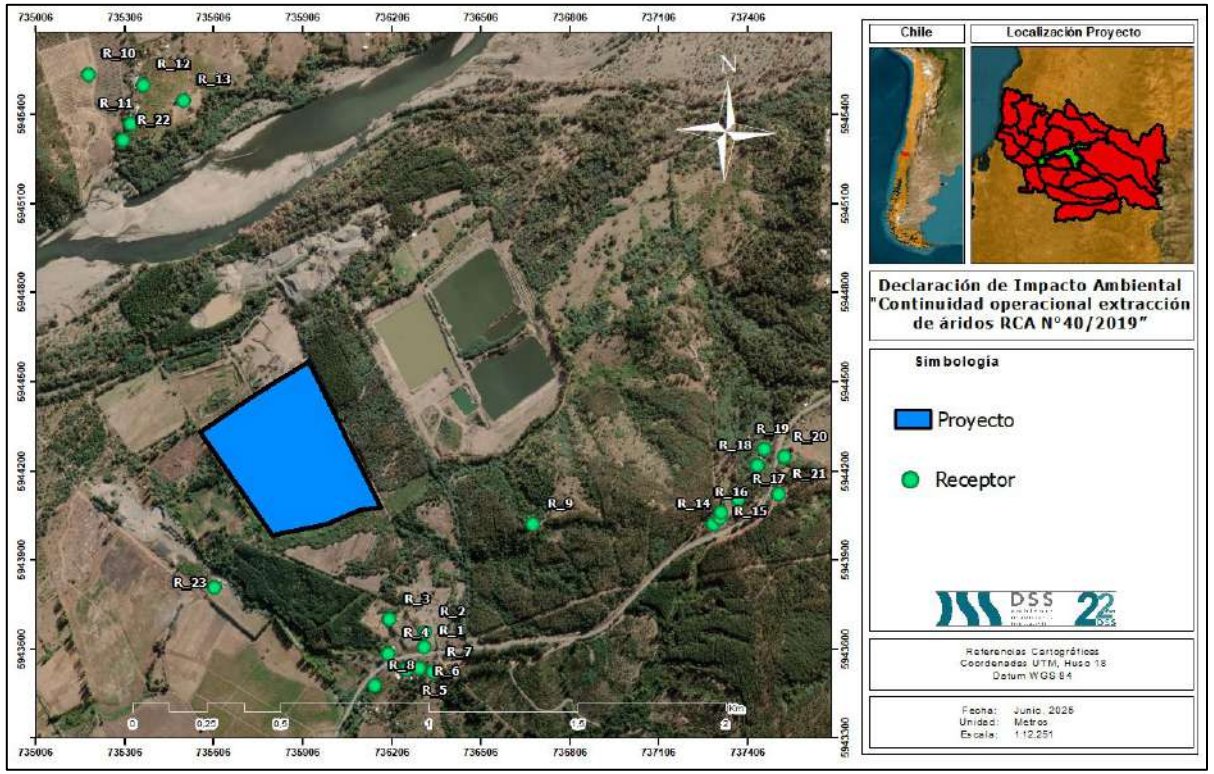


Figura 8. Receptores cercanos evaluados

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

EMISIONES DE RUIDO Art 5º- D.S. Nº40

- Se determinaron como receptores sensibles aquellos que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas del proyecto, escogiendo 4 receptores humanos y 2 receptores fauna nativa.
- Para la fase de operación se evaluó 3 escenarios: año 1, año 2 y año 6.
- Se da cumplimiento normativo al D.S. N°38/11 MMA en todos los receptores estudiados en periodo diurno y nocturno, durante las fases del proyecto.

