Cantera Leiva

Sr. Indalecio Leiva

Apertura de nueva zona a explotar
y
Cierre del frente existente

Informe de Impacto Ambiental de acuerdo al Anexo III de la Ley N° 24.585

REHUNA

EQUIPO DE TRABAJO

- **Lic. Lorena Martínez Peck**
- **Ing. Gabriel Popesciel**
- **Lic. Guillermo Hughes**
- **Agrimensor Rodrigo Fernández**
- **Asistente Sr. Pedro Agustín Noli**

REHUNA S.A.

Roberts 113

(9200) Esquel

Chubut

Tel. 02945-15682307/2192

rehuna@rehuna.com.ar

INDICE

I. INFORMACIÓN GENERAL - 6 -

1. NOMBRE DEL PROYECTO - 6 -

2. NOMBRE Y ACREDITACIÓN DEL/LOS REPRESENTANTES LEGALES - 6 -

3. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCIÓN - 6 -

4. ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA - 6 -

5. RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME AMBIENTAL DEL PROYECTO - 6 -

6. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCIÓN. - 6 -

II. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE - 7 -

7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA - 7 -

7.1. Situación Actual de la Cantera - 9 -

8. PLANO DE PERTENENCIA MINERA Y SERVIDUMBRES AFECTADAS - 10 -

9. DESCRIPCIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES - 14 -

9.1. Geología y geomorfología - 24 -

9.2. Climatología - 31 -

9.3. Hidrología e Hidrogeología - 33 -

9.4. Edafología - 38 -

9.5. Flora - 40 -

9.6. Fauna - 42 -

9.7. Caracterización ecosistémica - 43 -

9.8. Áreas Naturales protegidas en el área de influencia. - 44 -

9.9. Paisaje - 44 -

9.10. Aspectos socioeconómicos y culturales. - 44 -

10. DESCRIPCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE EVOLUCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. NATURAL. (HIPÓTESIS DE NO CONCRECIÓN DEL PROYECTO). - 52 -

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - 53 -

11. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO - 53 -

12. DESCRIPCIÓN GENERAL - 53 -

12.1. Parámetros y condicionantes económicos básicos establecidos en el análisis de factibilidad económica. - 55 -

12.2. Condicionantes tipológicos - 55 -

12.3. Condicionantes ambientales principales - 55 -

13. MEMORIA DE ALTERNATIVAS ANALIZADAS DE LAS PRINCIPALES UNIDADES DEL PROYECTO - 55 -

14. ETAPAS DEL PROYECTO. CRONOGRAMA - 56 -

15. VIDA ÚTIL ESTIMADA DE LA OPERACIÓN - 56 -

16. EXPLOTACIÓN DE LA MINA. PLANIFICACIÓN Y METODOLOGÍA. TRANSPORTE DEL MINERAL. MÉTODO Y EQUIPAMIENTO. _____ - 56 -

17. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO DEL MINERAL. TECNOLOGÍA, INSTALACIONES, EQUIPOS Y MAQUINARIAS. DIAGRAMAS DE FLUJO DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS. BALANCE HÍDRICO. _____ - 57 -

18. GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS. COMPOSICIÓN QUÍMICA, CAUDAL Y VARIABILIDAD. _____ - 58 -

19. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS. CARACTERIZACIÓN, CANTIDAD Y VARIABILIDAD. _____ - 58 -

20. GENERACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS Y MATERIAL PARTICULADO. TIPO, CALIDAD, CAUDAL Y VARIABILIDAD. _____ - 59 -

21. PRODUCCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES. _____ - 59 -

22. EMISIONES DE CALOR. _____ - 59 -

23. ESCOMBRERAS Y DIQUES DE COLA. _____ - 59 -

24. SUPERFICIE DEL TERRENO AFECTADA U OCUPADA POR EL PROYECTO. _____ - 59 -

25. SUPERFICIE CUBIERTA EXISTENTE Y PROYECTADA. _____ - 60 -

26. INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES EN EL SITIO DEL YACIMIENTO. _____ - 60 -

27. DETALLE DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS. PRODUCCIÓN DIARIA, SEMANAL Y MENSUAL. _____ - 60 -

28. AGUA. FUENTE. CALIDAD Y CANTIDAD. CONSUMOS POR UNIDAD Y POR ETAPA DEL PROYECTO. POSIBILIDADES DE REUSO. _____ - 60 -

29. ENERGÍA. ORIGEN. CONSUMO POR UNIDAD Y POR ETAPA DEL PROYECTO. __ - 60 -

30. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES. ORIGEN. CONSUMO POR UNIDAD Y POR ETAPA DEL POYECTO. _____ - 61 -

31. DETALLE EXHAUSTIVO DE OTROS INSUMOS EN EL SITIO DEL YACIMIENTO (MATERIALES Y SUSTANCIAS POR ETAPA DEL PROYECTO) _____ - 61 -

32. PERSONAL OCUPADO. CANTIDAD ESTIMADA EN CADA ETAPA DEL PROYECTO. ORIGEN Y CALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA. _____ - 61 -

33. INFRAESTRUCTURA. NECESIDADES Y EQUIPAMIENTO._____ - 61 -

IV. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES _____ - 62 -

34. IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA: _____ - 62 -

34.1. Alteraciones de la topografía por extracción o relleno._____ - 62 -

34.2. Escombreras. Diques de colas. _____ - 62 -

34.3. Desestabilización de taludes. Deslizamientos _____ - 62 -

34.4. Hundimientos, colapsos y subsidencia fuera y dentro del área de trabajo - 62 -

34.5. Incremento o modificación de los procesos erosivos. _____ - 62 -

34.6. Incremento o modificación del riesgo de inundación. _____ - 63 -

34.7. Modificación paisajística general. _____ - 63 -

34.8. Impactos irreversibles de la actividad._____ - 63 -

35. IMPACTO SOBRE LAS AGUAS _____ - 63 -

36. IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA_____ - 63 -
36.1. Contaminación con gases y partículas en suspensión._____ - 63 -
36.2. Contaminación sónica. _____ - 64 -

37. IMPACTO SOBRE EL SUELO _____ - 64 -
37.1. Croquis con la ubicación y delimitación de las unidades afectadas. ____ - 64 -
37.2. Grado de afectación del uso actual y potencial. _____ - 64 -
37.3. Contaminación _____ - 65 -
37.4. Modificación de la calidad del suelo. _____ - 65 -
37.5. Impactos irreversibles de la actividad._____ - 65 -

38. IMPACTO SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA _____ - 65 -
38.1. Grado de afectación de la flora._____ - 65 -
38.2. Grado de afectación de la fauna._____ - 65 -
38.3. Impactos irreversibles de la actividad._____ - 66 -

39. IMPACTO SOBRE LO PROCESOS ECOLÓGICOS. _____ - 66 -
39.1. Modificaciones estructurales y dinámicas. _____ - 66 -
39.2. Indicadores. _____ - 66 -
39.3. Impactos irreversibles de la actividad._____ - 66 -

40. IMPACTO SOBRE EL ÁMBITO SOCIOCULTURAL: _____ - 66 -

41. IMPACTO VISUAL: _____ - 67 -
41.1. Impacto sobre la visibilidad._____ - 67 -
41.2. Impacto sobre los atributos paisajísticos. _____ - 67 -

42. MEMORIA DE IMPACTOS IRREVERSIBLES DE LA ACTIVIDAD. _____ - 67 -

43. MEDIDAS Y ACCIONES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y REHABILITACIÓN, RESTAURACIÓN O RECOMPOSICIÓN DEL MEDIO ALTERADO, SEGÚN CORRESPONDIERE: _____ - 71 -
43.1. Medidas relativas a:_____ - 71 -
43.2. Acciones referentes a: _____ - 77 -

44. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES _____ - 80 -

45. RIESGOS NATURALES _____ - 81 -
45.1. Nevadas _____ - 81 -
45.2. Incendios forestales _____ - 81 -
45.3. Vientos _____ - 81 -
45.4 Deslizamientos_____ - 81 -
45.5 Inundaciones _____ - 82 -

46. RIESGOS ANTROPICOS _____ - 82 -
46.1 Riesgos en el frente de explotación_____ - 82 -
46.2. Derrames _____ - 83 -
46.3. Incendio _____ - 83 -
46.4. Hallazgos arqueológicos, paleontológicos e históricos._____ - 84 -

VI. BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS CONSULTADAS _____ - 87 -

VII. ANEXO _____ - 88 -

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. NOMBRE DEL PROYECTO

Cantera "Leiva"

2. NOMBRE Y ACREDITACIÓN DEL/LOS REPRESENTANTES LEGALES

Sr. Indalecio Leiva (DNI 18.000.937)

3. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCIÓN

Domicilio real: Lote 6 Chacra 32 - Pje el Pedregoso – Hoyo de Epuyen – Cushamen Chubut.

Domicilio legal: Lote 6 Chacra 32 - Pje el Pedregoso – Hoyo de Epuyen – Cushamen Chubut.

4. ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA

La actividad principal de la empresa es la relacionada con la explotación de la cantera. En la propiedad no existe otro emprendimiento de tipo ganadero y/o agrícola.

5. RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME AMBIENTAL DEL PROYECTO

Rehuna S.A. – Registro Nº 147 Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental .

Responsable Técnico:

Lic. Lorena Martínez Peck.

6. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCIÓN.

Rehuna S.A.

Roberts 113 (9200) Esquel

Chubut

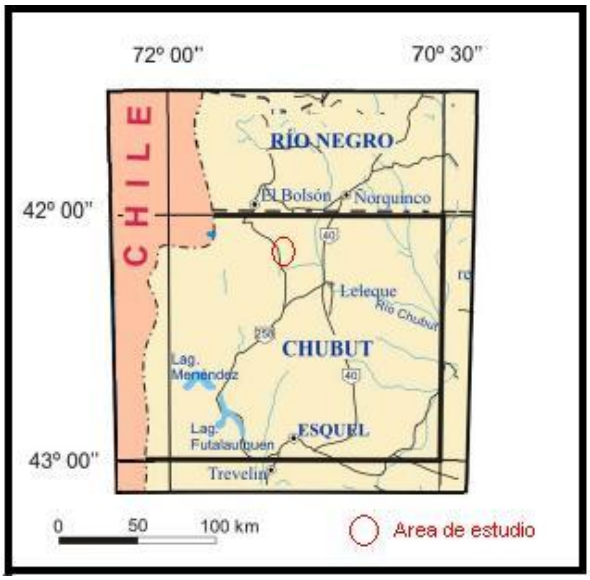
Cel. 02945-15682192/2307

E-mail: rehuna@rehuna.com.ar

II. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La cantera Leiva se ubica en el extremo noroccidental de la Provincia de Chubut a 6,8 km al sur de la localidad del Hoyo y a 94,76 metros al noreste de la Ruta Nacional Nº 40 Km 1895, que une las localidades de El Bolsón (Rio Negro) hacia el Norte y la localidad de Esquel hacia el Sur.

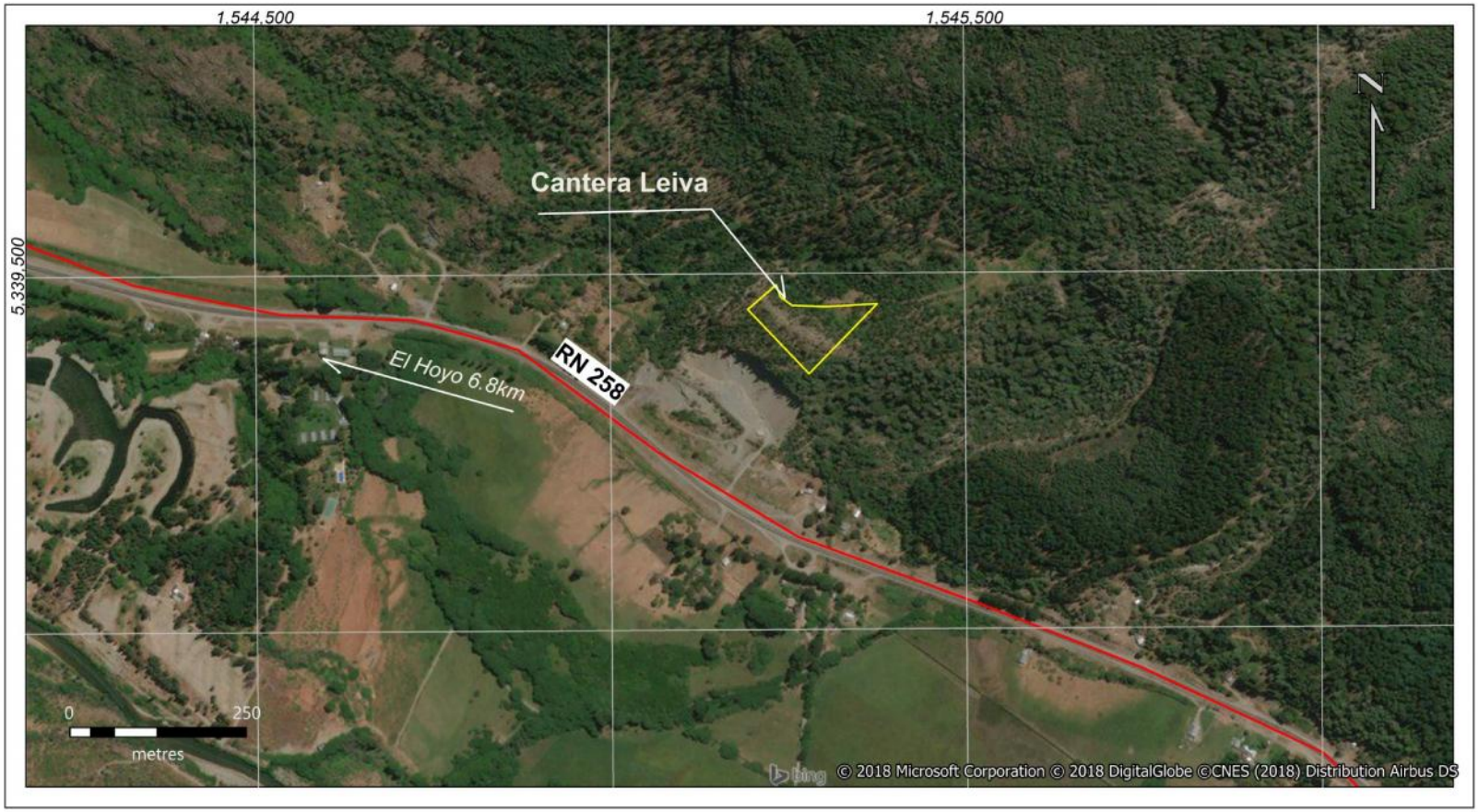


Ubicación de la cantera

El proyecto se ubica **dentro del ejido de la localidad de El Hoyo**, en la Provincia del Chubut. El predio dentro del cual se encuentra la cantera, está nominado catastralmente Departamento Cushamen, Ejido 12 (El Hoyo), Parcela 2 de la chacra 32.

Se accede a la Cantera desde la Ruta Nacional Nº 40, asfaltada, por un ingreso enripiado de casi 100 mts de longitud.

La cantera se emplaza sobre la ladera Este del valle del río Epuyen en el que afloran depósitos de remoción en masa que constituyen el material explotable del emprendimiento.



REHUNA

Localización

Cantera "Leiva"

Sist. Coord: Gauss Kruguer WGS84 - Faja 1

Dibujo: GH

7.1. Situación Actual de la Cantera

La explotación de la cantera fue iniciada hace 35 años por el Sr. Zenón Leiva (padre de Indalecio Leiva), siendo un ingreso económico significativo para la economía familiar. Posteriormente en el año 2000 se le cedieron 14319.87 m^2 al Municipio del Hoyo, el cual hasta la actualidad, es el que mayor uso le dió a la explotación de áridos.

La habilitación de la cantera, es anterior a la reglamentación del distanciamiento de las rutas determinada por la Disposición Nº 243 DGPA - 2006, de allí que la cantera se encuentre a aproximadamente 100 mts de distancia de la Ruta Nacional Nº 40.

Si bien se observa un único frente de explotación, el mayor porcentaje de la cantera y del frente activo corresponde a la Municipalidad de El Hoyo. Se adjunta el plano en el que se diferencian las superficies de cada frentista:

- **Superficie cantera Municipalidad El Hoyo: 14319,87 m2.**
- **Superficie restante Sr. Leiva: 4040,21 m2.**

Casi el 80% de la cantera le pertenece a la Municipalidad de El Hoyo, mediante convenio que también se adjunta, así como la Ordenanza Nº 005/2000 HCD MEH que lo ratifica.

A partir de diferentes consultas sostenidas con el MAyCDS, acordamos realizar una propuesta de explotación de un nuevo sector y remediación del frente anterior existente. De esta forma se logrará remediar el frente antiguo cercano a la ruta, así como otros pasivos ambientales prexistentes, y que el Sr. Indalecio Leiva continúe con la explotación, que es su actividad económica principal, en un área de menor impacto.

Por lo anterior se presenta un diagnóstico de la situación actual de la cantera y se describe el nuevo sector a habilitar como cantera.

La presentación de este IAP solicitado por el MAyCDS con los términos acordados con el mismo (cierre y explotación de nuevo sector) persigue regularizar la Cantera, presentado la misma documentación ante la Municipalidad de El Hoyo.

Dado que la explotación de la cantera es realizada por terceros, que el propietario no cuenta con maquinaria alguna para la extracción del material y no posee camiones propios para el transporte de materiales (los mismos pertenecen a los terceros que realizan la extracción), no se encuentra inscripto como Productor Minero.

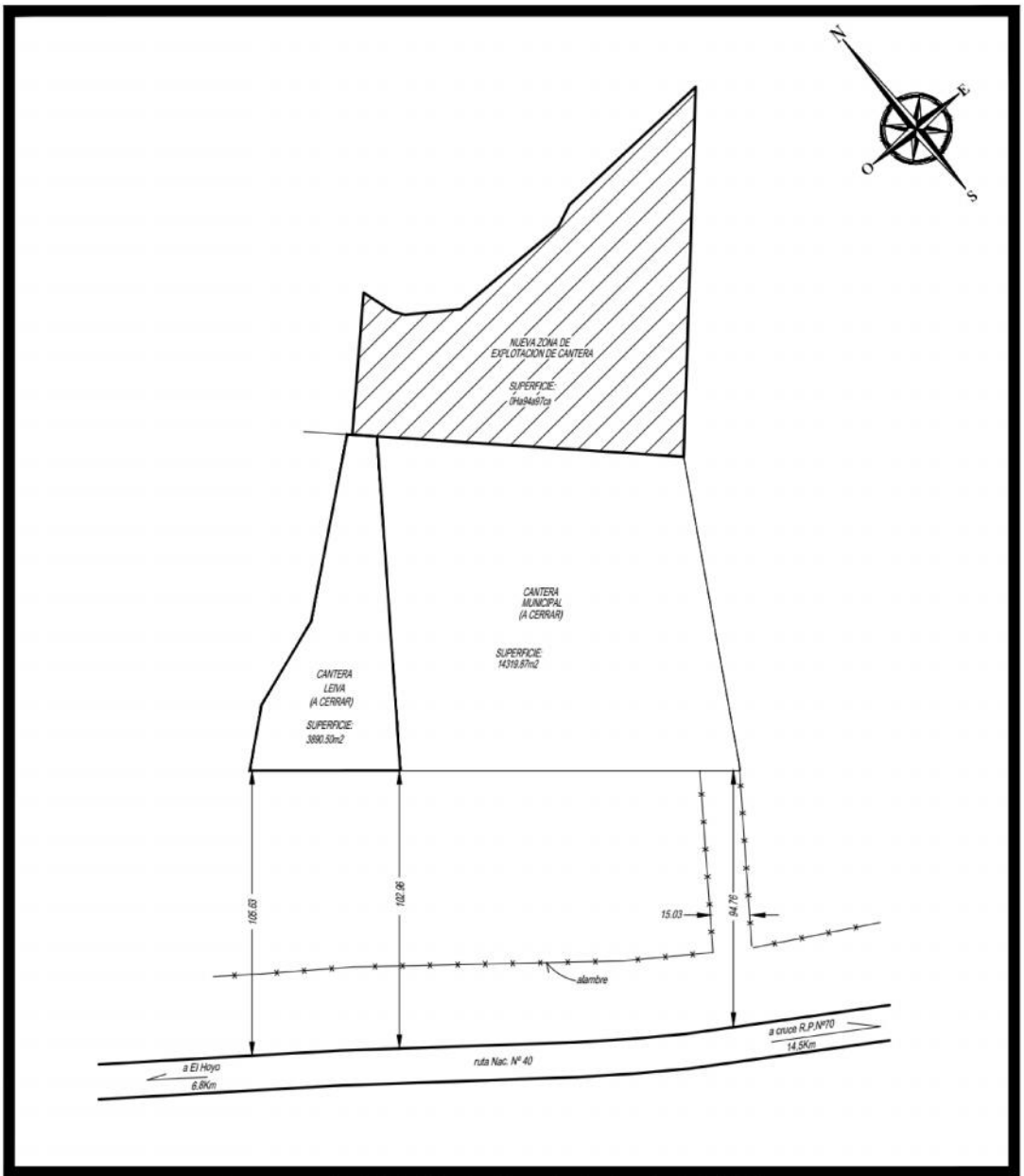
8. PLANO DE PERTENENCIA MINERA Y SERVIDUMBRES AFECTADAS

Se adjunta el relevamiento planialtimétrico de la cantera en explotación y la zona prevista a explotar a futuro. Se presenta con curvas de nivel a equidistancia de 1 m, coordenadas en Gauss Krugger Faja Nº 1 (Red posgar), escala 1:2000.

La superficie de la cantera actual a cerrar a cargo del Sr. Indalecio Leiva es de 4040,21 m2. La cantera municipal de una superficie de 14319,87 m2 deberá ser remediada por dicho Municipio.

En cuanto al nuevo sector a explotar, se encuentra en el mismo cerro en sentido opuesto al frente de explotación actual, separado del mismo por una divisoria y tiene una superficie de 0ha 94 a 97 ca. (ver plano con “nueva zona de explotación de cantera”).

Cabe destacar que no se utilizará ninguna servidumbre de paso, ya que, los accesos y la cantera se hallan dentro de la propiedad del Sr. Leiva.



Cantera "LEIVA"-Titular: Indalecio LEIVA

Propietario: Indalecio LEIVA

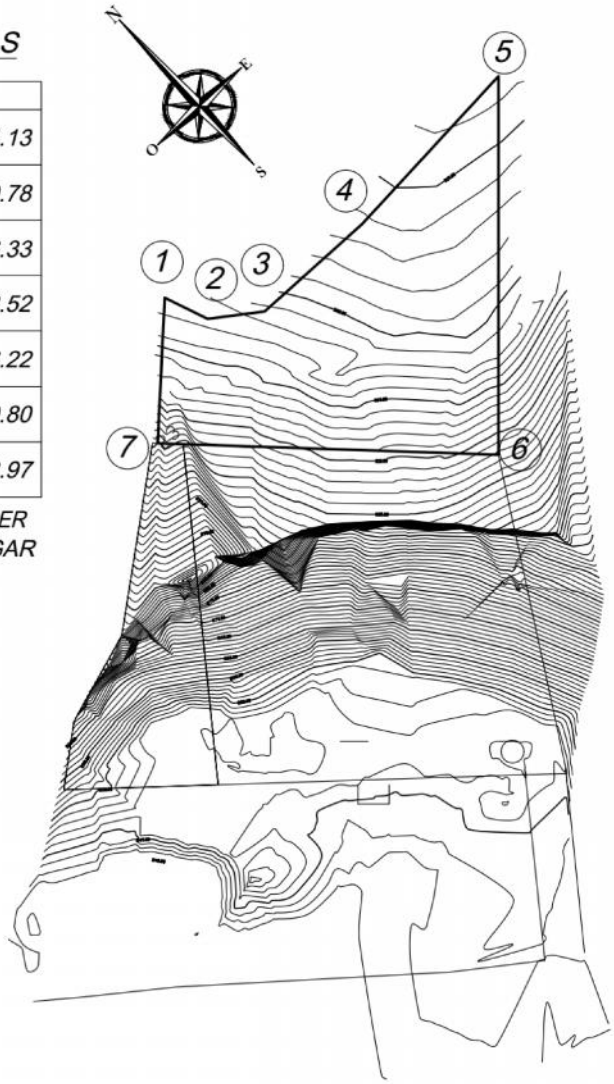
Nomenclatura Catastral
Depto:CUSHAMEN Ejido 12 (El Hoyo)
Parcela 2 de la chacra 32

Ubicacion	RODRIGO D. FERNANDEZ AGRIMENSOR – Mat. CPIAA N° 328 Ameghino N° 613 – Esquel	Escala: 1:1500	REHUNA
		Fecha: Mayo 2018	

PLANILLA DE COORDENADAS

	X	Y
1	5339484.00	1545234.13
2	5339467.60	1545239.78
3	5339455.07	1545256.33
4	5339452.88	1545303.52
5	5339456.43	1545376.22
6	5339358.85	1545279.80
7	5339449.59	1545193.97

COORD: GAUSS KRUGGER
FAJA Nº 1 - RED POSGAR

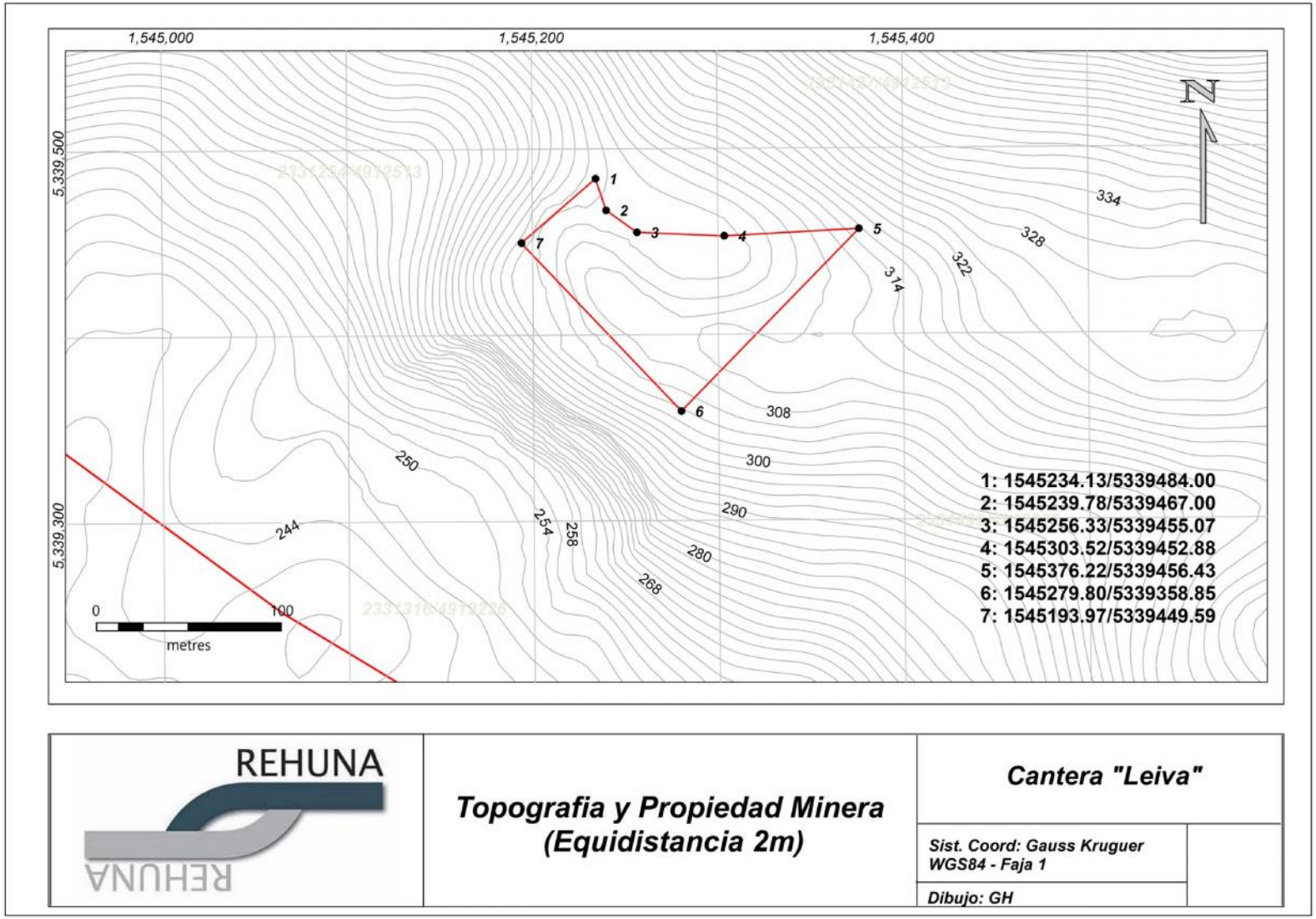


Cantera "LEIVA"-Titular: Indalecio LEIVA

Propietario: Indalecio LEIVA

Nomenclatura Catastral
Depto:CUSHAMEN Ejido 12 (El Hoyo)
Parcela 2 de la chacra 32

Planialtimetria	RODRIGO D. FERNANDEZ AGRIMENSOR – Mat. CPIAA Nº 226 Amaghino Nº 613 – Esquel	Escala: 1:2000 Fecha: Mayo 2018	REHUNA


1,545,000
1,545,200
1,545,400
5,339,500
5,339,300
N
1
2
3
4
5
6
7
334
328
322
314
308
300
290
280
268
258
254
250
244
0
100
metres
1: 1545234.13/5339484.00
2: 1545239.78/5339467.00
3: 1545256.33/5339455.07
4: 1545303.52/5339452.88
5: 1545376.22/5339456.43
6: 1545279.80/5339358.85
7: 1545193.97/5339449.59
REHUNA
Topografia y Propiedad Minera
(Equidistancia 2m)
Cantera "Leiva"
Sist. Coord: Gauss Kruguer
WGS84 - Faja 1
Dibujo: GH

9. DESCRIPCIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

METODOLOGIA

Para la realización del IAP de la Cantera Leiva la metodología consistió en varios relevamientos de campo realizados entre mayo y octubre de 2018, en la totalidad del sector de la cantera, tanto de los frentes activos como de la zona futura a explotar.

Se recorrió exhaustivamente el predio destinado a la cantera en varios relevamientos. Se realizaron consultas y se obtuvo información con el propietario y con funcionarios tanto del MAyCDS como de la Municipalidad de El Hoyo, con quienes mantuvimos entrevistas personales.

La información que se adjunta en este estudio fue obtenida mediante el conocimiento previo del equipo de trabajo de la zona, el relevamiento en terreno, la búsqueda de antecedentes y la realización de entrevistas con diferentes informantes.

Los relevamientos se realizaron junto al Sr. Indalecio Leiva. Asimismo realizamos la planialtimetría del predio, a cargo del Agrimensor Rodrigo Fernández. La existencia de los frentes abiertos permiten evaluar el tipo de material a obtener en la cantera.

Entrevista a Inspector Municipal Sergio Azocar y a la Dra. Gisel Cortés Tierras y Catastro Municipal – Municipalidad de El Hoyo

Sr Indalecio Leiva, consultando documentación legal en su vivienda

Relevamiento de campo junto al Sr. Leiva, agrimensor Rodríguez y Lic. Martínez Peck

Equipamiento para el levantamiento topográfico

Evaluación del nuevo sector a explotar

Medición de parámetros calidad de agua

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA CANTERA A REMEDIAR

El emprendimiento actual se caracteriza como una cantera a media ladera donde el relieve facilita las labores de extracción de los sedimentos de remoción en masa de edad Holoceno. La forma de explotación tiene un avance frontal con un frente de trabajo de altura creciente. En este caso el frente se mantiene siempre activo y gana altura progresivamente. Si bien es la solución más fácil y apropiada en caso de laderas, a medida que el frente avanza y el talud gana altura, los riesgos aumentan considerablemente.

El sector correspondiente a Leiva tiene un frente activo de aproximadamente 50 mts, contra los 150 mts que le corresponden a la Municipalidad.

Entre la ruta y el frente de explotación se pueden visualizar diferentes sectores que se describen a continuación y se muestran en la figura adjunta:

- **Camino de Ingreso**
- **Sector vivienda Sr. Leiva**
- **Cisterna de agua y canal**
- **Frente de explotación y playa del Municipio**
- **Frente de explotación Leiva**
- **Cava abandonada I**
- **Cava abandonada II**
- **Camino de Ingreso a la zona de extensión**

Camino de Ingreso

Corresponde a un camino de ripio consolidado de una longitud de aproximadamente 100 mts que se utiliza para ingresar a la cantera, alambrado a ambos lados, por el que también se accede a otros sectores de la propiedad como son la vivienda del Sr. Leiva (tranquera a la derecha) y el sector de antiguas cavas y camino a nuevo sector a explotar (tranquera a la izquierda).

Camino de ingreso vista hacia la RNNº40

Sector vivienda Sr. Leiva

La vivienda del Sr. Leiva se encuentra al este de la cantera, entre ésta y el Aº Leiva. Corresponde a una cabaña de madera y a una obra de mampostería en construcción. Este sector no corresponde al sector de cantera.

Viviendas Sr. Leiva

Cisterna de agua y canal

Junto al camino de ingreso a mano izquierda al llegar a la cantera se encuentra una Cisterna de Agua construida en mampostería perteneciente a Servicios Públicos. El agua proviene del Aº Leiva y se utiliza para proveer de agua a sectores del ejido de El Hoyo. El Sr. Leiva es el encargado del mantenimiento de la misma.

Asimismo en forma paralela al frente de la cantera bajo la playa de maniobras, corre un canal que proviene del Aº Leiva que se utiliza para riego por gravedad. Es un canal a cielo abierto, entubado bajo el camino de ingreso, junto al que se desarrolla una cortina forestal que se ha utilizado como pantalla visual para la cantera.

Cisterna de agua de Servicios Públicos	***Canal de riego***

Frente de explotación y playa del Municipio

El sector explotado por la Municipalidad presenta una playa de maniobra amplia, con acopios, la presencia de una grilla, manchas con derrames de hidrocarburos y presencia de residuos dispersos en los alrededores.

Es un frente de aproximadamente 150 mts de longitud por 40 mts de altura.

Frente de explotación Municipal tomado desde el filo	***Frente de explotación con equipos: pala cargadora y camión***

Grilla municipal	***Acopio de material***
Derrame de HC en playa sector municipal	***Residuos varios en sector Municipal***

La pendiente abrupta de la ladera en explotación, de más de 30 metros de altura está dada por el ángulo de reposo de los fragmentos que se desprenden y caen por gravedad del depósito, generando un talud natural coluvial de casi 60º.

Frente de explotación Leiva

El sector explotado por el Sr. Leiva corresponde a un frente menor de aproximadamente 50 mts de longitud por 40 mts de altura.

El piso de este sector se encuentra por encima de la playa de la cantera municipal, conservando un volumen mayor de material sin explotar.

Entre la playa y el canal se ha ejecutado una pantalla construida con rocas, troncos y plantación de pinos.

Adicionalmente a la playa de maniobra, utiliza un sector plano ubicado por delante del canal en el que dispone de una grilla para la separación de piedra bocha.

Frente de explotación sector de Leiva	***Frente a cerrar de Leiva***
Pantalla visual construida con rocas, troncos y material	***Playa con grilla para separación de piedra bocha***

Cava Abandonada I

Corresponde a una antigua explotación con un frente en anfiteatro que presenta una colonización incipiente de vegetación, la que deberá ser remediada.

Cava I desde el borde superior	***Cava I desde el piso***

Regeneración natural de cipreses	***Renoval de ciprés***

Cava Abandonada II

Corresponde a una zona de préstamo de menores dimensiones, que también presenta una colonización incipiente de vegetación y que también deberá ser remediada.

Cava abandonada II con regeneración de pinos	***Regeneración natural de pinos***

Camino de Ingreso a la Nueva Zona de Explotación

Desde la ruta se accede por un callejón, que deja la cava II a mano izquierda, y llega a una tranquera, al pasarla se continúa colina arriba hasta una huella que sale a la derecha que permite acceder al sector a explotar en un futuro, denominado "Nueva Zona de Explotación de Cantera".

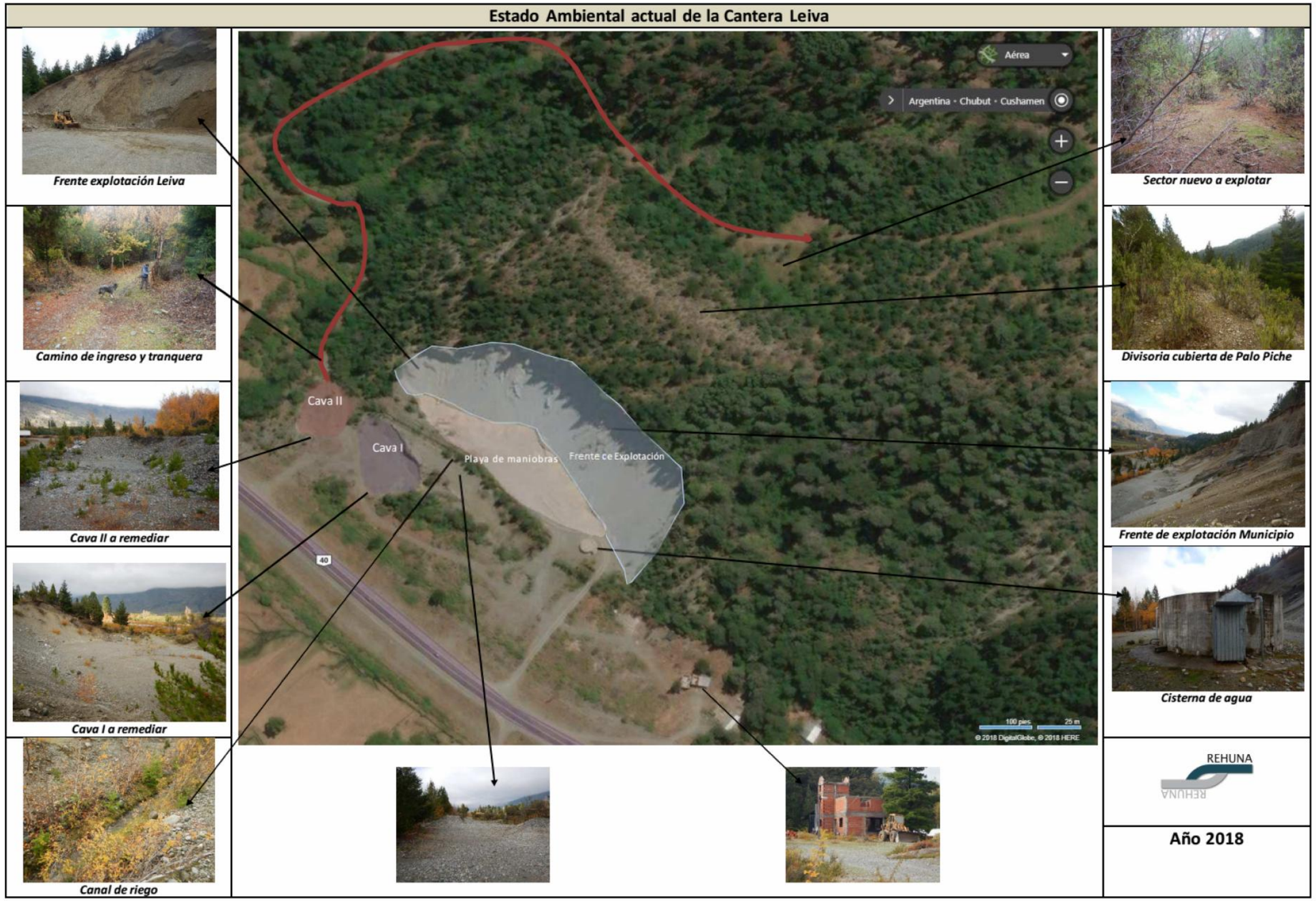
Camino que conduce al nuevo sector a explotar	***Tranquera en el camino de ingreso***

A continuación se presenta una imagen del área de estudio en la que se identifican los diferentes sectores indicados anteriormente acompañados de fotografías, a fin de ilustrar el estado ambiental actual de la cantera Leiva y la zona aledaña que pertenece al Municipio de El Hoyo. Se señala asimismo el camino que permite acceder al sector nuevo a habilitar.

Los sectores que se encuentran del filo de la explotación actual hacia la ruta, serán las áreas que deben dejar de ser aprovechadas y se procurará su remediación al realizar el abandono de la actividad en dicho frente. Esto incluye el frente actual así como las cavas de áreas de préstamo anteriores (cava I y cava II). En el plan de gestión ambiental nos referimos a medidas a realizar para concretarlo.