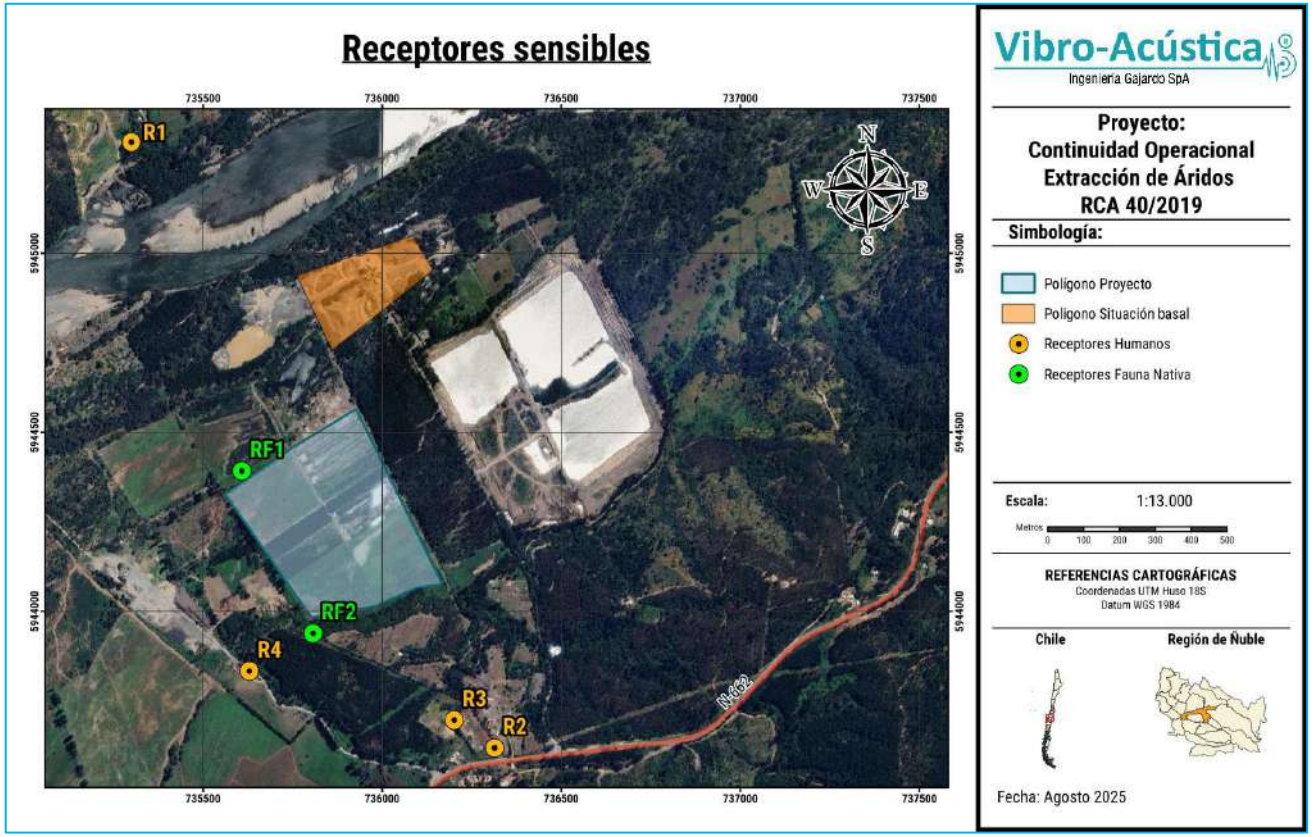


Figura 9. Receptores cercanos evaluados

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

VIBRACIONES Art 5º - D.S. Nº40

- Se determinó 1 receptor sensible correspondiente a R2.
- Se genera cumplimiento de los límites por molestia y daño estructural según la guía técnica FTA (Federal Transit Administration) para todas las fases del proyecto.
- Se descarta la evaluación de impacto de vibraciones por flujo vehicular dado que se encuentra fuera de la distancia "screening" requerida para el uso de suelo. Por lo que se descarta su impacto.