A partir de lo expuesto, se propone un nuevo sector a explotar, que dado el ritmo de explotación del Sr. Leiva resulta suficiente para un vida útil de aproximadamente 15 años.

Dicho sector, señalado en este estudio como **NUEVA ZONA DE EXPLOTACIÓN**, es el que se analiza en los siguientes ítems como futura Cantera a habilitar.


Estado Ambiental actual de la Cantera Leiva
Frente explotación Leiva
Camino de ingreso y tranquera
Cava II a remediar
Cava I a remediar
Canal de riego
Aérea
Argentina · Chubut · Cushamen
Cava II
Cava I
Playa de maniobras
Frente ce Explotación
40
100 pies
25 m
© 2018 DigitalGlobe, © 2018 HERE
Sector nuevo a explotar
Divisoria cubierta de Palo Piche
Frente de explotación Municipio
Cisterna de agua
REHUNA
Año 2018

9.1. Geología y geomorfología

9.1.1. Descripción general

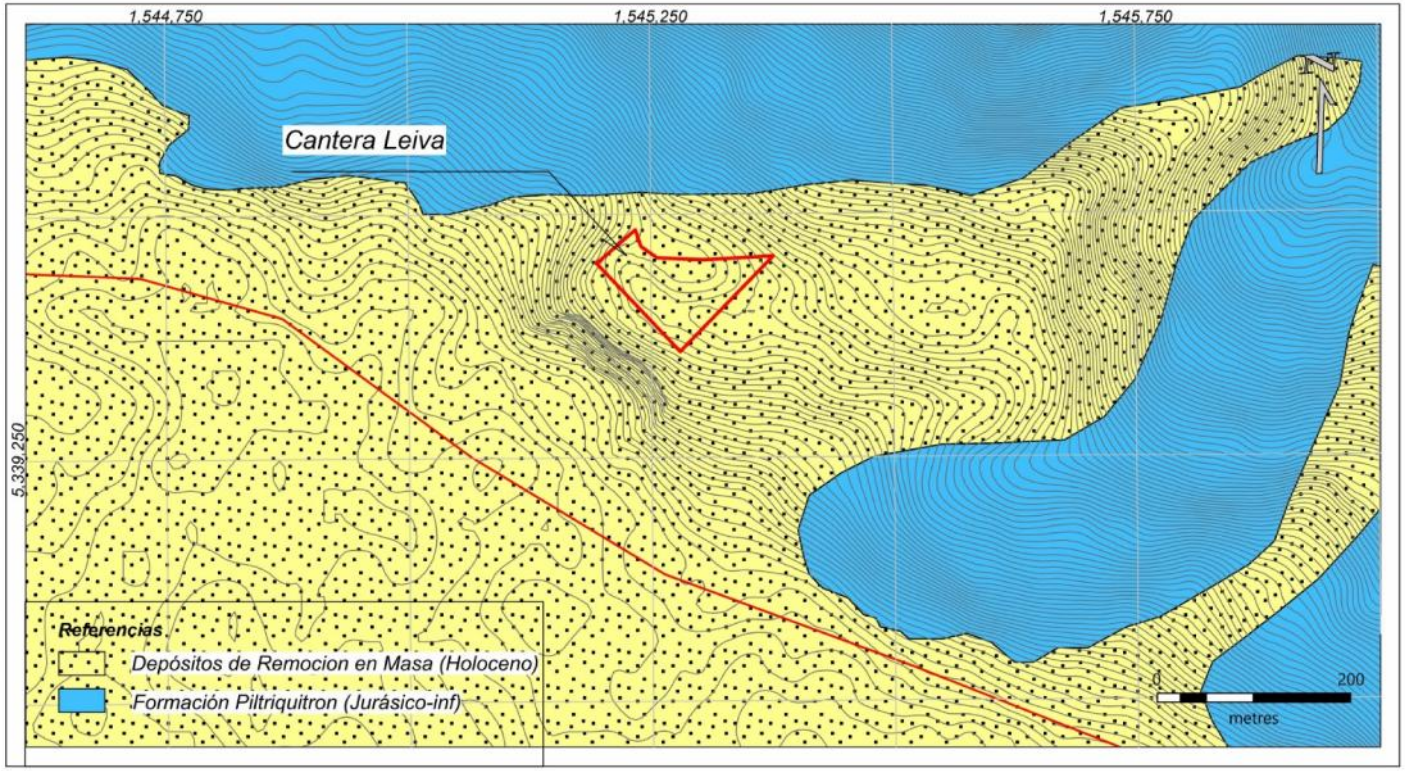
El área de trabajo se corresponde con la Cordillera Nordpatagónica, caracterizada por cordones montañosos de orientación Norte Sur separados por valles que fueron ocupados por el hielo glaciar en la últimas glaciaciones.

Al norte se desarrolla el cordón Piltriquitrón y separado por un angosto valle se emplaza en cordón El Pirque (Co Pirque 1830 msnm). Al Oeste del sitio y transversalmente al desarrollo de estos cordones se emplaza el Lago Puelo al que llegan las aguas del río Epuyen que corre al oeste de la cantera. Estos cuerpos de agua reciben numerosos arroyos tributarios de gran energía debido a las fuertes pendientes de las laderas que limitan los valles presentes. Esta cuenca pertenece a la cuenca Pacífica siendo el Cordón Piltriquitrón la principal divisoria de aguas que drenan hacia el Este (Atlántico) y el oeste (Pacífico).

Los principales afloramientos rocosos presentes en el área de El Hoyo y alrededores se corresponden con la siguiente secuencia estratigráfica (Hoja Geológica 4372-I y II – Esquel)

Jurásico (Liasico)
Fm. Piltriquitron: *(pelitas, areniscas, conglomerados, riolitas, riodacitas, tobas y brechas)*
Es una uidad formada por sedimenttas marinas y vulcanitas. En general las vulcanitas sobreyacen a las sedimentitas marinas. Esta formación se distribuye a lo largo de una faja con rumbo N-S desde el Co Pilquitriquitron y el Cordon Esquel.
La secuencia esta integrada por pelitas negras, en parte bandeadas, areniscas, calizas estromatolíticas, y conglomerados oligomicticos. Tambien se reconocioeron lavas, tobas y brechas rioliticas, dacíticas y andesíticas. Todo el conjunto supera los 500m.

Cuaternario (Holoceno)
Depósitos de Remocion en Masa:
Estos depósitos de bloques, gravas y limos se originan en deslizamientos que afectaron depósitos glaciares. En general afloran en los valles del Rio Puelo y Epuyen. La cantera Leiva se encuentra en esta formación.



REHUNA

Geologia Regional (fuente: Hoja 4372-II Esquel)

Cantera "Leiva"

Sist. Coord: Gauss Kruguer WGS84 - Faja 2

Dibujo: GH

Geomorfología

Las características geomorfológicas del área son las típicas las de una región englazada que preserva las geoformas de erosión y acumulación glaciaria con rasgos sobreimpuestos recientes producidos por la acción geológica del agua y movimientos de remoción en masa asociados.

Geoformas de erosión glaciaria pueden observarse en el sector Oeste de la zona descripta. Artesas, valles colgantes, rocas estriadas y pulidas, rocas aborregadas se distribuyen a lo largo y ancho de los valles de Epuyen, El Hoyo y Cholila.

Geoformas vinculadas con la acumulación Glaciaria y que fueran originadas por los glaciares Epuyen y Cholila, pueden distinguirse en el sector oriental el gran desarrollo de la morena frontal La Burrada.

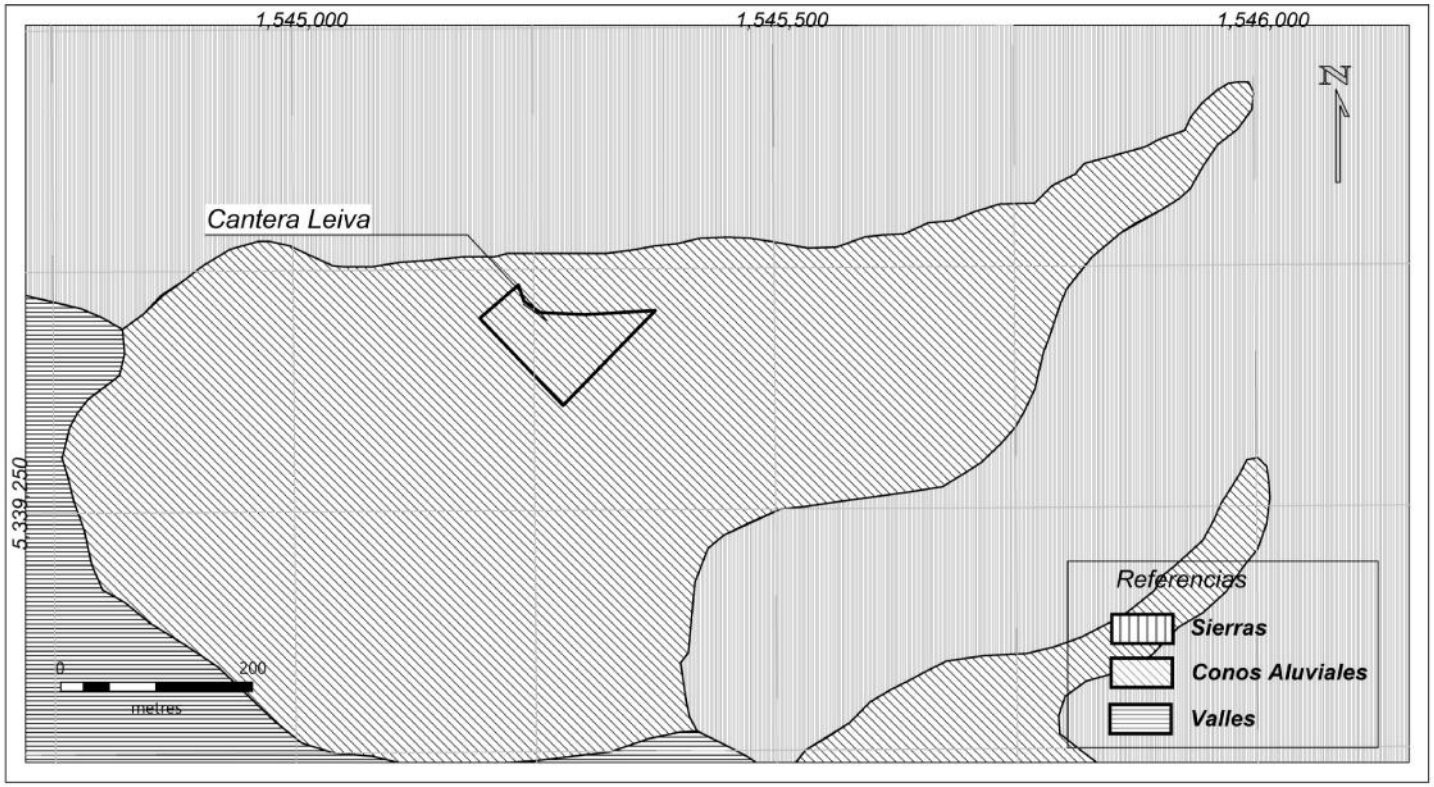
El retroceso de la masa de hielo que escurrió por los valles de Epuyen y Cholila hacia el Este deja como resultado depósitos de till y sus geoformas asociadas junto con otras glacifluviales y glacilacustres (varves) en toda esta comarca. Se caracteriza la morena frontal de La Burrada al Este de la ruta 258 hacia el Maiten y los depósitos glacifluviales y la presencia de bloques erráticos en distintos sectores de la comarca. En cuanto a los depósitos glacifluviales se y asociados al glaciara pleistoceno que origino la morena frontal de La Burrada se encuentran los niveles aterrazados glaciarios (terrazas kame) objeto de la explotación en la cantera Agua Clara.

Posteriormente a estos eventos glaciales toma importancia el accionar del agua como agente geomórfico por excelencia, retrabajando las geoformas antes descriptas e imponiendo las propias a lo largo del Valle de Epuyen. Cárcavas profundas dejadas por cursos de agua de gran energía tributan al Lago y Arroyo Epuyen que vierte sus aguas hacia el Norte en el Lago Puelo.

Asimismo las características semiáridas de la región permiten el desarrollo de geoformas de agradación como abanicos aluviales que se presentan en los márgenes de los valles presentes. La cantera Leiva se encunetra emplazada en uno de estos abanicos aluviales. El modelo de elevación digital permite identificar claamente esta geoforma.

Como eventos contemporáneos con la acción modeladora del agua se producen los movimientos de remoción en masa. Estos procesos indican una relativa estabilidad de los taludes afectando principalmente aquellas laderas constituidas por material inconsolidado.

Depósitos de remoción en masa de edad Holoceno a la vista en el frente de explotación actual



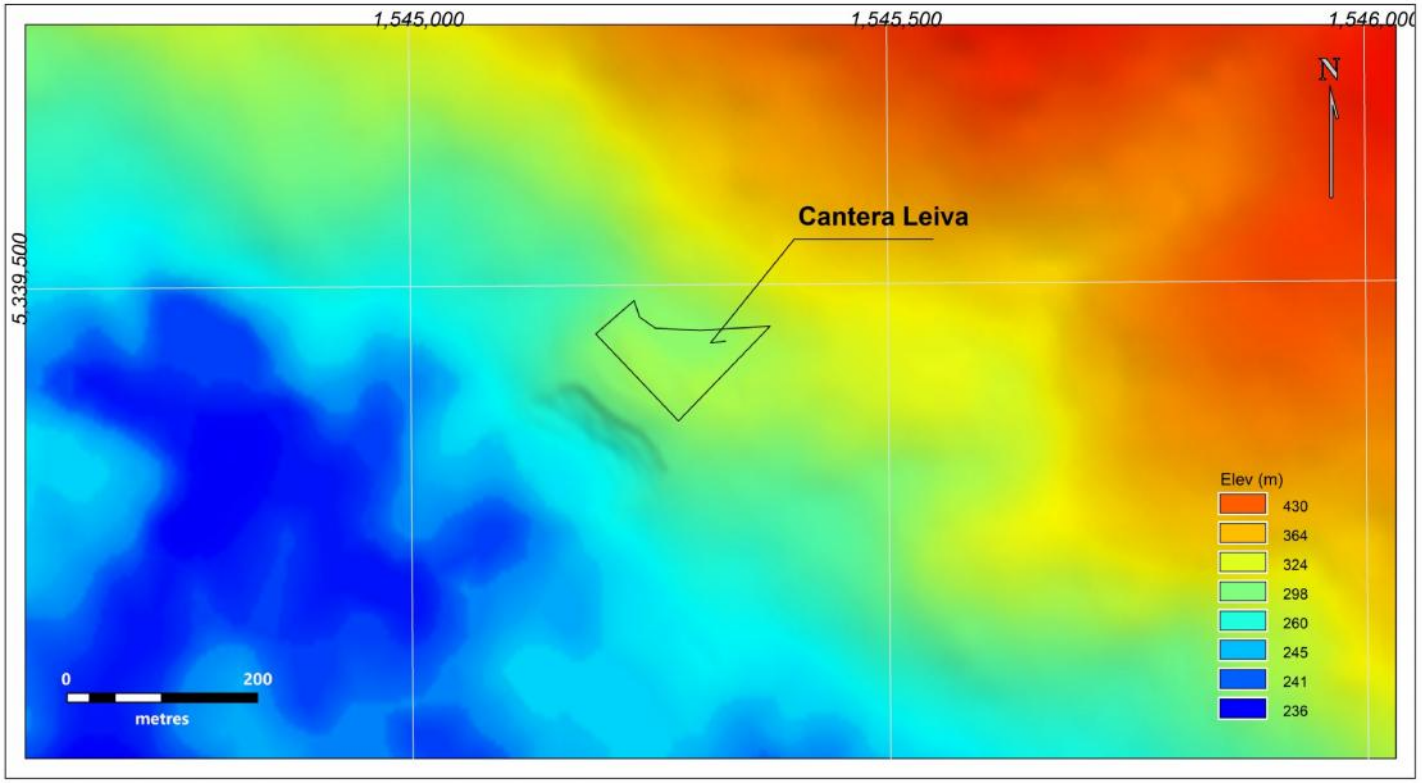
REHUNA

Geomorfologia

Cantera "Leiva"

Sist. Coord: Gauss Kruguer
WGS84 - Faja 1

Dibujo: GH



REHUNA

Modelo de Elevacion Digital

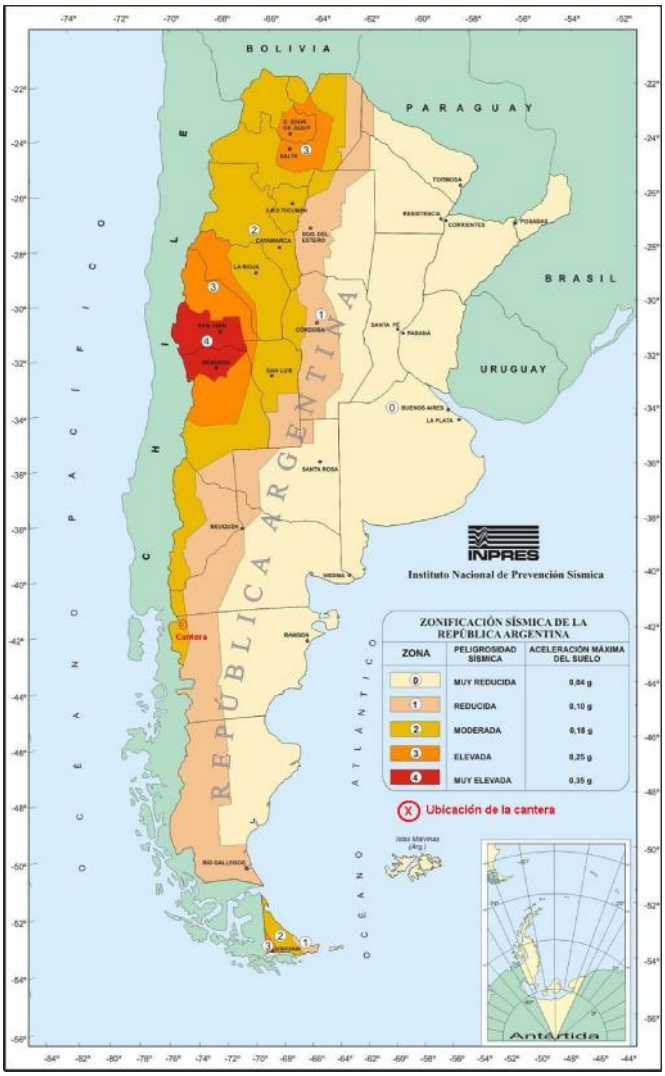
Cantera "Leiva"

Sist. Coord: Gauss Kruguer
WGS84 - Faja 1

Dibujo: GH

9.1.2. Sismología

Según Grado de Peligrosidad Sísmica, especificada por las Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes (INPRES – CIRSOC) corresponde a la zona sísmica "Grado 2" de peligrosidad moderada no habiéndose registrado hasta la actualidad valores superiores al grado V de la escala Mercalli modificada.



Zonificación Sísmica de la República Argentina. (Fuente: INPRES)

9.1.3. Riesgos geológicos

<u>Riesgo a la inundación</u>

Estos procesos se vinculan con planicies aluviales del valle y están en relación con eventos estacionales y climáticos. En invierno, en relación con la mayor precipitación y la presencia y derretimiento de nieves los ríos aumentan su caudal, ocupando en algunos casos toda la planicie de inundación.

El valle de El Hoyo es comúnmente afectado por inundaciones estacionales. Este problema afecta la llanura aluvial del Río Epuyén principalmente.

Sin embargo el sector de la cantera a habilitar se encuentra fuera del alcance de estas posibles inundaciones.

Riesgo a la remoción en masa

Casi toda la comarca se caracteriza por la presencia de sectores montañosos de altas pendientes con la presencia de una cubierta de detritos en posición inestable alejadas de la cantera. Las lluvias y nevadas favorecen el desplazamiento de sedimentos inconsolidados en forma de flujos o deslizamientos en casi todas las laderas del área montañosa.

Riesgo a la erosión hídrica

En la zona, los ríos de Cuenca Pacífica poseen una gran cantidad de energía disponible para la incisión vertical, provocando erosión a lo largo de sus cauces. Los tributarios están igualmente afectados por ese fenómeno.

Este riesgo es atenuado en el predio en explotación.

Riesgo a la erosión eólica

En la zona la cubierta vegetal disminuye considerablemente estos efectos. El sobrepastoreo es el principal causante de agravar estos procesos erosivos. La explotación de la cantera no provocará ni propiciará el inicio de este proceso erosivo.