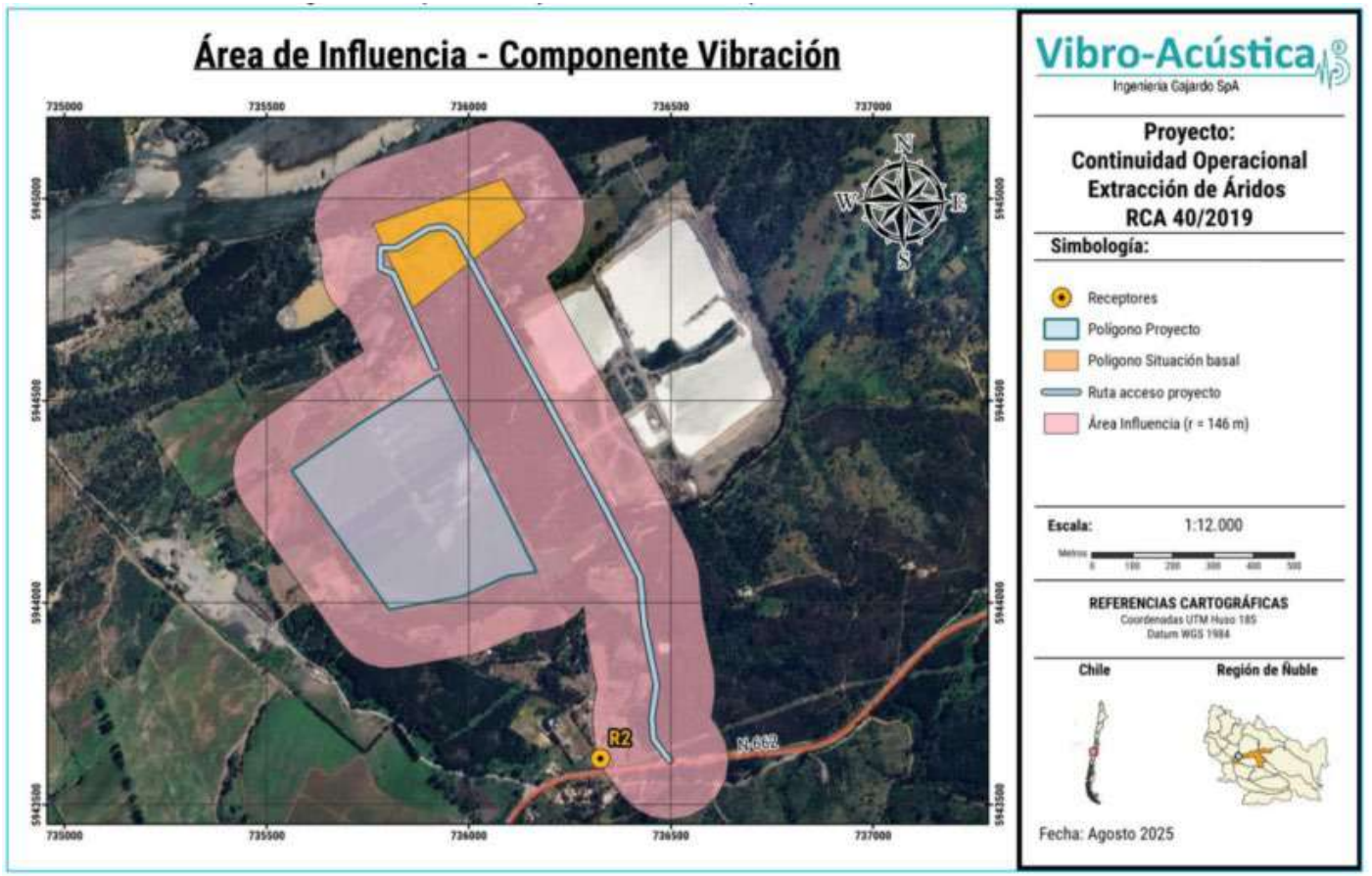


Figura 10. Receptor sensible y área de influencia vibraciones

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

FLORA Y VEGETACIÓN Art 6° – D.S. N°40

- **Campaña primavera**: riqueza de 111 taxones siendo la mayoría de tipo herbáceas seguida de arbóreas. Especies introducidas (68,5%), flora nativa (20,7%) y endémica (10,8%).
- **Campaña otoño**: riqueza de 108 taxones siendo todas de tipo herbáceas. Especies introducidas (71,3%), flora nativa (19,4%) y endémica (9.3%).

No se registraron especies en categoría de conservación en el área de intervención del proyecto.



Figura 11. Flora presente en la zona de estudio

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

FAUNA TERRESTRE Art 6° – D.S. N°40

- **Campaña primavera:** 43 especies y 2092 individuos en total. Aves (51%), anfibios (45%), reptiles (2%) y mamiferos (2%).
- **Campaña otoño:** 35 especies y 770 individuos en total. Anfibios (52%), aves (37%), mamiferos (5%) y reptiles (1%).
- Grupo de mayor abundancia anfibios (48%), aves (47%), mamiferos (3%) y reptiles (2%).
- Especies en categoría de conservación: *Liolaemus lemniscatus* (**lagartija lemniscata**), *Liolaemus tenuis* (**lagartija esbelta**), *Liolaemus chiliensis* (**lagarto chileno**), *Rhinella spinulosa* (**sapo espinoso**), *Pleurodema thaul* (**sapito de cuatro ojos**), *Nothoprocta perdicaria* (**perdiz chilena**), *Lycalopex culpaeus* (**zorro culpeo**) y *Myocastor coypus* (**coipo**).



Figura 12. Especies presentes en la zona de estudio. Ratón oliváceo y Sapo espinoso

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

FAUNA TERRESTRE Art 6° – D.S. N°40

- Se considera un Plan de rescate y relocalización de especies de *Pleurodema thaul* (**sapito de cuatro ojos**) *y Rhinella spinulosa* (**sapito espinoso**) que presentan baja movilidad y categoría de conservación según el Reglamento para la Clasificación de Especies (RCE).
- Se trasladarán hacia una zona libre de intervención generada por el proyecto, al interior del predio del titular. La captura será desarrollada en temporada estival dividida en 6 etapas.