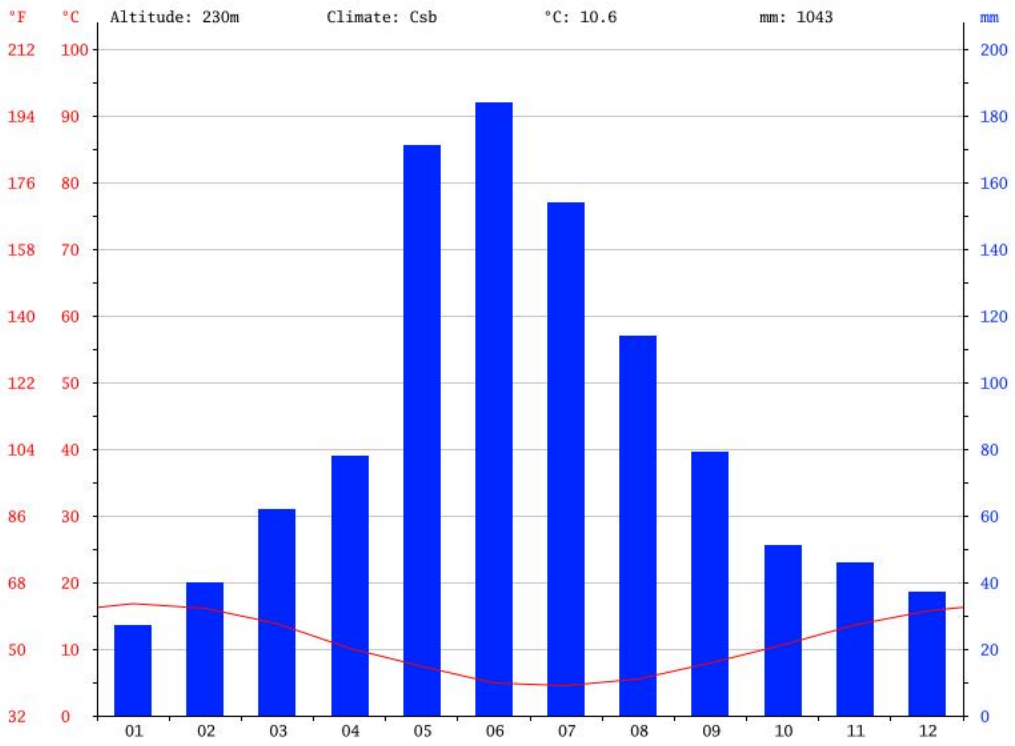
9.2. Climatología

El clima es cálido y templado en El Hoyo. Los meses de invierno son mucho más lluviosos que los meses de verano. Esta ubicación está clasificada como Csb por Köppen y Geiger, siendo la temperatura media anual de 10.6 ° C. Precipitaciones promedio de 1043 mm.

TABLA CLIMÁTICA // DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO EL HOYO

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	16.8	16.1	13.8	10.1	7.4	4.9	4.5	5.5	7.9	10.6	13.6	15.7
Temperatura min. (°C)	9.1	7.6	6	3.6	2.4	0.8	0.2	0.5	2.4	3.6	5.9	7.9
Temperatura máx. (°C)	24.5	24.7	21.7	16.7	12.5	9.1	8.8	10.5	13.4	17.7	21.3	23.5
Temperatura media (°F)	62.2	61.0	56.8	50.2	45.3	40.8	40.1	41.9	46.2	51.1	56.5	60.3
Temperatura min. (°F)	48.4	45.7	42.8	38.5	36.3	33.4	32.4	32.9	36.3	38.5	42.6	46.2
Temperatura máx. (°F)	76.1	76.5	71.1	62.1	54.5	48.4	47.8	50.9	56.1	63.9	70.3	74.3
Precipitación (mm)	27	40	62	78	171	184	154	114	79	51	46	37

CLIMOGRAMA

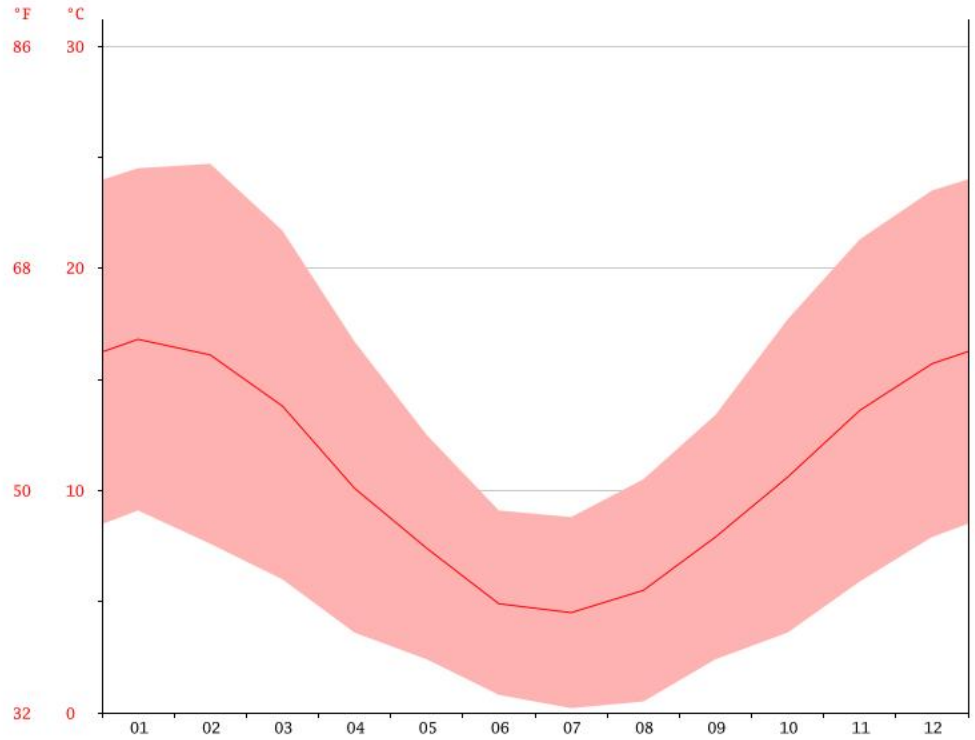


- El mes más seco es enero, con 27 mm. La mayor parte de la precipitación aquí cae en junio, promediando 184 mm.

- El mes más caluroso del año con un promedio de 16.8 °C es enero. Julio es el mes más frío, con temperaturas promediando los 4.5 ° C.

- La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 157 mm. A lo largo del año, las temperaturas varían en 12.3 ° C.

DIAGRAMA DE TEMPERATURAS



9.2.1. Calidad del aire

Las características de la calidad del aire están sujetas a la influencia de dos factores principales: las emisiones y la ventilación. Las principales actividades que generan emisiones en el área de influencia del proyecto corresponden al tráfico vehicular por caminos de tierra y movimiento de equipos dentro de la cantera y fuera de ella. La ventilación del área se ve influenciada por la topografía. En general, este ambiente presenta gran ventilación debido a la circulación diaria de vientos característica que hace remota la generación de condiciones de calma atmosférica con el consiguiente desarrollo de inversiones térmicas.

9.2.2. Ruidos

El área de emplazamiento del proyecto, cuenta con diversas fuentes emisoras de ruidos. Entre las fuentes naturales, la excluyente es el viento. Entre las fuentes antrópicas, la vehicular que circula por la Ruta Nº 40, que en la nueva ubicación de la cantera no será tan perceptible.

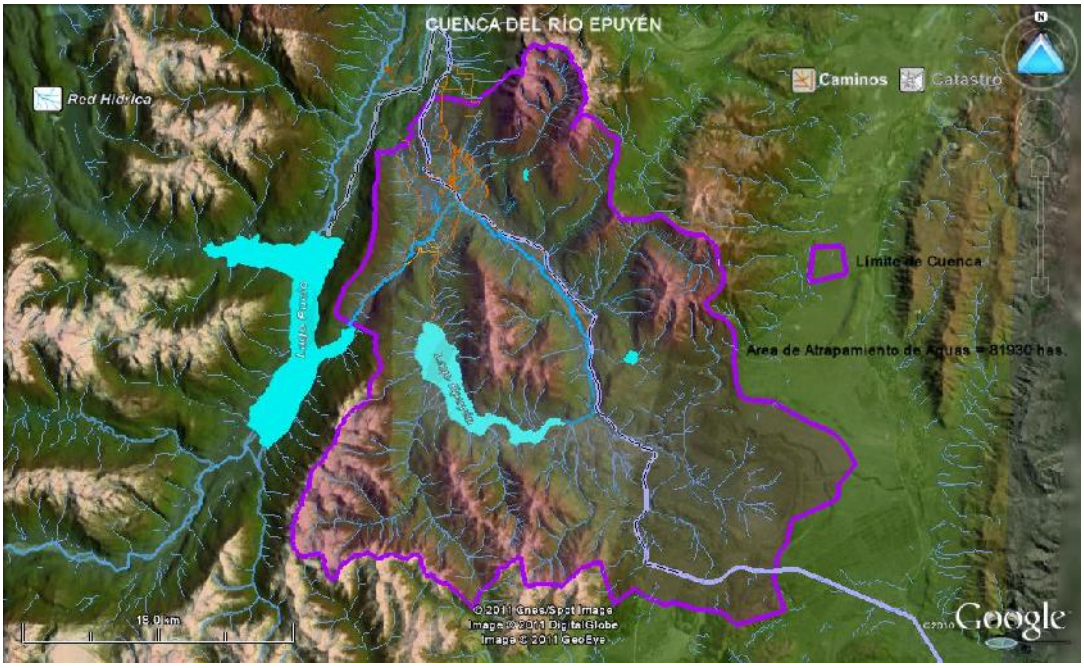
9.3. Hidrología e Hidrogeología

9.3.1. Caracterización de cuerpos de agua superficiales y subterráneos en el área de influencia del proyecto

La cantera se emplaza en la ladera este del valle del Río Epuyen, perteneciente a la Cuenca del Puelo de vertiente pacífica.

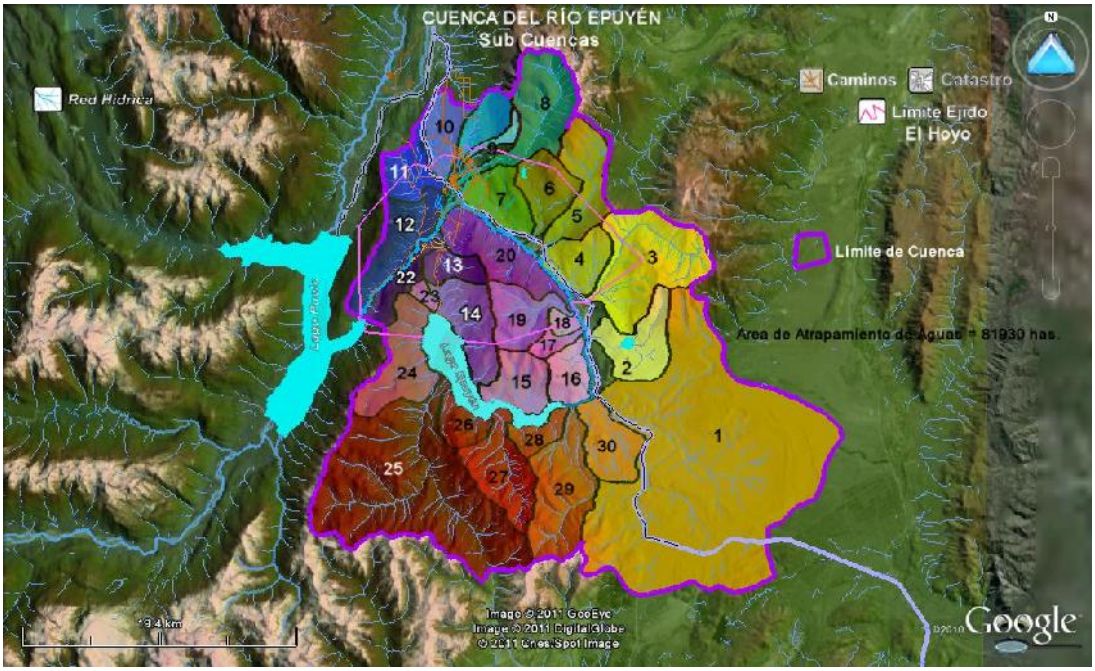
El Río Epuyen nace en el extremo Este del lago homónimo (290 msnm), recibiendo aguas abajo de su salida primeramente del Aº Blanco y a pocos kilómetros del Aº Las Minas; luego vira su trayecto hacia el Norte atravesando la zona que se conoce como La Angostura la que se enmarca al oeste por el cerro Pirque y por el Este con el Cordón Piltriquitrón, desde donde se le suma el Aº Pedregoso Norte, originado en las laderas occidentales del mismo.

Prosigue su recorrido a través de un profundo valle encajonado con dirección NO hasta que en proximidades de la localidad de El Hoyo vuelve a virar hacia el sudoeste completando un recorrido de unos 35 km hasta colocar sus aguas en el Lago Puelo (200 msnm).

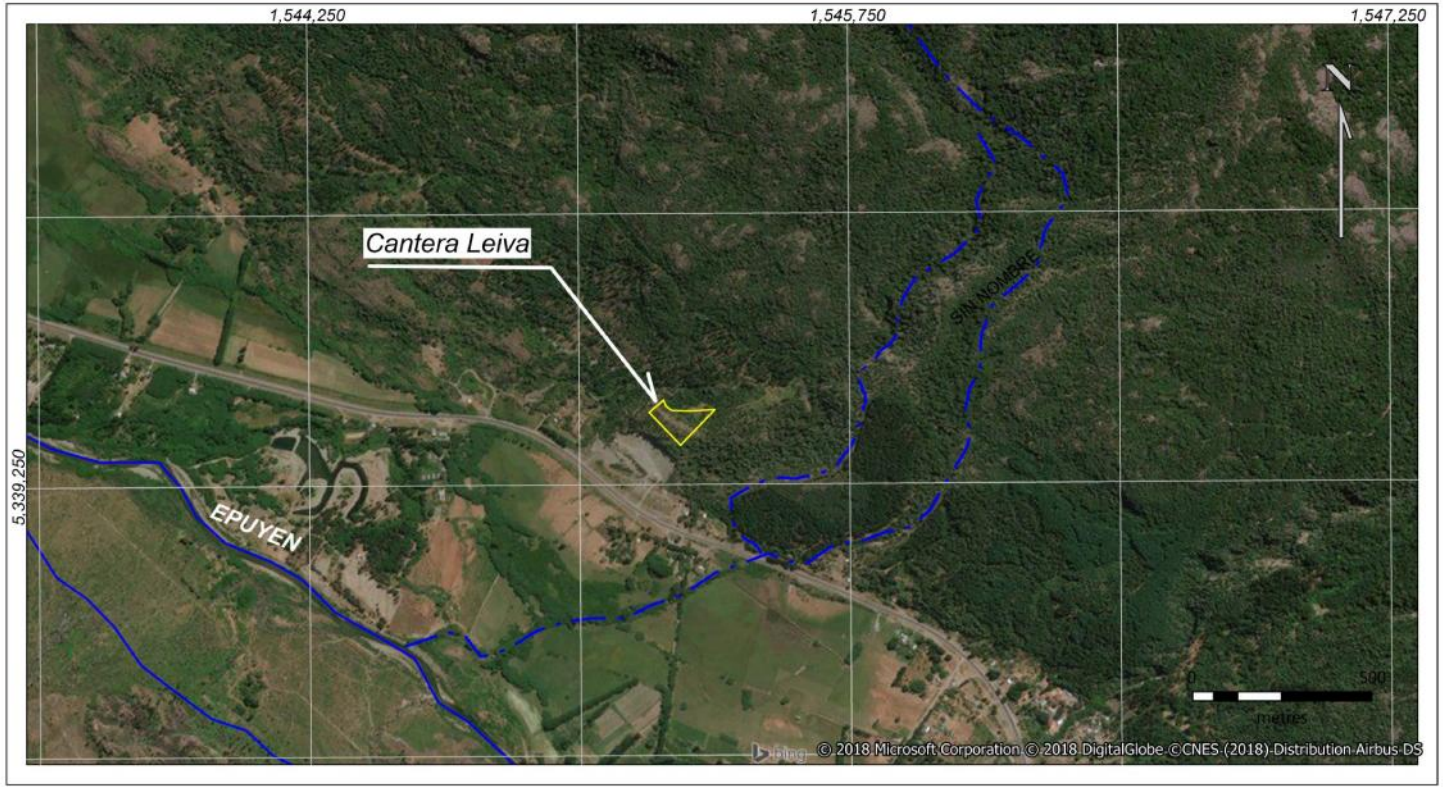


Cuenca del río Epuyen

Al este de la nueva zona a habilitar corre el Aº Leiva, tributario del Río Epuyen, el que cuenta con una toma que alimenta la cisterna de Servicios Públicos y el canal de riego que corre bajo la zona de explotación actual. Este arroyo forma parte de la subcuenca Nº 6 que se identifica en la imagen adjuntada a continuación.



Cuenca del Río Epuyen y subcuencas, la cantera se encuentra en la Nº 6.



REHUNA

Hidrografia

Cantera "Leiva"

Sist. Coord: Gauss Kruguer WGS84 - Faja 1

Dibujo: GH

A fin de caracterizar el agua de este curso, durante el relevamiento se determinaron los parámetros de campo del agua del canal de riego, utilizando un equipo multiparamétrico HANNA HI 9813 que mide pH, Conductividad Eléctrica, Temperatura y Sólidos Totales Disueltos. Los resultados obtenidos fueron

Vistas del Aº Leiva sobre la RNNº 40 y atravesando la propiedad del Sr. Leiva

Medición de parámetros de campo en el Aº Leiva

PARAMETRO	RESULTADO
TEMPERATURA	9,6 ºC
pH	8
CONDUCTIVIDAD	0,17 microS/cm
STD	119 ppm

Los datos confirman aguas frías, de pH levemente alcalino, de muy baja conductividad y con bajo contenido de sólidos disueltos.

Hidrogeología (Agua subterránea).

Los trabajos a realizar durante la ejecución del proyecto son superficiales, no utilizándose agua para su proceso ni superficial ni subterráneo. Asimismo, no se utilizará en los labores de extracción del árido ningún componente químico que pueda significar algún tipo de riesgo de contaminación para los posibles cuerpos de agua subterránea, en la zona del proyecto.

No existen datos de perforaciones para la captación de agua subterránea en los alrededores del proyecto ni se prevé realizar ninguna como obra de captación que pudiesen aportar datos sobre las características de los posibles acuíferos existentes.

El agua subterránea existente se relaciona con el subálveo del río Epuyen que impregna los sedimentos aluviales que ocupan los sectores bajos del valle.

9.3.2. Uso actual y potencial

No se utiliza agua como insumo, en ninguna etapa del proceso productivo propuesto.
El principal uso actual de las aguas superficiales en la comarca se destina al consumo humano y productivo en los distintos establecimientos agropecuarios.

9.4. Edafología

Los depósitos piroclásticos postglaciarios, cenizas volcánicas, capas de lapilli o bien depósitos de origen glacial contaminados con arenas volcánicas, constituyen los materiales originarios de la mayoría de los suelos de la Región Andino Patagónica de la República Argentina.

Las fuentes de estos materiales piroclásticos están localizadas al oeste, en la Cordillera de los Andes, desconociéndose exactamente cuál o cuáles de los volcanes existentes en la República de Chile fueron los causantes de estos aportes en el tramo comprendido entre los 42º y 44º de Lat. S. Los vientos provenientes del oeste favorecieron la distribución y acumulación de las cenizas volcánicas del lado argentino. (López, 1993)

La composición mineralógica es muy variable y puede cambiar de un volcán a otro, aún en cortas distancias y en un mismo volcán a través del tiempo. En el norte de la Región Andino Patagónica (Neuquén) algunos autores han señalado una composición básica de las cenizas volcánicas. Los suelos de la Región Andino Patagónica desarrollados sobre cenizas volcánicas básicas poseen un elevado potencial de uso forestal (Irisarri et al., 1995) debido a sus propiedades químicas y físicas. Estas últimas otorgan una alta retención de humedad en los horizontes más profundos por la presencia de alófano, pudiendo llegar al fin de la estación seca con disponibilidad de agua para las plantas.

El área de estudio y alrededores, posee relieve montañoso y su actual morfología se debe a la acción glacial que tuvo lugar durante el Pleistoceno. Sobre este relieve, en el Holoceno, se depositaron importantes mantos de ceniza volcánica (depósitos piroclásticos postglaciarios) constituyendo el material originario de la mayoría de estos suelos.