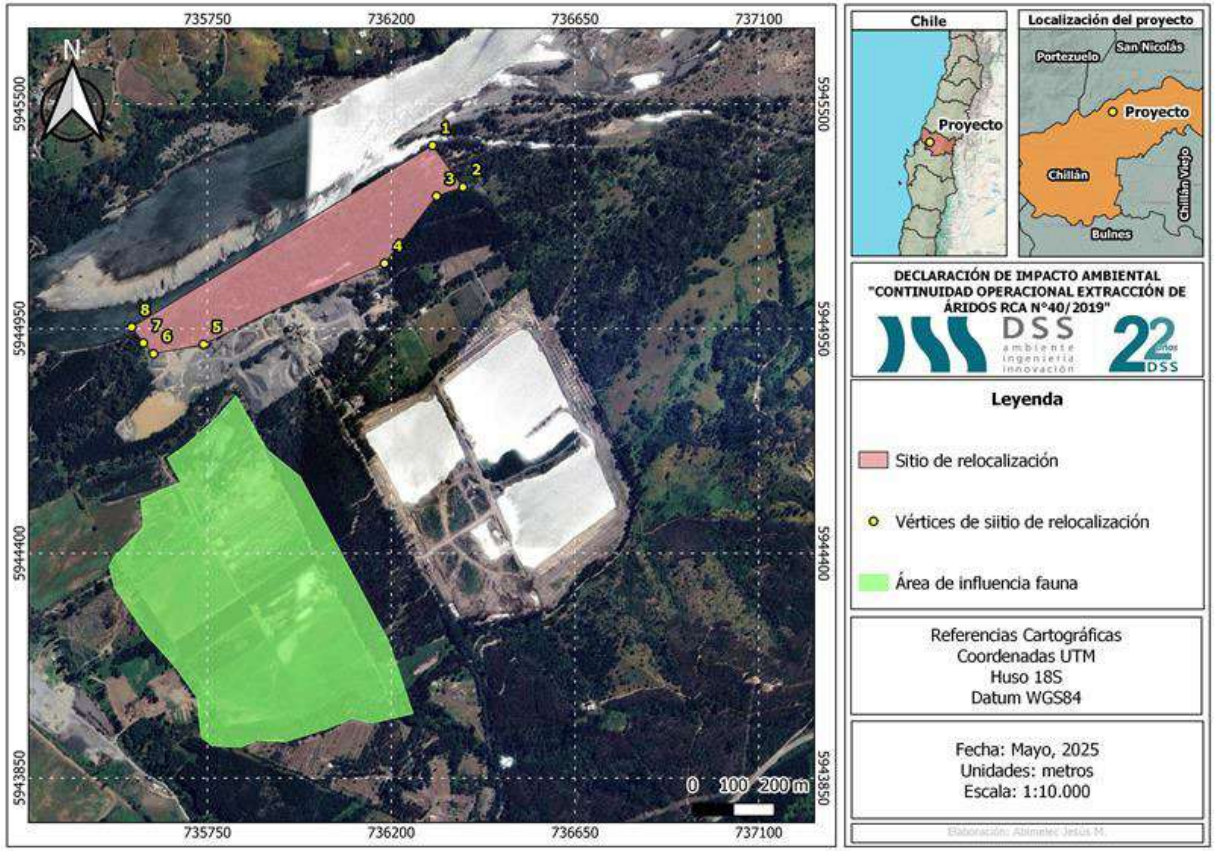


Figura 13. Zona de relocalización de especies

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

SUELO Art 6° – D.S. N°40

- Uso actual del proyecto: praderas o pastizales, y en menor medida plantaciones de pino realizadas por el antiguo propietario.
- Se considera un Compromiso Ambiental Voluntario asociado al aprovechamiento de la capa vegetal, realizando la disposición del material dentro de la misma zona del proyecto.
- Se identificó clase de suelo tipo III (14,28 ha) y II (5,13 ha). Lo que corresponde a un 0,0007% (clase III) y 0,00015% (clase II) a nivel provincial.

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

AGUAS SUBTERRÁNEAS Art 6° – D.S. N°40

- Se extraerá sobre y bajo la napa freática generando afloramiento de agua subterránea. Se consideran acciones para la protección del recurso.
- El proyecto se ubica en el acuífero Ñuble Bajo, cuyo análisis entregó que el proyecto genera un efecto insignificante respecto al balance hídrico del acuífero, por lo que en ningún caso afecta la disponibilidad del recurso.
- El flujo subterráneo en la zona del proyecto es paralelo al río Ñuble, por lo que la conexión entre ambos flujos es indirecta.
- La extracción se realizará de la misma manera ya aprobada en la RCA N°40/2019. Donde actualmente se lleva a cabo un monitoreo semestral de la calidad del agua desde la aprobación de la Resolución de Calificación Ambiental. Los resultados demuestran que la calidad del agua superficial y subterránea registran concentraciones dentro de los rangos aceptables por la normativa chilena vigente (NCh 1333. of 78).

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

AGUAS SUPERFICIALES Art 6° – D.S. N°40

De las instalaciones existentes, la zona de procesamiento y acopio de material no se verían afectadas por eventos de inundación, manteniendo la seguridad de las instalaciones de procesamiento, trabajadores y operación. Lo anterior, incluso bajo el peor escenario correspondiente a T=100 años.

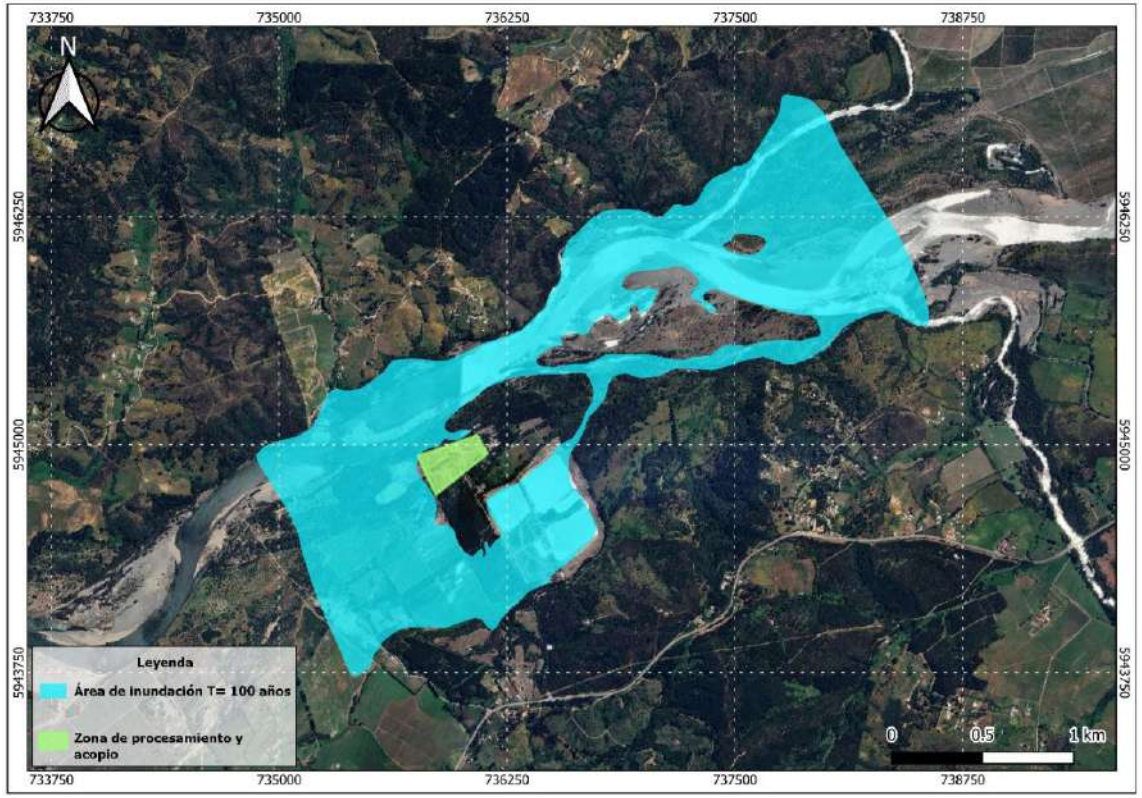


Figura 14. Área de inundación T=100 años

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

CAMBIO CLIMÁTICO Art 6° – D.S. N°40

- Ninguna de las acciones del proyecto contribuirá a los potenciales riesgos climáticos que se pudiesen generar.
- Se concluye que el proyecto no generará impactos adversos significativos relacionados con los riesgos climáticos identificados.
- El proyecto incluye en sus planes de contingencias y emergencias la consideración de los riesgos asociados con aumento de olas de calor y episodios cálidos prolongados, mayor frecuencia de sequías y reducción de la precipitación acumulada.

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

COMPONENTE MEDIO HUMANO Art 7° – D.S. N°40

- Visita a terreno en el sector los días 5, 6 y 14 de mayo 2025.
- Principal actividad económica del área de influencia es la agricultura. Sin embargo, en base a entrevistas esta ha disminuido en los últimos tiempos. El proyecto no causaría afectación a los predios aledaños, ni se considera la intervención ni restricción al uso de recursos.
- El flujo vehicular no provocará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de quienes habitan el sector cercano.
- La disponibilidad de equipamientos en el área de influencia es menor, por lo que la comunidad se traslada hacia localidades más grandes.
- No se registra la presencia de Grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas GHPPI ni actividades o manifestaciones culturales por parte de pueblos originarios dentro del área de influencia.

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

ÁREAS Y POBLACIÓN PROTEGIDAS Art 8° – D.S. N°40

- El proyecto se encuentra a una distancia significativa de zonas protegidas, zonas de interés turístico en la Región, atractivos turísticos y monumentos nacionales.
- Del área cercana al proyecto no existe una atracción de flujo de turísticas o visitantes.
- No se registra la presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) ni actividades o manifestaciones culturales por parte de pueblos originarios en el área de influencia del proyecto.