Debido al relieve las precipitaciones sufren una disminución de 3.000 a 400 mm en dirección oeste – este. Esto origina un gradiente aproximado de 50 mm/año por kilómetro desde el límite internacional con la República de Chile a la estepa patagónica. La distribución pluvial provoca una meteorización diferencial del material originario que se ve reflejada en la vegetación: bosques al oeste y estepa herbácea arbustiva al Este. El régimen hídrico de los suelos es údico - xérico y el régimen térmico es mésico. Andosoles al Oeste y Molisoles al este caracterizan la comarca.

Para el área de estudio se describen suelos desarrollados sobre cenizas volcánicas pertenecientes a los Ordenes Molisol y Andisol y al Gran Grupo Haploxerolls y Udivitrands. Presentan secuencias generales de tipo A-C, texturas areno franca a franca arenosa. Los pH en agua son levemente ácidos a neutros con valores entre 6,6 y 7 (Irisarri et. al 1995).

El espesor del suelo es variable, estimándose en una profundidad de 0,80 m.

Perfil del suelo de la cantera Leiva Frente de explotación actual

9.5. Flora

9.5.1. Caracterización fitosociológica de la vegetación

El área de estudio se encuentra al NO de la Provincia del Chubut, en la región andino patagónica. La vegetación está representada por el ecosistema de bosque subantártico. En general se disponen en manchones o de manera más o menos continua dependiendo fundamentalmente del relieve y el tipo de suelo.

El bosque nativo se encuentra dominado por ejemplares de Ciprés y Coihue (junto a cursos de agua), sin embargo en la zona en estudio gran parte de la superficie se encuentra ocupada por forestaciones de coníferas de 30 años de edad. A continuación se presenta un mapa de la zona de El Hoyo zonificada en el que se observa que la cantera se corresponde con la zona de "Forestaciones de Pinares".

Zonificación de la vegetación en la zona de Estudio

La vegetación es más densa, con una cobertura que supera el 100% y se caracteriza por una mayor riqueza de especies y múltiples estratos de vegetación (árboles, arbustos, subarbustos y herbáceas).

9.5.2. Mapa de vegetación

En el área de la futura cantera se pueden diferenciar dos zonas con variaciones en la fisonomía del paisaje.

I. **Zona de bosque implantado de coníferas con ejemplares de bosque nativo**
II. **Arbustal de palo piche**

I. Zona de Bosque Implantado de Coníferas

La zona corresponde a una ladera originariamente cubierta de bosque nativo que fuera reemplazado por una plantación de coníferas de 30 años de edad del género *Pinus sp*. (Pino Murrayana, Pino Insigne, etc.).

Esta plantación fue realizada sobre un sector cubierto originalmente por un bosque de Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*), del que aún quedan ejemplares aislados, acompañado por *Lomatia hirsuta* (Radal), *Schinus patagonicus* (Laura), *Maytenus boaria* (Maitén) y *Diostea juncea* (Retamo). En el estrato arbustivo se encuentran: Nothofagus antarctica (Ñire), *Azara microphyla* (Chin-chin), *Aristotelia maqui* (Maqui), *Fabiana imbricata* (Pichi), *Pernettya mucronata* (Chaura), *Berberis darwinii* (Michai), *Berberis buxifolia* (Calafate) y otros. Entre las herbáceas se encuentran *Acaena splendens*, coirón (*Stipa sp*), y gramíneas. Entre las especies exóticas se encuentra la rosa mosqueta (*Rosa eglanteria*)

Plantación de pinos con ejemplares nativos aislados y porcentaje de suelo desnudo

II. Arbustal de Palo Piche

Corresponde al sector más alto de la ladera, que hace de divisoria entre el nuevo sector a explotar y el actual frente de explotación.

Es un sector rocoso, alto con vegetación baja, arbustal dominado por Palo Piche (*Fabiana imcricata*), espino negro (Colletia spinossima), algún ejemplar aislado de radal (*Lomatia hirsuta*) y un 60 % de suelo desnudo.

Arbustal de Palo Piche sobre zona alta y rocosa

9.6. Fauna

9.6.1. Identificación y categorización de especies

Existe una fuerte correspondencia entre la vegetación y la composición y distribución de la fauna, estando la zona de estudio comprendida en la Provincia Subantártica.

En el área explotada se detectó la presencia ya sea a través de signos o bien por observaciones del propietario de jabalí, piche, liebre, zorro, zorrino, roedores, así como algunas aves passeriformes y rapaces. Con el fin de ilustrar la fauna característica de esta región se incluye un listado de la fauna del área de acuerdo a datos bibliográficos.

La fauna del Dominio Subantártico se adopta el criterio de Cabrera et al.(1980), quien considera más apropiado separar la zona del bosque húmedo de Argentina y Chile austral, de la Región Neotropical. Dentro de este dominio, la Provincia Subantártica: su fauna es pobre comparada con la de otros territorios. Hay un predominio de especies, géneros y a veces familias de origen austral, pero también están presentes formas neotropicales que han invadido desde el norte.

Entre los mamíferos se pueden mencionar el huemul (*Hippocamelus bisulcus*), pudú (*Pudu pudu*), puma (*Felis concolor*), zorro (*Dusicyon*); se encuentra también el hurón (*Galictis cuja*), lobito de río (*Lutra*), algunos murciélagos, (*Histiotus*), numerosos roedores que constituyen en muchos lugares las especies predominantes, y un pequeño marsupial, el monito de monte (*Dromiciops sp.*).

Las aves típicas son los tapacolas, los patos vapor (*Tachyeres sp.*), algunos cauquenes (*Chloephaga sp.*), agachona (*Attagis malouinus*), carpinteros, picaflores. Hay especies de mayor distribución como cisne de cuello negro (*Cygnus sp.*), cóndor (*Vultur gryphus*), cuervos, gavilanes (*Circus sp. y Accipiter sp.*), águila blanca (*Geranosetus sp.*), entre otros.

Los batracios están representados por el sapito vaquero (*Rhinoderma darwini*i) que es endémico; especies del género H*ylorina sp., Batrachyla sp., Eupsophus sp. y Bufo sp..*

La fauna de invertebrados es muy variada; entre los insectos se puede mencionar avispas, abejorros. La fauna de coleópteros es pobre, siendo *Chiasognathus* el género más típico. Los lepidópteros están representados por formas comunes como *Vanessa* e *Yramea*. Entre los dípteros se pueden citar las familias de los simúlidos (jejenes) y tabánidos (tábanos). Hay también homópteros como *Fagisuga triloba* que vive asociada a Nothofagus, y *Paradiaspis lizeriana* al arbusto *Chuquiraga sp*. Entre los formícidos (hormigas), están los géneros *Heteroponera, Notomyrmex, Lasiophanes, Camponotus*. Los colémbolos son especialmente abundantes, hay también plecópteros y entre los arácnidos se mencionan arañas, ácaros y opiliones.

9.6.2. Listado de especies amenazadas

Se adjunta un listado del estado de conservación de la fauna citada en la bibliografía como característica de las provincias zoogeográficas antes mencionadas, siendo probable la presencia de algunos de dichos elementos en el área del proyecto.

La lista de especies presentada en la Tabla N°1 (Ver Anexo), está comprendida dentro de la Ley 22.421 de Conservación de Flora y Fauna y su Decreto Reglamentario 666/97 y la Ley 22.344 CITES y su Decreto Reglamentario 522/97.

9.6.3. Localización y descripción de áreas de alimentación, refugio y reproducción.

Por tratarse de un área de menos de 1 ha, antropizada por la existencia de una plantación de pinos, la misma no representa un área de alimentación, refugio o reproducción para la fauna silvestre significativa, especialmente por la cercanía a la explotación anterior de la cantera.

9.7. Caracterización ecosistémica

9.7.1. Identificación y delimitación de unidades ecológicas

El área de la cantera a habilitar corresponde a una plantación de pinos en la que se encuentran ejemplares aislados de especies nativas. Corresponde a una única unidad ecológica, que a medida que avanza en altura hacia el filo de la zona a explotar disminuye en cobertura y altura, estando dominada en la parte más alta de cola piche.

9.7.2. Evaluación del grado de perturbación.

El predio ha sido modificado desde hace décadas por la presencia de diferentes actividades: frente de cantera, caminos, forestaciones con pinos, etc. En particular la zona a habilitar corresponde a un sector cubierto de bosque de pino al que actualmente se accede por una huella prexistente que continua hacia otros

sectores del campo. De la huella hacia el filo se extiende una superficie de aproximadamente 1 ha con una pendiente con una exposición NE.

9.8. Áreas Naturales protegidas en el área de influencia.

La cantera no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida. Sin embargo, se encuentra a aproximadamente a 5 km de la Reserva Forestal de Uso Múltiple Lago Epuyen y a 20 km del Parque Nacional Lago Puelo.

9.8.1. Categorización

La Reserva Forestal Epuyen y el Parque Río Turbio son de administración Provincial, mientras que el Parque Nacional Lago Puelo, corresponde a un Parque Nacional dentro de la Administración de Parques Nacionales.

9.9. Paisaje

9.9.1. Descripción

La cantera se encuentra ubicada en un paisaje antropizado en el valle del Río Epuyén. En la zonificación realizada en el Plan de Ordenamiento de la Municipalidad de El Hoyo, la cantera se encuentra por debajo de la cota 400, dentro de la Zona de Bajo Impacto (BI), identificada como Depósitos y Canteras (DEP).

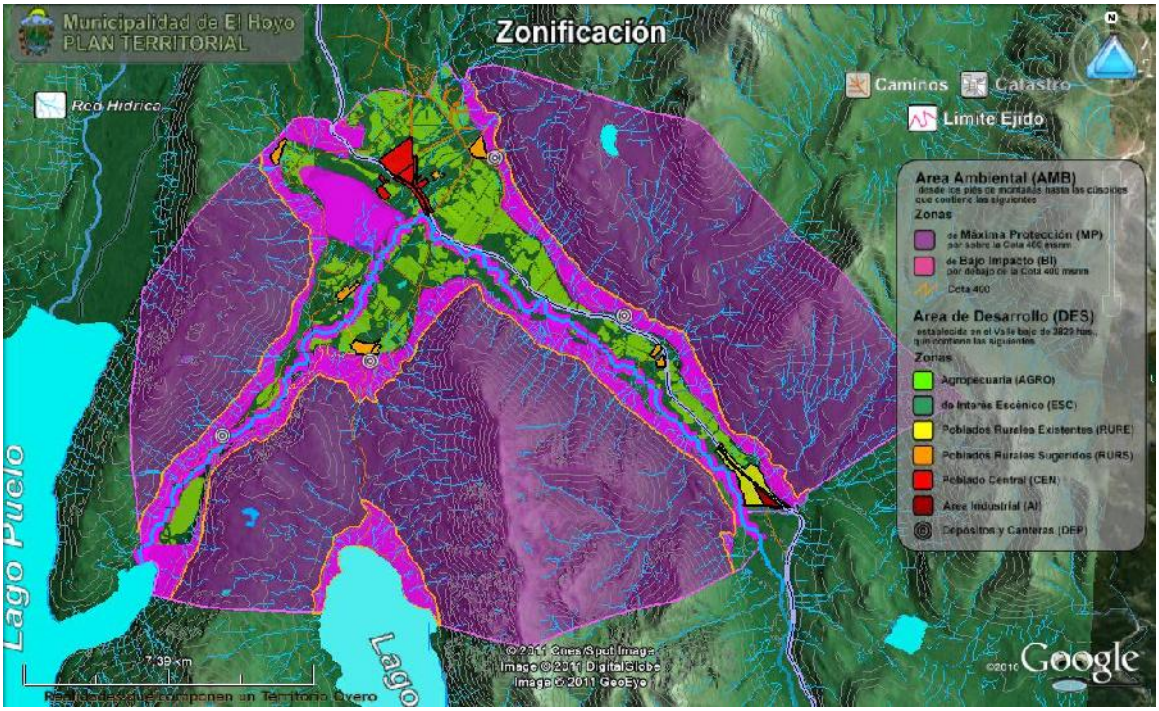
La actual ubicación, a diferencia de la explotación anterior, no podrá ser visualizada desde la ruta nacional 40, por ubicarse en la parte posterior del frente existente.

9.10. Aspectos socioeconómicos y culturales.

El centro poblacional más cercano al proyecto es la localidad de El Hoyo.

Sus principales actividades productivas se centran en pequeñas chacras dedicadas al cultivo de frutas artesanales tales como cerezas, frambuesas, frutillas, moras, boysenberry, etc., además de contar con varios aserraderos, emprendimientos forestales de variada envergadura y Chacras.

Se encuentran desarrollados asimismo algunos proyectos comerciales de notable singularidad, tales como una empresa dedicada a la extracción de turba y producción de fertilizantes e inoculantes derivados, y también una conocida firma vitivinícola que ha establecido viñedos experimentales en una colina cercana a la zona.



Zonificación del área de El Hoyo – AMB y Áreas de Desarrollo DES

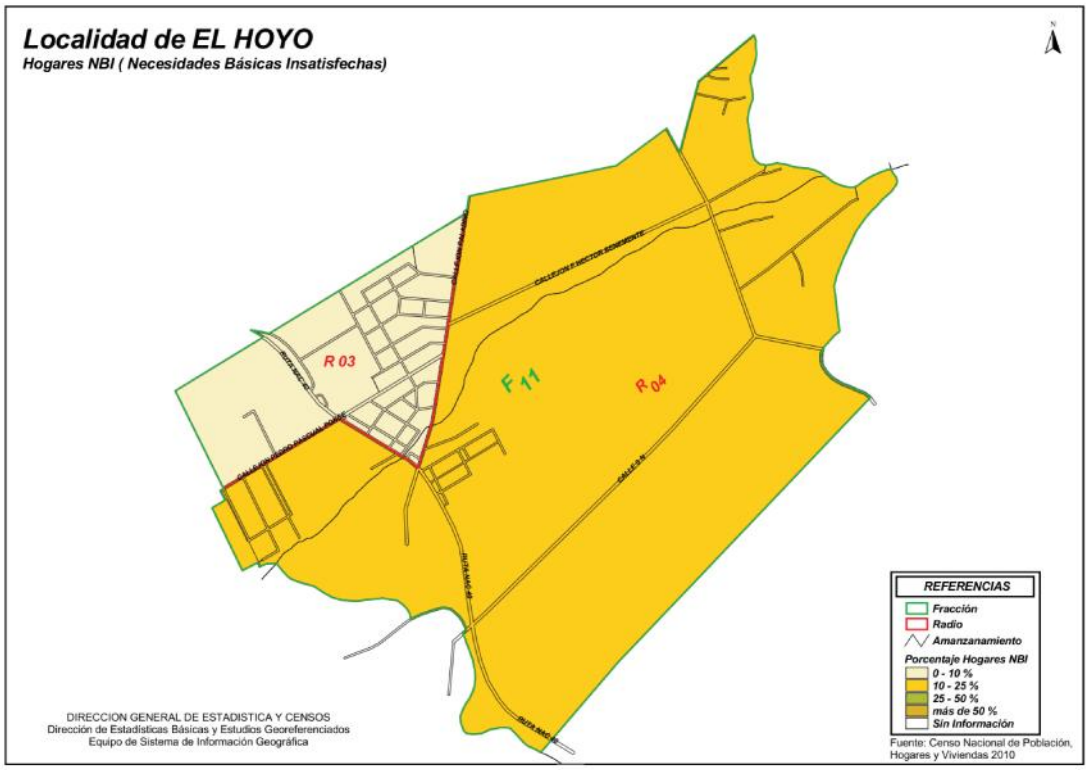
9.10.1. Centro/s poblacional/es afectado/s por el proyecto

El centro poblacional más cercano al área del proyecto es la localidad de El Hoyo. La cantera se encuentra dentro del ejido municipal de esta localidad.

La localidad de El Hoyo, antes también conocida como Hoyo de Epuyén, ubicada en el departamento Cushamen, al noroeste de la provincia del Chubut, fue fundada el 5 de septiembre de 1953, y su nombre proviene de las características topográficas del valle donde está situada.

Su casco urbano se encuentra a tan solo 226 msnm, a la vera de la RN 40 (ex 258), que la vincula a 150 km hacia el norte con Bariloche en la provincia de Río Negro y con Esquel a 165 km al sur. Las coordenadas geográficas son de 42º03'48'' S y 71º31'13'' O latitud sur y longitud oeste respectivamente.

En su radio cercano, El Hoyo se encuentra a 12 km al sur de El Bolsón, a 10 km al este de Lago Puelo, a 35 km al norte de Epuyén, y junto a estas y otras localidades de la zona integra el grupo de pueblos y parajes cordilleranos que se conoce como la Comarca andina del Paralelo 42.

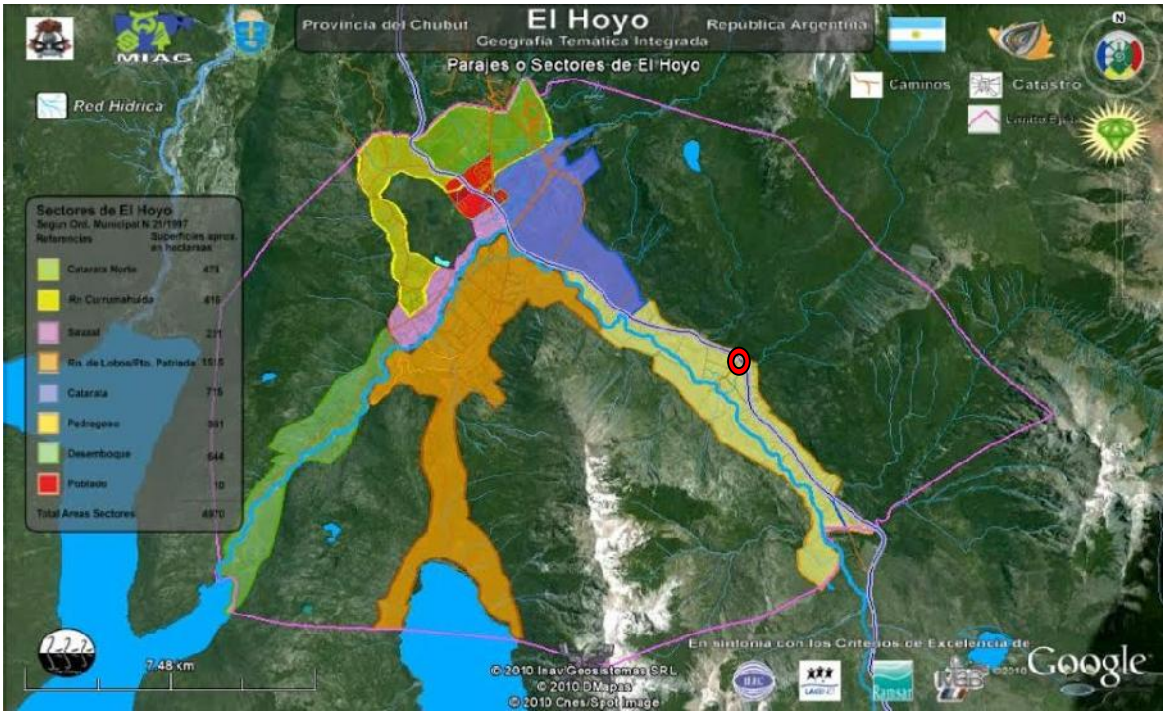


9.10.2. Distancia. Vinculación.

El área del proyecto se encuentra a la siguiente distancia de los centros urbanos más cercanos, vinculados a través de la Ruta Nacional Nº 40.

- Cantera Leiva – Epuyen: 30 Km
- Cantera Leiva – El Hoyo: 6.8 Km
- Cantera Leiva – Esquel: 160 Km
- Cantera Leiva – cruce RPNº 70: 14.5 Km

Dada la cercanía a la localidad de El Hoyo, la vinculación mayor de la cantera se encuentra con esta localidad, de allí que a continuación nos referimos a los aspectos socioeconómicos y culturales de El Hoyo. Los datos aquí suministrados fueron obtenidos en la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia del Chubut.