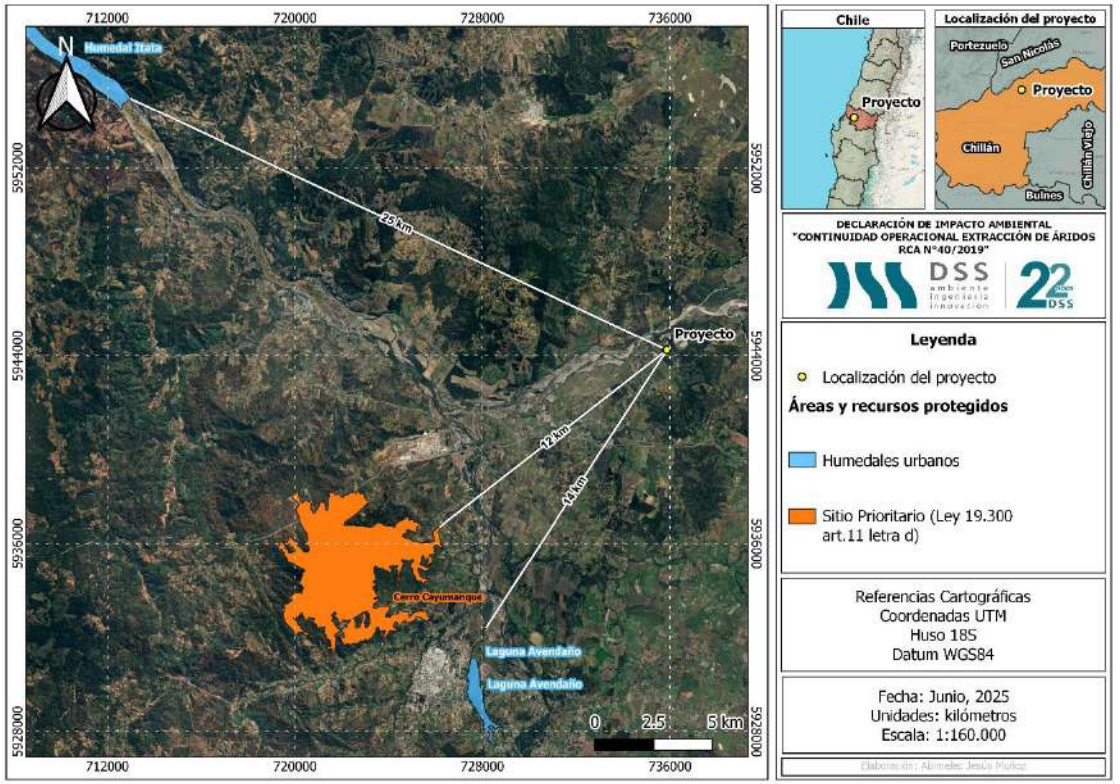


Figura 15. Distancia del proyecto a áreas y recursos protegidos

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

VALOR PAISAJÍSTICO Art 9° – D.S. N°40

- Se categorizó la zona de estudio como paisaje de calidad visual baja, cuyos atributos poseen una categorización de calidad paisajística baja (80%), media (20%), alta (0%) y destacada (0%).
- Dada las características de la zona se evalúo un punto receptor.
- La ejecución del proyecto no alterará el paisaje del lugar ni alterará sus atributos.



Figura 16. Zona del proyecto

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

VALOR TURÍSTICO, Art 9° – D.S. N°40

- No se identificó ningún atractivo turístico acerca del valor cultural y patrimonial en el área de influencia. Mismo caso en cuanto a los servicios y actividades turísticas, localizándose la zona más cercana a 4 km (Quinchamalí).
- La zona turística más cercana se ubica a 38 km.
- No existe una atracción de flujos de turistas y/o visitantes cercanos al área de influencia de turismo, de acuerdo con la ubicación de monumentos históricos, localización SNASPE y visita a terreno.

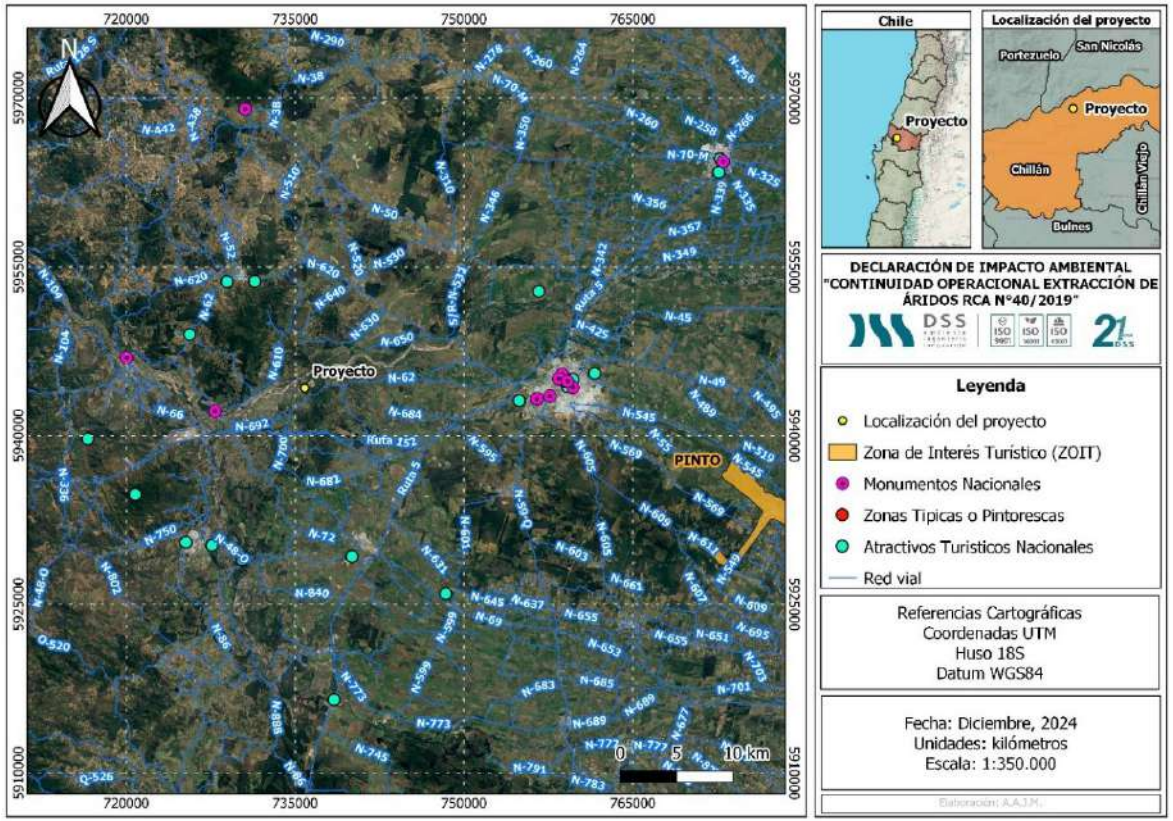


Figura 17. Ubicación del proyecto en relación a zonas turísticas

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

PATRIMONIO CULTURAL Art 10° – D.S. N°40

- No se reportaron hallazgos arqueológicos ni paleontológicos en la zona del proyecto.
- El monumento nacional más cercano corresponde al Puente Confluencia, ubicado a 8 km del proyecto.
- No se registra la presencia de GHPPI ni se llevan a cabo actividades o manifestaciones culturales por parte de pueblos originarios dentro del área de influencia.