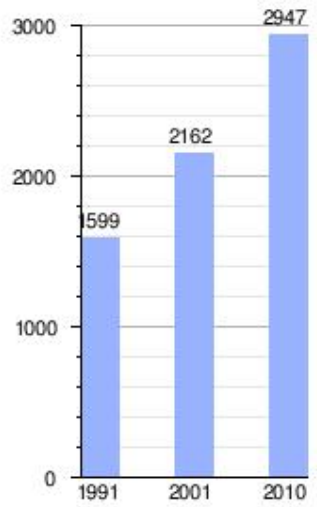
Zonificación de El Hoyo - Paraje Pedregoso y ubicación Cantera

9.10.3. Población. Cantidad de habitantes. Grupos etarios. Nivel de instrucción.

El proyecto se encuentra dentro del Ejido urbano de El Hoyo, en el paraje Pedregoso. A continuación se presentan los principales datos obtenidos del Censo 2010.

Cuenta con 2.947 habitantes (INDEC, 2010), lo que representa un incremento del 154% frente a los 1599 habitantes (INDEC, 2001) del censo anterior. La población se compone de 1.505 varones y 1.442 mujeres, lo que arroja un índice de masculinidad del 104.37%. En tanto las viviendas pasaron de ser 589 a 1.207.

Gráfica de evolución demográfica de El Hoyo entre 1991 y 2010



Fuente de los Censos Nacionales del INDEC

9.10.4. Estructura económica y empleo.

En El Hoyo el mayor porcentaje de la población trabaja en la actividad pública, correspondiendo a aquellas de carácter municipal y provincial.

La actividad turística también está cobrando cada vez mayor desarrollo, aunque la misma parece centralizarse principalmente en las cercanas zonas de influencia de Lago Puelo y El Bolsón. No obstante, y de manera similar a lo que ocurre en la localidad de Epuyén y el Paraje Las Golondrinas, El Hoyo cuenta con una relativamente amplia zona rural y semirural, algunos de cuyos establecimientos también reciben al turismo, ofreciendo alternativas mixtas para visitantes que buscan una vida más en contacto con la naturaleza, en lugar de la oferta habitual de los centros de consumo urbano.

Turismo

Atractivos Turísticos
* La catarata del Arroyo Corbata
* Costa del Lago Puelo
* Puerto Patriada
* Laguna Plesiosauro
* Iglesia Maximiliano Kolbe
* El Desemboque
* Cerro Pirque
* Río Epuyen
* Laguna Los Alerces
* Laguna El Espejo
* Parque Temático Arcosauria
* Laberinto Patagonia

Actividades Turísticas
* Navegación
* Kayak
* Trekking
* Pesca Deportiva
* Agroturismo
* Cabalgatas
* Turismo Aventura
* Paseo Lacustre
* Turismo Rural

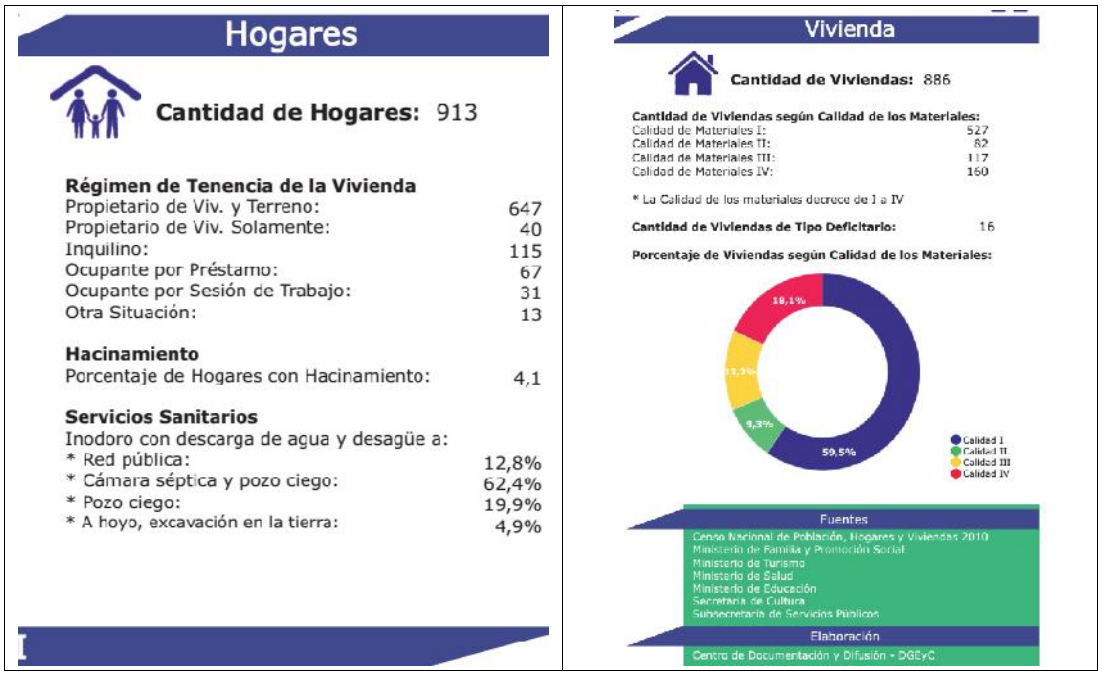
Alojamiento y Gastronomía
* Hoteles
* Hosterías
* Apart Hotel
* Posadas
* Cabañas
* Departamentos
* Casas
* Complejos Turísticos
* Campings
* Restaurantes
* Parrillas
* Pizzerías
* Rotiserías
* Heladerías
* Pubs
* Cervecerías

En la localidad se lleva a cabo cada año en el mes de enero la Fiesta Nacional de La Fruta Fina en el cual se desarrollan actividades culturales de diversa índole y se exponen los productos elaborados en los establecimientos locales.

La actividad agrícola ganadera desarrollada en la región es una importante fuente de ingresos.

9.10.5. Vivienda. Infraestructura y servicios

El casco urbano cuenta con diversos barrios compuestos por viviendas individuales y grupos de viviendas, un Juzgado de Paz, subcomisaria, cuarteles de bomberos, iglesias, centros de salud, centro de recreación; que están dotados de las correspondientes infraestructuras de servicios de luz, agua, cloacas, gas y telefonía.



Hogares

Cantidad de Hogares: 913

Régimen de Tenencia de la Vivienda	
Propietario de Viv. y Terreno:	647
Propietario de Viv. Solamente:	40
Inquilino:	115
Ocupante por Préstamo:	67
Ocupante por Sesión de Trabajo:	31
Otra Situación:	13
Hacinamiento	
Porcentaje de Hogares con Hacinamiento:	4,1
Servicios Sanitarios	
Inodoro con descarga de agua y desagüe a:	
* Red pública:	12,8%
* Cámara séptica y pozo ciego:	62,4%
* Pozo ciego:	19,9%
* A hoyo, excavación en la tierra:	4,9%

Vivienda

Cantidad de Viviendas: 886

Cantidad de Viviendas según Calidad de los Materiales:	
Calidad de Materiales I:	527
Calidad de Materiales II:	82
Calidad de Materiales III:	117
Calidad de Materiales IV:	160

* La Calidad de los materiales decrece de I a IV

Cantidad de Viviendas de Tipo Deficitario: 16

Porcentaje de Viviendas según Calidad de los Materiales:

Fuentes

Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010
Ministerio de Familia y Promoción Social
Ministerio de Turismo
Ministerio de Salud
Ministerio de Educación
Secretaría de Cultura
Subsecretaría de Servicios Públicos

Elaboración

Centro de Documentación y Difusión - DGEyC

9.10.6. Infraestructura para la atención de la salud.

El Hoyo cuenta con un hospital rural Nivel III y 6 puestos sanitarios que se detallan en el cuadro. Teniendo que derivar a los pacientes al Hospital Zonal de Esquel o a clínicas privadas, en los cuales trabajan especialistas capacitados en diversos tratamientos de complejidad, tales como: radiología, traumatología, pediatría, cirugía, laboratorios de análisis clínicos, tomografías computadas, etc.

Salud

Hospital Rural El Hoyo - Nivel III
Puesto Sanitario - Nivel I - Currumahuida
Puesto Sanitario - Nivel I - La Catarata
Puesto Sanitario - Nivel I - Patriada
Puesto Sanitario - Nivel I - El Sausal
Puesto Sanitario - Nivel I - El Pedregoso
Puesto Sanitario - Nivel I - Rincón de Lobos

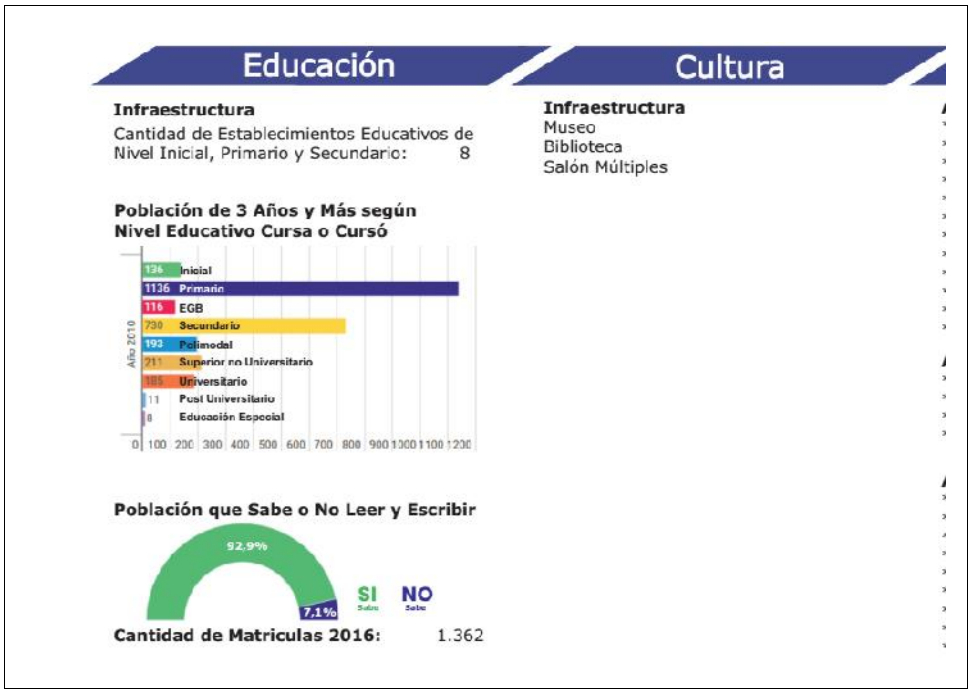
Programas Sociales

Programas (Diciembre 2016)

Programas de Tarjetas Sociales:	231
Programas de Becas:	1
Programas de Empleo:	8
Programas de Pensión:	8

9.10.7. Infraestructura para la educación.

El Hoyo cuenta con escuelas primarias y secundarias públicas. Además se encuentra a tan sólo 165 Km. de la ciudad de Esquel, en la cual existen establecimientos de enseñanza de carreras terciarias y una sede de la Universidad Nacional de la Patagonia en la cual se dictan las carreras de: Ingeniera Forestal, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Abogacía, Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas y Técnico Contable.



9.10.8. Infraestructura

A continuación se muestra la infraestructura con la que cuenta El Hoyo.

9.10.9. Infraestructura para la seguridad pública y privada.

La localidad de El Hoyo cuenta con organismos de seguridad tales como: policía provincial y gendarmería nacional.

9.11. Sitios de valor histórico, cultural, arqueológico y paleontológico.

En la Comarca se encuentran algunos sitios de interés histórico y arqueológico pero muy alejados de la cantera. En el área de Cholila adquieren valor para el turismo, edificios como el del viejo correo, la escuela 75 (primera en la zona), la casa de Butch Cassidy, el viejo Molino, el viejo Hospital y la Antigua Cervecería. Los sitios

con arte rupestre también forman parte de este inventario que es común a toda la comarca.

No hay sitio de valor paleontológico en el área de la cantera.

10. DESCRIPCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE EVOLUCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. NATURAL. (HIPÓTESIS DE NO CONCRECIÓN DEL PROYECTO).

En el caso de no existir la cantera, el sector continuaría siendo una ladera cubierta de forestaciones de coníferas, que podrían ser intervenidas a futuro para la obtención de madera. El camino que se utilizará para ingresar corresponde a una huella utilizada en la actualidad por el propietario para llegar a sectores internos del campo.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

11. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El área del proyecto se encuentra en el inmueble determinado como Departamento Cushamen, Ejido 12 (El Hoyo) Parcela 2, Chacra 32, provincia del Chubut. Al mismo se accede por Ruta asfaltada Nº 40 y se encuentra a 6,8 Km. de El Hoyo. La superficie del proyecto es de 0ha 94 a 97ca.

Departamento: Cushamen
Distrito: El Hoyo
Ruta Nacional N° 40
Altitud aproximada: 250 msnm

La siguiente figura muestra la ubicación del área de trabajo con las correspondientes coordenadas geográficas. El acceso al sitio es a través de la Ruta Provincial N° 40 y acceso interno.

Cabe mencionar que el frente de explotación actual como otras cava prexistentes deberán abandonarse y se procederá en lo posible a su remediación.

El nuevo sector a habilitar, que se encuentra hacia el sector NE de la actual explotación, es la que a continuación se describe como área del proyecto.

12. DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente proyecto consiste en la producción de áridos para ser utilizado en la industria de la construcción en la localidad de El Hoyo y zonas aledañas.

Son los sedimentos holocenos de remoción en masa cuya granulometría y composición los hacen aprovechables para la industria de la construcción. La presencia de este material lítico inconsolidado facilita su explotación, procesamiento y selección por tamizado de su tamaño.

La creciente demanda de este material, la cercanía del sitio de explotación al centro de consumo y la calidad del producto constituyen elementos favorables que destacan la viabilidad y continuidad del emprendimiento. A su vez la cercanía a la ruta Nacional Nº 40 facilita el desplazamiento del material lo que también hace interesante su emplazamiento como posible proveedor a empresas viales en el mantenimiento de caminos de la zona.

La cantera mencionada se encuentra dentro de los límites de la propiedad del superficiario no afectando otras propiedades y sin necesidad del uso de servidumbres de paso. Cabe mencionar que la nueva localización de la cantera se encuentra ubicada a 300 mts. de la ruta, con la que un camino interno de ripio en buen estado, dentro de la propiedad, permite el ingreso y egreso de camiones.

El material explotable será removido con una pala cargadora frontal luego de haber quitado la cubierta vegetal que en este sector como se describió anteriormente corresponde a una plantación de pinos, acompañada de ejemplares arbustivos y arbóreos nativos aislados.

Unas zarandas ubicadas en el predio serán las encargadas de seleccionar el material a partir de su granulometría. Estas zarandas alimentadas por la pala cargadora separarán fragmentos de tamaño grava y cantos rodados. En caso que la demanda así lo requiera se podría obtener granulometrías más específicas ajustando los tamaños a esa necesidad (arena, gravilla, grava, canto rodado y piedra "bola").

Las distintas clases granulométricas se apilarán en el lugar para luego proceder, con la pala cargadora, a cargar los camiones de despacho hacia los eventuales compradores.

El material no comercial o estéril se apilará en el mismo predio constituyendo parte del material utilizable en el plan de cierre de la cantera, tanto en la recomposición del suelo afectado como en la disminución de desniveles producto de la explotación.

El ritmo de la producción estará vinculado a la demanda requerida, si bien está estimada una producción promedio de 2500 a 3000 m^3 anuales.

En lo que respecta a la infraestructura, los caminos a utilizar son los que actualmente sirven de entrada a la propiedad. Asimismo como la explotación es a cielo abierto, no se necesitarán instalaciones de luz artificial y no se dispone de ningún tipo de instalaciones administrativas, campamento u oficinas en el lugar.

Los insumos requeridos para la explotación de la cantera son combustibles (gasoil), lubricantes, piezas de desgaste como zapatas de desgaste de topadora, placas de desgaste de zaranda, rodamientos, etc. Estos materiales y el mantenimiento de los equipos se realizan en estaciones de servicio y talleres habilitados de la ciudad de El Hoyo por parte de los terceros que realizan la explotación.

No se consume agua en el proyecto.

La hipótesis de trabajo actual supone la extracción de un volumen total máximo de 37.500 m3 del lugar. La vida útil del proyecto supera los 15 años teniendo en cuenta el ritmo de explotación actual, es decir de 2500 m^3 anuales.

El cribado permitirá proveer, con aceptable proporción de descarte, principalmente el denominado comercialmente como ripio (40%), con un 20% arena y 20% de piedra bocha.

Se realizarán las siguientes actividades: extracción discriminada y acopio de encapes; apertura y explotación de frente en un banco y en avance; cribado en seco; además de acopio y carga sobre camiones. No se trasladarán materiales externos al área de yacimiento.

Durante los períodos de actividad no se empleará personal alguno. El yacimiento será manejado como en la actualidad por el propietario, lo equipos serán operados por terceros (maquinista de la cargadora y conductor del camión).

12.1. Parámetros y condicionantes económicos básicos establecidos en el análisis de factibilidad económica.

La explotación se hará a cielo abierto en un banco y en avance de NE a SO. Se prevé una vida útil para el módulo de más de 15 años, con excavación de suelos naturales totales de **3.000 m^3 anuales**

12.2. Condicionantes tipológicos

Debido a que el destino final de los agregados es la industria de la construcción principalmente, el material debe permitir para la mayor parte de los requerimientos, cumplir las normas locales y nacionales.

12.3. Condicionantes ambientales principales

Se presentan sólo aquellos que deben ser considerados e incluidos como adecuaciones al proyecto:

- Altura del frente: por ser una explotación de media ladera deberá considerarse el aumento creciente de la altura del talud generado. Se recomienda explotar en bancos de no más de 10 metros.

- Las condiciones de fuertes vientos amerita a que el movimiento de maquinaria pesada y laboreos se restrinja a la superficie habilitada como zona de cantera.

- Necesidad de una directriz de reconversión viable: el espacio generado será integrado al resto del área como terreno de pastura.

13. MEMORIA DE ALTERNATIVAS ANALIZADAS DE LAS PRINCIPALES UNIDADES DEL PROYECTO

Los elementos del proyecto son:

Unidades principales	Área de explotación Área preservada
Unidades móviles	Acopio modular de suelo vegetal Acopio modular de encape Acopio modular de descarte Planta de selección de áridos Frente de explotación
Nota: las Obras fijas que complementan el trabajo de la explotación de la cantera se encuentran en un predio contiguo al área de la cantera, correspondiendo a la vivienda del Sr. Leiva, haciéndose uso de las mismas (cocina, sanitario, etc.)	

14. ETAPAS DEL PROYECTO. CRONOGRAMA

El proyecto se desarrollará en las siguientes etapas principales:

- **Preparación:** La etapa de preparación incluye estos estudios y la planialtimetría el destape, preparación de material y definición de límites.
- **Explotación:** desde la apertura de la cantera hasta el fin de su explotación
- **Restauración:** teniendo en cuenta las características de la cantera y el método de explotación, se irá acopiando la capa edáfica a fin de ser utilizada en la etapa de cierre.

15. VIDA ÚTIL ESTIMADA DE LA OPERACIÓN

La vida útil desde el punto de vista de la calidad y cantidad de material es superior a 15 años. Con respecto a la demanda de material, está relacionada con la ejecución de obras particulares de la construcción.

16. EXPLOTACIÓN DE LA MINA. PLANIFICACIÓN Y METODOLOGÍA. TRANSPORTE DEL MINERAL. MÉTODO Y EQUIPAMIENTO.

El emprendimiento se caracteriza como una cantera a media ladera donde el relieve facilita las labores de extracción de los sedimentos pleistocenos. La forma de explotación tiene un avance frontal con un frente de trabajo de altura creciente. En este caso el frente se mantiene siempre activo y gana altura progresivamente. Si bien es la solución más fácil y apropiada en caso de laderas, a medida que el frente avanza y el talud gana altura, los riesgos aumentan considerablemente. Esta situación deberá ser revertida con la generación de bancos de no más de 10 m de altura para disminuir riesgos.

La extracción del material en el frente de explotación requiere una mecanización sencilla, ya que el depósito no está consolidado ni cementado, prácticamente consta de rodados y fragmentos sueltos. El arranque del mismo y su traslado hasta la zaranda se realiza por una pala cargadora. En la zaranda el material es separado en función de su tamaño (granulometría) y luego cargado en los camiones.

El trabajo de desencape y extracción, además de las tareas de transporte a planta de cribado, acopio transitorio y carga sobre camiones del material seleccionado, se realiza con palas cargadoras frontales con neumáticos.

Los **tipos comerciales de material sin modificación de tamaño** que pueden obtenerse son, entre otros:

Tipo comercial local	Tamaño [cm]	Observaciones
Piedra bocha		
Ripio natural	Pasante 3,7 x 3,7 – retenido 1,1 x 1,1	
Arena mediana natural	Pasante 1,1 x 1,1	Arena mediana y arena fina.

Ripio natural seleccionado y comercializable

17. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO DEL MINERAL. TECNOLOGÍA, INSTALACIONES, EQUIPOS Y MAQUINARIAS. DIAGRAMAS DE FLUJO DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS. BALANCE HÍDRICO.

El tratamiento y procesamiento del material lítico explotable no requiere de agua, agregados químicos ni aditivos de ninguna índole. Este tratamiento físico en seco utilizado dentro de la cantera tampoco requiere de maquinaria que reduzca su granulometría tales como máquinas trituradoras o equipos de molienda. Este material sedimentario tampoco se lava lo que no requiere un consumo industrial de agua, por lo que esta no es un insumo a considerar.

El material explotado será acopiado y seleccionado en pilas, a cielo abierto, en el mismo predio y según sus características granulométricas.

El procesamiento realizado en la cantera corresponderá básicamente al traslado de material mediante una cargadora desde el lugar depositado hasta la zaranda y de allí al camión.

A continuación se detallan los equipos existentes dentro de la cantera:

Maquinaria	Tipo	Cantidad	Foto
Zaranda para obtención de ripio	Estática	1	
Zaranda para obtención de piedra bocha	Estática	1	

18. GENERACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS. COMPOSICIÓN QUÍMICA, CAUDAL Y VARIABILIDAD.

No se generarán efluentes en el sector de la cantera.

19. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS. CARACTERIZACIÓN, CANTIDAD Y VARIABILIDAD.

Los escasos residuos generados en el predio de la cantera serán retirados y depositados fuera de la cantera en el domicilio del Sr. Leiva, entrando al circuito de recolección municipal de El Hoyo.

20. GENERACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS Y MATERIAL PARTICULADO. TIPO, CALIDAD, CAUDAL Y VARIABILIDAD.

Residuos	Origen	Cantidad
Polvo proveniente del área de explotación	Por caída de frentes, arranque con palas cargadoras y acción directa del viento sobre frentes desnudos	Variable
Polvo proveniente de los accesos	Por acción directa del viento o circulación de vehículos	Variable
Gases	La combustión de los motores de los camiones y palas cargadoras	Variable

21. PRODUCCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

No se utilizarán explosivos, por lo que el ruido corresponderá al movimiento de los vehículos y maquinarias. Estos ruidos y vibraciones estarán restringidos al momento de la explotación cuya permanencia se reducirá al momento de ingreso, carga y retiro de la maquinaria de la cantera

22. EMISIONES DE CALOR.

Pueden considerarse poco significativas. Todo el proceso productivo se realizará a temperatura ambiente y el calor generado es el vinculado a los motores de la maquinaria citada.

23. ESCOMBRERAS Y DIQUES DE COLA.

No se generarán escombreras ya que todo el material se aprovecha, no existiendo material estéril.

En caso de la fracción que supere el tamaño de piedra bocha, este material es inerte y no genera ningún tipo de drenaje ácido o similar que pudiese afectar algún acuífero o curso de agua. Asimismo este proceso extractivo se hace en seco, en él no se utiliza ningún agregado químico ni aditivo peligroso que pudiese concentrarse en estas pilas no comercializables.

Es importante señalar que este material estéril será utilizado en el proceso de cierre de la cantera como relleno a fin de disminuir los desniveles topográficos generados en la explotación.

24. SUPERFICIE DEL TERRENO AFECTADA U OCUPADA POR EL PROYECTO.

La superficie total afectada a la cantera es de 0ha 94 a 97ca según la planialtimetría realizada por el Agr. R. Fernández en mayo de 2018.

25. SUPERFICIE CUBIERTA EXISTENTE Y PROYECTADA.

Dentro del predio de la cantera no existen instalaciones fijas.

26. INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES EN EL SITIO DEL YACIMIENTO.

Como se mencionó en el punto anterior las instalaciones se encuentran fuera del predio de la cantera en un predio lindero a la misma y corresponde a la vivienda del Sr. Leiva.

27. DETALLE DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS. PRODUCCIÓN DIARIA, SEMANAL Y MENSUAL.

Los productos obtenidos de la explotación se expresan conforme nombres comerciales indicados en las tablas expuestas anteriormente. En general tienen relación con su rango granulométrico y contenido de finos adherido, o bien con características geotécnicas particulares.

En adelante el destino principal del material extraído será la industria de la construcción. La hipótesis de trabajo que se utiliza muestra que la distribución aproximada de productos según destinos puede ser la siguiente:

Tipo comercial	**Industria vial y construcción**	
	Obras de arte	**Hormigón**
Piedra bocha	20%	
Ripio		40%
Arena		20%

Estas estimaciones pueden variar en función de que la producción es a demanda y es probable que se requieran en algunos momentos granulometrías más específicas. La demanda y la veda invernal en la construcción regularán en gran medida el volumen de la producción, lo que hará fluctuante la producción diaria y mensual.

Las distintas clases granulométricas se apilan en el lugar para luego proceder, con la pala cargadora, a cargar los camiones de despacho hacia los eventuales compradores.

28. AGUA. FUENTE. CALIDAD Y CANTIDAD. CONSUMOS POR UNIDAD Y POR ETAPA DEL PROYECTO. POSIBILIDADES DE REUSO.

No se utiliza agua como insumo para el emprendimiento.

29. ENERGÍA. ORIGEN. CONSUMO POR UNIDAD Y POR ETAPA DEL PROYECTO.

No se requiere uso de energía.

30. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES. ORIGEN. CONSUMO POR UNIDAD Y POR ETAPA DEL POYECTO.

El combustible de la cargadora y camión, los *service* de cambios de aceite y lubricantes y los acopios de estos productos se realizan fuera del área de cantera por los terceros propietarios de los equipos.

31. DETALLE EXHAUSTIVO DE OTROS INSUMOS EN EL SITIO DEL YACIMIENTO (MATERIALES Y SUSTANCIAS POR ETAPA DEL PROYECTO)

Productos consumidos durante el funcionamiento de las instalaciones complementarias	**Uso específico**	**Cantidad**
Elementos de seguridad personal	Trapos, mamelucos, barbijos, guantes, etc.	1 equipo por maquinaria
Recarga de matafuegos (uno en cada equipo y uno en el depósito)	Seguridad	Mensual
Cubiertas		Variable
Repuestos		Variable

32. PERSONAL OCUPADO. CANTIDAD ESTIMADA EN CADA ETAPA DEL PROYECTO. ORIGEN Y CALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA.

La explotación no cuenta con personal, más allá del propietario Sr. Leiva. Los equipos son manejados por los terceros que hacen la explotación.

33. INFRAESTRUCTURA. NECESIDADES Y EQUIPAMIENTO.

La maquinaria, equipos, vehículos e infraestructura que se utiliza fue detallado anteriormente.

IV. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

34. IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA:

34.1. Alteraciones de la topografía por extracción o relleno.

La topografía será modificada a medida que avance el frente de explotación de la cantera al extraer el sedimento comercialmente requerido. En efecto, el impacto más evidente será el frente de la explotación, que ira modificando el relieve existente a medida que avanza la extracción del material.

En caso de contar con algo de material de descarte, en la etapa de cierre se utilizará como reconstituyente de aquellas partes explotadas de manera tal de recomponer parte de la topografía original.

34.2. Escombreras. Diques de colas.

No se prevé la generación de escombreras, ya que todo el material sería comercializable. En caso de generarse, se irá agrandando en volumen a medida que avance la explotación y servirá como reconstituyente de aquellas partes explotadas de manera tal de recomponer la topografía original.

En otro sentido el encape retirado previo a la explotación, constituido por suelo vegetal, será apilado al costado de la cantera de manera de constituirse en reconstituyente del suelo natural en la etapa de cierre de la emprendimiento.

34.3. Desestabilización de taludes. Deslizamientos

Las características del yacimiento donde los sedimentos no se encuentran cementados, a medida que se genere el talud del frente de explotación podrá constituir un sector inestable que genere desprendimientos tanto de material fino como de bloques.

34.4. Hundimientos, colapsos y subsidencia fuera y dentro del área de trabajo.

No existen posibilidades de hundimientos naturales ni generación de los mismos debido a que la explotación es a cielo abierto.

34.5. Incremento o modificación de los procesos erosivos.

En el proceso productivo se extraerá el material yacente en un banco. La desestabilización del ángulo de reposo de los materiales explotados generará un proceso de erosión retrocedente afectando los suelos colindantes al frente de explotación.

Por otro lado, no se prevé que se alteren ni aceleren los procesos erosivos naturales presentes en la región. Los impactos erosivos estarán circunscriptos a la cantera.

34.6. Incremento o modificación del riesgo de inundación.

La cantera se encuentra suficientemente alejada del Aº Leiva como para que pueda sufrir una posible inundación del predio

La cantera no genera ningún tipo de impacto sobre el cauce del arroyo que altere el normal escurrimiento del agua.

34.7. Modificación paisajística general.

El impacto visual de las alteraciones del paisaje queda reducido a la cantera propiamente dicha.

Mientras se explote la cantera, habrá un contraste cromático y de formas, produciendo alteraciones en la textura, color y composición de los distintos elementos que definen el paisaje.

Este impacto visual queda reducido a la vista de la cantera y por su nueva ubicación solo puede ser observada desde el camino interno del campo, no pudiendo ser vista desde la Ruta Nacional Nº 40.

El plan de manejo del estéril (suelo vegetal) permitirá disminuir el contraste visual producido en cortes abruptos de la topografía dejando, luego del ejecutarse el plan de cierre y restauración, un relieve más suave al final de la explotación.

En lo que respecta al cierre del frente actual, se prevé la generación de una pantalla visual con forestación de manera tal de mitigar este impacto generado a quienes transiten la ruta 40.

34.8. Impactos irreversibles de la actividad.

Este impacto está constituido principalmente por la extracción de material que no volverá a su posición original (material comercializado), lo que modificará el relieve original.

35. IMPACTO SOBRE LAS AGUAS

No se utilizará agua como insumo para el proyecto. Ni superficial ni subterránea.

No se altera la escorrentía o la red de drenaje del lugar.

La explotación aumentará la infiltración debido a la exposición de términos permeables y al esponjamiento, con lo cual no existirá un cambio en más de la escorrentía superficial. No se prevé la impermeabilización de superficies.

36. IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA

36.1. Contaminación con gases y partículas en suspensión.

Los movimientos de material clástico por apertura de frentes y la carga para su transporte, generan suspensión del material particulado.

La utilización de equipos y camiones para el transporte hace que éstos emitan a la atmósfera emanaciones de gases y polvo que difícilmente puedan afectar la capacidad de regeneración de las plantas, al acumularse en hojas, flores y otros órganos.

Los escasos gases emitidos por la explotación serán aquellos vinculados a la combustión de los motores de los camiones y palas cargadoras. El polvo, en caso de generarse, se producirá en el momento de transferencia de los áridos a los camiones o a la zaranda. Estás actividades serán a cielo abierto y la escasez de gas y polvo generado no revestirían una preocupación frente a la capacidad de disolución inmediata favorecida por los vientos locales.

Estas emisiones están restringidas al momento de la explotación cuya permanencia se reduce al momento de ingreso, carga y retiro de la maquinaria de la cantera.

No constituirá un factor de potencial contaminación, el polvo levantado por el tránsito vehicular en el camino de acceso al proyecto, ya que el camino es ya existente, por lo tanto está consolidado, compactado y firme.

Cabe aclarar que el movimiento del material no requiere de explosivos, ya que éstos se cargan directamente por su natural estado de desagregación.

36.2. Contaminación sónica.

Los ruidos y vibraciones serán reducidas y están vinculados a la actividad de la maquinaria móvil (camiones y pala cargadora). Una zaranda fija seleccionara por tamaño el material requerido y será alimentada por la pala cargadora.

No habrá voladuras del material explotable. La maquinaria citada se sustentará sobre neumáticos lo que reduce cualquier tipo de vibraciones por su actividad.

Estos ruidos y vibraciones están restringidos al momento de la explotación cuya permanencia se reduce al momento de ingreso, carga y retiro de la maquinaria de la cantera.

Estos procesos se producirán al aire libre y en el ámbito rural y horario diurno. No hay población cercana al emprendimiento. Estos ruidos afectarán exclusivamente al personal del proyecto y a la fauna doméstica y silvestre cercana circundante.

37. IMPACTO SOBRE EL SUELO

37.1. Croquis con la ubicación y delimitación de las unidades afectadas.

El tipo de suelo a afectar fue descrito en el ítem 9.5, se afecta a una única unidad, un sector de bosque implantado de pinos, con escasos ejemplares nativos y un gran porcentaje de suelo desnudo.

37.2. Grado de afectación del uso actual y potencial.

Son y serán afectadas las propiedades físicas naturales del suelo. Este constituye el encape de los sedimentos a explotar. Se pondrá énfasis en su retiro y conservación hasta la etapa de cierre de la cantera. Si bien se disturban sus propiedades físicas, se

conservará lo que constituye el material originario que es la ceniza volcánica edáfica.

Una vez concluida la explotación, este suelo vegetal acopiado servirá para cubrir el área con una cubierta de este material permitiendo la revegetación natural (ya que este actúa como banco de semillas), favoreciendo la implantación de cultivos, y facilitando con el tiempo, la incorporación del área disturbada al ecosistema y su capacidad productiva.

37.3. Contaminación

El vuelco accidental de grasas o lubricantes puede afectar suelos en el suelo de la cantera, pero debido a la baja escala de trabajo la afectación será de baja magnitud. No se observaron derrames en el sector explotado actualmente por el Sr. Leiva.

37.4. Modificación de la calidad del suelo.

Efectivamente se realiza una modificación de la calidad del suelo. Este, en el área de explotación, se modifica por la extracción del suelo de destape con contenido de materia orgánica en los horizontes superiores.

Se propone la acumulación de destape en sectores específicos perimetrales a la cantera para volver a utilizar este material una vez que finalicen las actividades de explotación.

37.5. Impactos irreversibles de la actividad.

El impacto no es irreversible sobre el suelo ya que este no desaparece. Solo se disturbarán sus propiedades físicas que serán recuperadas en el tiempo.

La reversibilidad de los cambios en el suelo podrá realizarse con un plan de manejo ambiental que permita el crecimiento de especies nativas de manera tal de ir recuperando el contenido de materia orgánica en el horizonte más superficial del suelo e incorporarse nuevamente al ecosistema.

38. IMPACTO SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA

38.1. Grado de afectación de la flora.

La cobertura vegetal del área a explotar será íntegramente removida junto con el soporte edáfico y el banco de semillas.

Es de destacar que tanto la cobertura vegetal y el encape edáfico serán retirados cuando avance el frente de explotación.

38.2. Grado de afectación de la fauna.

La descripción del medio biológico muestra la situación actual, en la que la fauna del sitio no ofrece singularidades en relación con su valor específico de preservación.

La macrofauna se verá disturbada durante la etapa en la que se desarrollen los trabajos, alejándose del área en el radio en donde los ruidos y el polvo puedan

afectarlos. De todos modos se han visto signos cercanos a la actual explotación por lo que no parece afectar la presencia de la macrofauna.

La interrupción del proceso extractivo posibilitará el desarrollo de vegetación en los sitios con menor pendiente y la fauna silvestre que ocasionalmente atravesara la zona volverá a hacerlo.

38.3. Impactos irreversibles de la actividad.

Será difícil restablecer una cobertura vegetal sobre el talud, dado el tipo de yacimiento, donde al finalizar si bien se podrá suavizar la pendiente, sin duda quedará un frente. El mismo podrá ser colonizado paulatinamente por algunas especies pioneras, pero no sostendrá una comunidad vegetal similar al entorno.

39. IMPACTO SOBRE LO PROCESOS ECOLÓGICOS.

39.1. Modificaciones estructurales y dinámicas.

Se eliminará la cubierta vegetal del sector destinado a la extracción de áridos, quedando el área desprovista de una comunidad biológica en una superficie de casi 1 ha, lo que representa un porcentaje muy bajo respecto de la matriz no intervenida de la comunidad original como para afectar o modificar los procesos ecológicos de la misma.

39.2. Indicadores.

No se sugieren por no considerarse significativa la modificación en estos procesos

39.3. Impactos irreversibles de la actividad.

La estructura y la dinámica de la comunidad que se establezca una vez que se abandone la actividad será diferente a la existente con anterioridad a que se destinara el sector al uso como cantera. Como en todo proceso de “cicatrización” de un área impactada los bordes se recuperarán en un plazo más corto que el talud en sí.

40. IMPACTO SOBRE EL ÁMBITO SOCIOCULTURAL:

No se prevé ningún impacto significativo directo de la cantera en el ámbito sociocultural, solo la provisión de insumos para la obra de la región, aportando a la economía de la misma. No tendrá personal afectado a la cantera en relación de dependencia.

40.1. Impacto sobre la población.

No se prevé ningún impacto directo de la cantera sobre la población debido al escaso volumen de la operación y al mínimo personal involucrado en la explotación.

40.2. Impacto sobre la salud y la educación de la población.

No corresponde.

40.3. Impacto sobre la infraestructura vial, edilicia y de bienes comunitarios.
Si bien no se prevé un impacto directo en estos ítems, los productos comercializables tienen este destino ya que el material extraído es requerido para la construcción de El Hoyo y Epuyen.

40.4. Impacto sobre el patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico.
No corresponde ya que la cantera se encuentra alejada de sitios arqueológicos de relevancia.

40.5. Impacto sobre la economía local y regional
En este caso no se prevé que la explotación de la cantera genere un impacto directo significativo sobre la economía local.

41. IMPACTO VISUAL:

41.1. Impacto sobre la visibilidad.

Dada la ubicación geográfica y topográfica de la cantera, este impacto visual queda restringido al sector de extracción dentro del predio, ni siquiera podrá ser percibida desde la Ruta Nacional Nº 40, como sí sucede actualmente con el frente que será cerrado.

41.2. Impacto sobre los atributos paisajísticos.

Como ya se ha descrito con anterioridad, la modificación de la estructura visual del paisaje por alteración de sus elementos y componentes básicos, unido a la introducción de elementos artificiales discordantes con el entorno, provocan una disminución de la calidad paisajística de la zona durante la etapa de explotación.

En efecto, habrá un contraste cromático y de formas, produciendo alteraciones en la textura, color y composición de los distintos elementos que definen el paisaje.

Sin embargo con la nueva localización, mirando hacia el interior del campo en lugar de la actual exposición hacia la ruta Nacional Nº 40, hará que el impacto visual sea mínimo.

El manejo del estéril durante la explotación permitirá disminuir el contraste visual producido en los cortes abruptos de la topografía. En el cierre el suelo acopiado servirá de reconstituyente superficial en la etapa de restauración.

Para la mitigación del impacto visual del frente anterior, se recomienda la instalación de una pantalla visual, lograda con la plantación de árboles en forma de cortina forestal.

42. MEMORIA DE IMPACTOS IRREVERSIBLES DE LA ACTIVIDAD.

Los impactos totalmente irreversibles están vinculados con la extracción de material comercializable modificando el relieve original del terreno.

Los impactos irreversibles de la actividad son:

- Los cambios en la topografía relativa del terreno serán significativos.
- Si bien se podrá restablecer una comunidad vegetal sobre el talud generado que resulte del proceso extractivo, la misma no tendrá las mismas características de la comunidad original, en cuanto a composición y estructura.
- La formación de un talud (frente de explotación) es un cambio irreversible para el paisaje que podrá mitigarse a través de las medidas propuestas en el Plan, pero sin duda se trata de un cambio morfológico definitivo.
- La estructura y la dinámica de la comunidad que se establezca una vez que se abandone la actividad será diferente a la existente con anterioridad a que se destinara el sector al uso como cantera. Como en todo proceso de "cicatrización" de un área impactada los bordes se recuperarán en un plazo más corto que la cava en sí misma.

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA LA FASE DE EXPLOTACION

Se seleccionó como metodología de análisis una matriz simple de evaluación de los impactos.

Las claves utilizadas significan:

A: adverso; **B**: benéfico; **O**: neutro; **NA**: no corresponde

Análisis cuantitativo: **1**: bajo; **2**: medio; **3**: alto.

Casi todos los impactos descritos son bajos, temporarios, reversibles y locales en cuanto a su magnitud. El mayor impacto de esta actividad está dado por la alteración de la morfología del terreno, siendo en un impacto de carácter permanente por la remoción del material explotable.

El impacto visual que puede generarse como no se verá desde la ruta, es considerablemente menor al frente que actualmente se explota y que se abandonará.