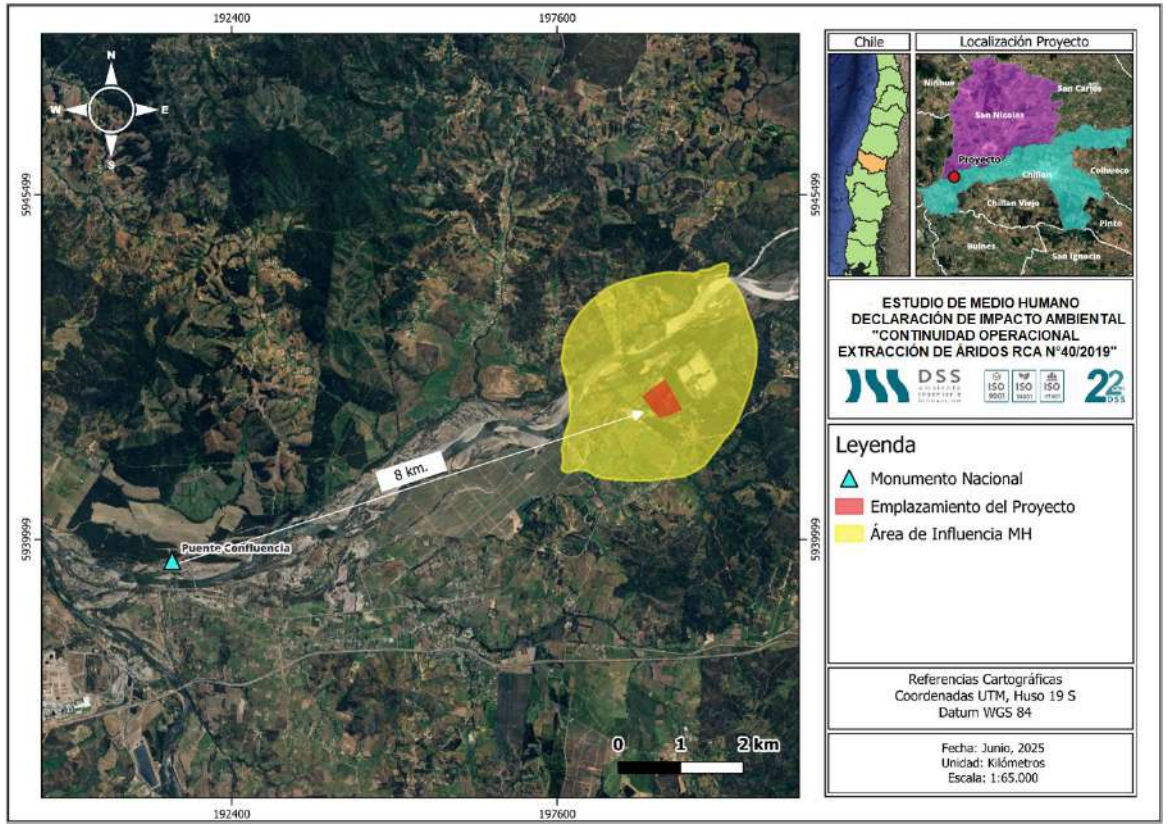


Figura 18. Distancia del proyecto a Puente Confluencia

8. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

Del análisis de los antecedentes presentados anteriormente se puede concluir que al proyecto "Continuidad operacional extracción de áridos RCA N°40/2019" le corresponde la elaboración de una Declaración de Impacto Ambiental, por cuanto **no contempla** la generación de los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto a los componentes ambientales analizados estos no se verán afectados por ningún tipo de impacto asociado al desarrollo del proyecto.

9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Riesgo y/o Contingencia	Riesgo y/o Contingencia
Proliferación de vectores de interés sanitario	Evento de precipitación extrema
Derrame de hidrocarburos y/o residuos peligrosos en la zona del proyecto	Derrames y/o accidentes en caminos fuera del recinto del proyecto
Derrame de residuos domiciliarios, no peligrosos y/o superación de la cantidad de almacenaje	Accidentes y/o derrame de sustancias nocivas en cursos de agua superficiales (formación de embalses)
Incendio en el área de instalaciones	Riesgo de accidentes con fauna silvestre
Sismo o terremoto	Aumento de temperatura y olas de calor
Inundación o crecidas del río	Ocurrencia de inundación/ anegamiento por aguas lluvias
Sequías hidrológicas	Colisión, choque, volcamiento de maquinarias y/o vehículos
Pérdida de flora y fauna por cambios de precipitación y temperatura	

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

❑ Aprovechamiento del escarpe o capa vegetal

- Se dispondrá la totalidad de capa vegetal en una zona del proyecto, específicamente en la superficie de la etapa 1 y parte de la etapa 2.
- La capa vegetal se almacenará en una zona de acopio temporal ya utilizada, aprobada y evaluada en el proyecto anterior para su posterior disposición.
- Seguimiento al termino de la extracción.
- Plantación con la especie *Cupressus Macrocarpa* en la zona (100 árboles por ha).

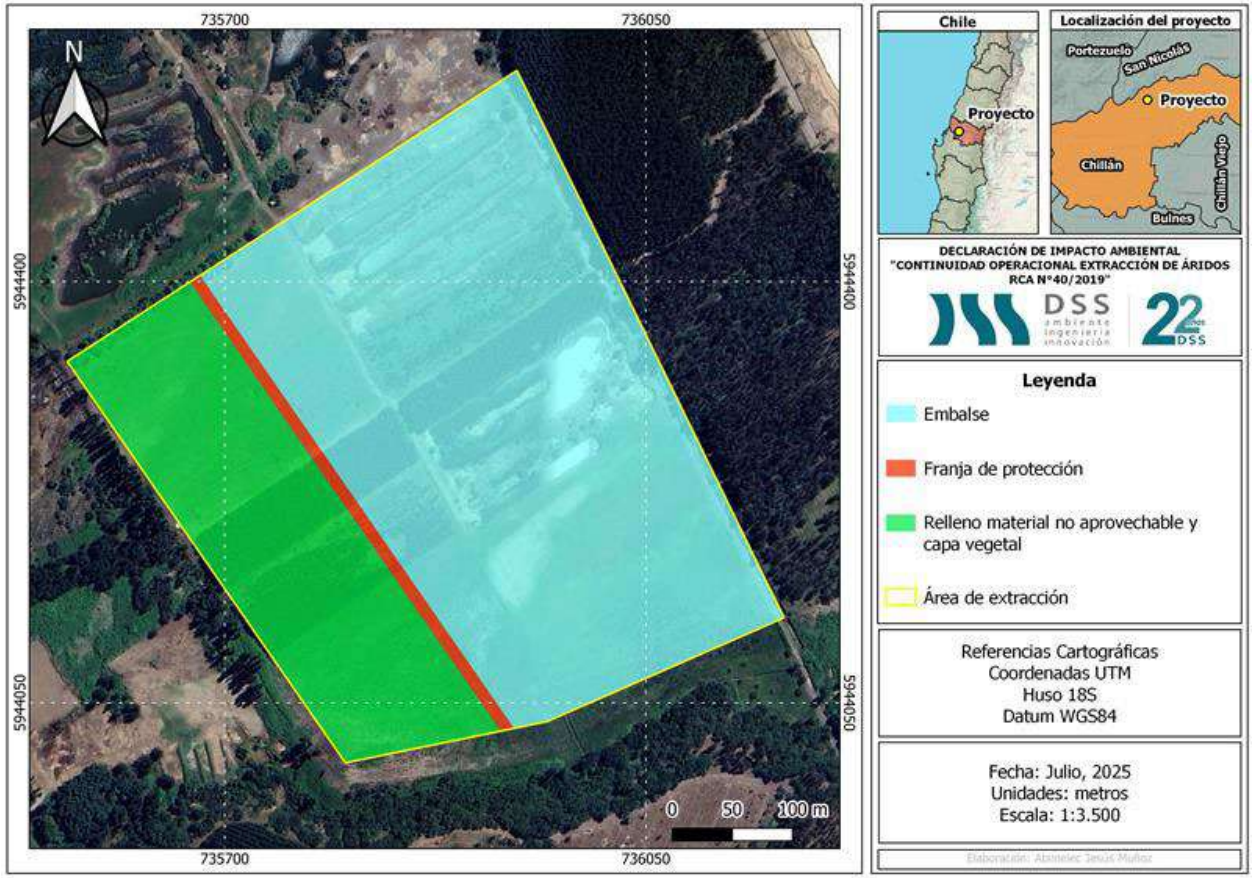


Figura 19. Zona a reforestar y rellenar

CONCLUSIONES

- El proyecto corresponde a una ampliación de la zona de extracción de áridos en 19,4 hectáreas al costado de la actual zona de extracción.
- Se continuarán usando las mismas maquinarias, instalaciones, zona de procesamiento de material y acopio actual.
- El proyecto **no considera la extracción de material directamente del río Ñuble**, ya que la zona de extracción proyectada se ubica a una distancia de 560 metros aproximadamente.
- Todas las obras y partes del proyecto se consideran al interior del predio del titular, y no la intervención a predios vecinos del sector.
- El proyecto actualmente se encuentra en el proceso de Adenda, que corresponde a dar respuestas a las consultas efectuadas por las diversas autoridades regionales.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

“Continuidad operacional extracción de áridos RCA N°40/2019”

SOCIEDAD ÁRIDOS LIVIO MAGGI Y CÍA LTDA.