La remoción de la cubierta superficial de suelo y la vegetación existente tienen un efecto adverso a nivel ambiental pero se considera bajo y temporario por el hecho de que este material, al final de la explotación, es utilizado en el relleno de sectores ya explotados y permitirá la regeneración vegetal.

Las emisiones de material particulado provocadas durante la excavación, clasificación, apilado y distribución del material son escasas por los pequeños volúmenes que se manejarán y debido al contenido de humedad propio del material, pero igualmente deben se tenidos en cuenta debido a la presencia constante del viento en el lugar. La emisión provocada por el tránsito vehicular sobre el camino no asfaltado también es escasa debido a que es un camino ya

consolidado y se encuentra a pocos metros de la ruta. El viento predominante de oeste hace que el material particulado no se dirija en dirección de la ruta.

La emisión de gases producto de la combustión de los motores de camiones y maquinaria serán dispersados por el viento.

No se consideran impactos sobre las aguas superficiales ni subterráneas debido a que no se usa como insumo para la producción ni se alterará su calidad ya que tampoco se usan compuestos químicos.

La explotación genera ruido propio de los equipos con motores de combustión interna, pero los niveles son acotados y las únicas personas expuestas serán los trabajadores. El horario de trabajo es diurno por lo que no se generará ruido por la noche.

Los efectos benéficos de la explotación están relacionados con la provisión de materiales para la construcción en la zona. La restauración final del predio recuperará el talud y el espacio generado por la explotación para que sea utilizada con fines agropecuarios.

A continuación se presenta la matriz, así como una descripción de los diferentes impactos con mayor detalle.

Matriz de interaccion causa-efecto. Etapa de explotacion			PRINCIPALES ACTIVIDADES ETAPA DE EXPLOTACIÓN					
			Explotación de materiales	Clasificación granulométrica del material	Acopio de fracciones granulométricas	Construcción de escombreras	Transporte vía terrestre	Mantenimiento y poda de plantación
COMPONENTES AMBIENTALES	Medio Físico	**AIRE**						
		Incremento de material particulado	A1	A1	A1	A1	A1	NA
		Incrementode niveles de ruido	A1	A1	NA	NA	A1	NA
		Incremento de emisiones gaseosas	A1	NA	NA	NA	A1	NA
		AGUAS CONTINENTALES						
		Riesgo de contaminación	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		Incremento de sedimentos y turbidez	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		SUELOS						
		Pérdida de suelo	A1	NA	NA	NA	NA	B1
		Riesgo de contaminación	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		GEOMORFOLOGÍA						
		Modificación del relieve	A3	NA	A1	A1	NA	NA
		Generación de vibraciones	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		PAISAJE						
		Impacto visual	A1	NA	A1	A1	NA	B2
	Medio Biológico	**FLORA**						
		Reducción de la cobertura vegetal	A1	NA	NA	NA	NA	NA
		Afectación de la cobertura vegetal	A1	NA	NA	NA	NA	B2
		FAUNA						
		Afectación de la fauna	A1	NA	NA	NA	A1	B1
	Medio Socioeconómico y Cultural	**POBLACIÓN**						
		Perturbación de actividades turisticas y recreativas	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		Perturbación sobre centros poblados	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		Riesgos para la salud	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		ECONOMÍA						
		Afectación de cultivos agrícolas	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		Generación temporal de empleo	B1	NA	NA	NA	NA	B1
		Dinamización de economías regionales	B1	NA	NA	NA	NA	B1
		Provisión de materiales para construcciones	B3	B1	B1	NA	NA	NA
		TRANSITO VEHICULAR						
		Afectación de la transitabilidad vial	NA	NA	NA	NA	A1	NA
		Incremento de la red vial	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		ARQUEOLOGÍA						
		Riesgo de afectación de zonas arqueológicas	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS						
		Afectación de la ANP	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cantera "LEIVA"				Claves utilizadas	A: adverso	**B: benéfico**	**O:neutro**	**NA: no aplica**
El Hoyo - Año 2018					**1: bajo**	**2: medio**	**3: alto**	

V. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

43. MEDIDAS Y ACCIONES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y REHABILITACIÓN, RESTAURACIÓN O RECOMPOSICIÓN DEL MEDIO ALTERADO, SEGÚN CORRESPONDIERE:

43.1. Medidas relativas a:

Medidas generales: ***GESTION DE RESIDUOS***

La gestión de los residuos es fundamental en cualquier operación de un proyecto. Por ello a continuación se señalan para los diferentes puntos de generación y tipos de residuos las principales consideraciones.

- **Residuos sólidos domésticos / biodegradables**

  Los residuos sólidos serán retirados diariamente por el personal y dispuestos en el circuito de recolección de residuos municipal.

  Si fuese necesario, los residuos de este tipo generados se deberán almacenar temporalmente en contenedores apropiados con tapa y que se encuentren al reparo de lluvias, viento y animales. Está absolutamente prohibido el entierro de basura doméstica o su quema en cualquier sitio de la cantera.

- **Residuos metálicos**

  Si se generaran residuos metálicos, se contará con un sector de acopio o un contenedor para disponerlos. Allí se dispondrán materiales tales como: hierro galvanizado, alambres e hierros de construcción, cables de acero, chapas, piezas metálicas, cables eléctricos y latas.

- **Residuos peligrosos**

  No se prevé la generación de residuos peligrosos dado que el mantenimiento de los equipos lo realizarán los dueños de los equipos fuera de la cantera.

  De todas maneras, por si se presentara algún derrame involuntario, se deberá contar con un kit antiderame (pala, bolsas de nylon rojas y absorbente) que permita resolver una contingencia menor si se presenta.

- **Disposición final de los residuos**

  Los residuos considerados como domésticos/biodegradables en el presente documento se disponen en el basurero municipal correspondientes. En el caso de la cantera serán llevados al basurero a cielo abierto de Sarmiento.

Carga de combustible y Mantenimiento

Tanto la carga de combustible como el mantenimiento de los equipos se realizará por los terceros fuera del área de cantera.

Medidas particulares

43.1.1. Medidas de prevención y/o mitigación sobre las geoformas y tareas de recomposición de las mismas:

Los cambios en la fisiografía del lugar se presentan como cambios variables, provocados durante la explotación y cambios permanentes resultantes del proyecto terminado. Para mitigar los cambios morfológicos se prevén las siguientes adecuaciones al proyecto:

- Se deberá seleccionar un lugar apto que permita acopiar el material estéril para ser utilizado posteriormente como relleno para disminuir los desniveles generados por la explotación.
- Se prevé el uso de taludes restaurados con ángulos inferiores al de estabilidad del material. Ver medidas en el apartado "*Cese y abandono de la explotación".*
- La explotación, acopio, caminos y carga se restringirá a los sectores previstos sin afectar el suelo en parcelas aledañas al sector de explotación, menos aún en los sectores donde se haya comenzado con las tareas de restauración y que estén en recuperación.
- Se nivelará el terreno no dejando cavas ni material estéril acopiado. También se disminuirán los taludes perimetrales de la cantera para evitar posibles deslizamientos y erosión hídrica, disminuir su peligrosidad sobre animales y personas, y armonizar las pendientes con las geoformas del entorno. El desnivel topográfico generado por la explotación será permanente
- Se deja inalterado el perímetro para mejorar las condiciones de hábitat y de circulación según usos preexistentes.

Medidas de mitigación

Se ha buscado, frente a este ítem que resulta de suma relevancia, la adecuación del proyecto más que el diseño de medidas.

La ubicación de montículos durante la explotación responderá a un sistema y deberá verse ordenado.

43.1.2. Medidas de prevención y/o mitigación sobre las aguas:

El cambio en las tasas relativas de infiltración, varían de modo poco significativo. Para ello se han previsto adecuaciones y medidas que se describen a continuación.

Adecuaciones al proyecto:

- Pendiente suave y uniforme.
- Gestión de residuos.

43.1.3. Medidas de mitigación y/o control de emisiones a la atmósfera y emisiones líquidas.

Como adecuaciones más importantes se indican:

- Explotación modulada
- Minimización de la superficie de caminos y playas
- Uso de vehículos y equipos que cumplen con las normas de emisión
- Exigencias de mantenimiento adecuado de las unidades motrices.
- Enripiado de accesos y playas

Cuando las condiciones de humedad del suelo y el viento conformen una pluma eólica de partículas, claramente visible y que supere los límites del predio, se detendrá toda actividad de vehículos y tareas extractivas.

43.1.4. Medidas de prevención y/o mitigación sobre el suelo, tareas de recomposición del mismo.

El suelo, en términos edáficos, será acopiado de manera discriminada, preservado y utilizado para realizar la cobertura final en los sectores cuya topografía haya alcanzado la cota final. Esto implica una serie de procedimientos incorporados al proyecto como pautas de explotación – restitución.

- Los primeros 0,5 m de suelo vegetal serán acopiados en pilas organizadas a ambos lados de la explotación como se ha hecho hasta la fecha. Constituye un reservorio para la etapa de cierre y restauración de la cantera.
- Debido a que el tiempo de permanencia de estas pilas de acopio transitorio puede superar el año de duración, las mismas se cubrirán naturalmente con la vegetación ruderal dada la existencia del banco de semillas y la ocurrencia de precipitaciones naturales en el área. Se deberá permitir dicho crecimiento como sistema natural de protección de los suelos ante la erosión eólica.
- Luego de logrado el nivel subrasante final, se extenderá el suelo en una capa de 10 a 20 cm con leve compactación en terreno llano y 0,25 m en taludes. Esta operación deberá realizarse, restrictivamente, en meses de invierno o durante períodos de lluvia.
- Se propiciará el crecimiento espontáneo de la vegetación del área.

43.1.5. Medidas de prevención y/o mitigación sobre la vegetación y trabajos de recomposición.

Dada la irreversibilidad del impacto sobre la vegetación en la superficie destinada a la explotación, se consideran las siguientes recomendaciones para la protección del medio biológico durante las etapas de: preparación, excavación, explotación y restitución de la cantera.

- Conservar la cubierta edáfica a fin de facilitar la restauración de la vegetación natural en la zona y evitar los procesos erosivos, permitiendo la conservación del banco de semillas.
- Debe conservarse la capa de tierra vegetal, teniendo en cuenta para su retirada y almacenamiento posterior:
    - Separar la capa vegetal, de las minerales, para evitar mezclas, que puedan alterar sus características.
    - La retirada y el almacenamiento debe realizarse con cuidado, a fin de evitar deterioro por compactación, y preservar la estructura del suelo, evitar riesgo de contaminación y riesgo de erosión eólica e hídrica.

Medidas de prevención y/o mitigación sobre la fauna

No existen medidas diseñadas específicamente al respecto. Las adecuaciones al proyecto que consideran este aspecto se plantean en otros ítems.

43.1.6. Los procesos ecológicos

Se favorecerá la rápida recuperación del área de la cava, con especial énfasis en los bordes, para lograr su integración con la comunidad circundante. Para ello además de las medidas referidas a la flora, se evitará la presión de pastoreo.

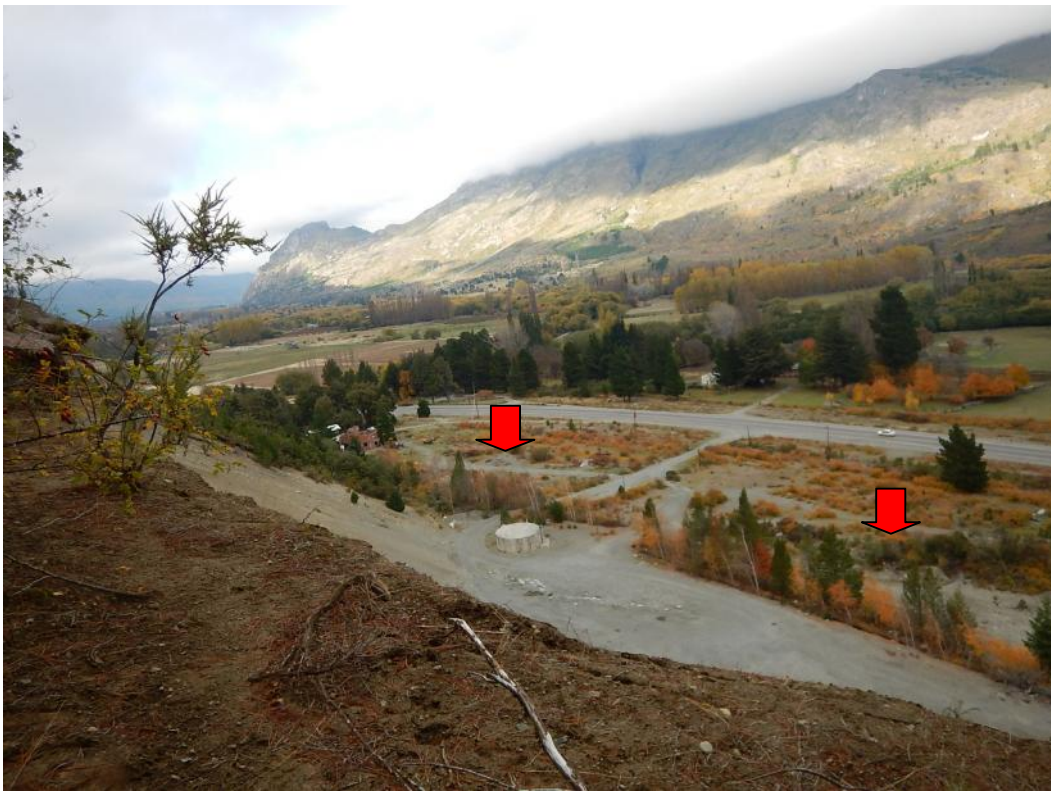
43.1.7. Medidas de prevención y/o mitigación sobre el ámbito sociocultural

Las adecuaciones al proyecto más relevantes en relación con el ámbito sociocultural, se exponen en otros ítems, en relación con la morfología final, el campo visual, etc.

Para la mitigación del impacto visual del frente de explotación que se cerrará, se recomienda continuar con la plantación de cortinas forestales.

Si bien el Sr. Leiva ya ha ejecutado diferentes cortinas en distintos sectores del predio, se recomienda completar los sectores que aún no cuentan con una plantación forestal. Ya dispone de una plantación de álamos junto a la ruta nacional Nº 40 que mitiga el impacto visual cuando uno avanza viniendo desde El Bolsón. Y por otro lado junto al canal ha realizado una plantación con diferentes especies de pinos, abedules, cipreses, etc. Esta también mitiga el frente de explotación.

Cortina forestal de álamos que mitiga el impacto visual del frente prexistente (vista en dirección El Bolsón – Epuyen)



Cortina forestal plantada por el propietario junto al canal

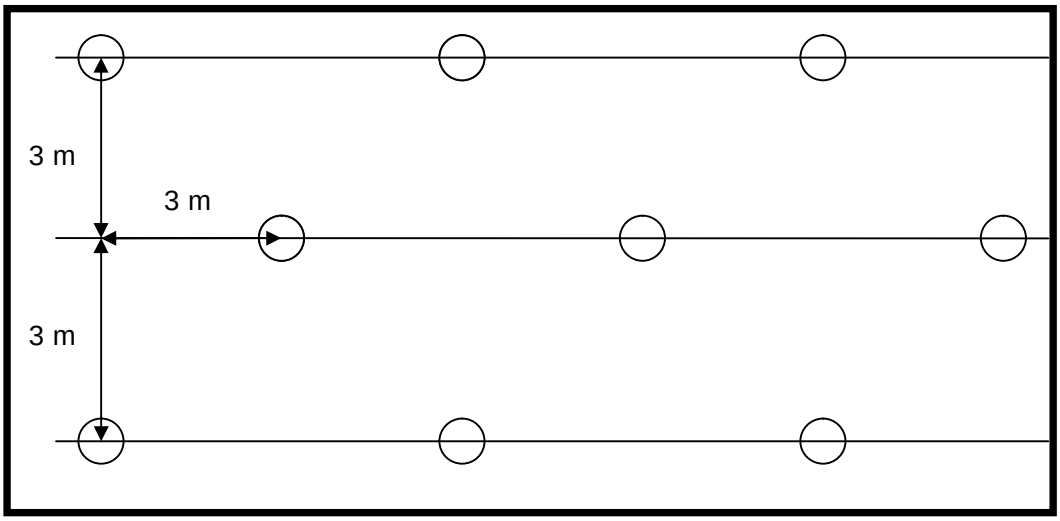
- **Pantalla Visual**

Plantación de cortina forestal.

El tramo de la ruta que se recomienda instalar una pantalla visual es en el área frente a las cavas menores donde el impacto visual es aún significativo desde la ruta Nacional Nº 40 en vistas cortas.

Sector junto a la RNNº 40 – sin cortina forestal

Se recomienda que se realice con especies de rápido crecimiento que no requieran riego y de follaje perenne. En este sentido se sugiere plantar pino ponderosa o pino oregón en la modalidad tres bolillos a una distancia de 3x3 (ver figura). La época para la plantación es a partir del otoño (abril) y hasta el final del invierno (septiembre). La plantación deberá realizarse hacia el interior del alambrado que limita la ruta, dentro de los campos y fuera del sector de taludes de banquina.



Esquema de plantación a tres bolillos.

A continuación se presentan las otras tareas inmediatas a realizar:

Tareas inmediatas en frente actual de explotación

- Colocación de cartel de acceso a cantera en la RNNº 40
- Colocación/mejora de carteles en el acceso a cantera
- Retiro de chatarra o elementos en desuso.
- Retiro de residuos y derrames en el suelo (sector Municipal de la cantera)
- Restauración de las dos cavas prexistentes
- Restauración del frente de explotación
- Plantación de cortina forestal en el alambrado de la propiedad y la RN 40.

43.2. Acciones referentes a:

43.2.1. El plan de monitoreo

Un programa de gestión ambiental y monitoreo permitirá que el propietario y la Autoridad de Aplicación puedan evaluar los impactos en el desarrollo del proyecto y las operaciones al medio ambiente, y poder tomar medidas correctoras donde sean detectados impactos no aceptables.

Los aspectos del proyecto que deberán ser monitoreados para relevar periódicamente los resultados de las medidas de mitigación propuestas, y si fuera necesario implementar medidas correctivas tendientes a igualar o mejorar los alcances previstos de las medidas de mitigación propuestas, serán:

- Minimización de procesos erosivos
- Reducción de riesgos de contaminación de suelo
- Reducción de riesgos de accidentes
- Reducción de la contaminación de las aguas
- Reducción de polvo en suspensión y contaminación del aire.
- Gestión de residuos

43.2.2. Cese y abandono de la explotación.

El espacio será completamente reconvertido conforme las pautas expuestas luego de finalizado el evento de explotación que lo activó.

De todos modos se resalta que:

La vida útil de la explotación, a los ritmos productivos previstos, será de 15 años. En el momento de cierre de la cantera se cumplimentarán con todos los trabajos de restauración que sean necesarios para lograr la estabilización a largo plazo del entorno físico del área disturbada por la actividad extractiva, de manera de recuperar ambientalmente ese espacio y reintegrarlo al sistema económico productivo agropecuario del lugar.

Por ello, una vez finalizada la explotación en el yacimiento, el propietario se comprometerá a realizar todas las medidas de mitigación correspondientes, esto es:

A.- Retiro de material acopiado y equipo pesado

Una vez finalizadas las actividades extractivas se procederá al retiro no solo de la maquinaria pesada sino de todo residuo sólido inerte del predio.

B.- Suavizado de taludes perimetrales

En los sectores perimetrales del predio posiblemente queden fuertes taludes que constituyó el frente de explotación. Este talud deberá ser rebajado hasta alcanzar una pendiente estable coincidente con el ángulo de reposo de los depósitos de la ladera.

C.- Nivelación

El predio posiblemente presente, al finalizar la producción, algunas cavas, acopios de material estéril y caminos internos que generan discontinuidades topográficas que deberán ser uniformadas. Con una pala cargadora frontal se nivelará el terreno de tal manera que no presente irregularidades importantes y que permita posteriormente una distribución uniforme del suelo vegetal.

D.- Incorporación de suelo vegetal

El suelo que quedará ubicado en el sector periférico al utilizado para la explotación, permitirá ser incorporado a la superficie nivelada generando una cubierta de suelo vegetal suficiente que permitirá en el futuro un uso agropecuario de la tierra. Asimismo, está cubierta de suelo, que actúa como banco de semillas, favorecerá el restablecimiento de la cobertura vegetal nativa.

E.- Laboreos del suelo

Se aumentará la rugosidad del terreno mediante laboreos conservacionistas para favorecer los procesos biológicos y recomponer el banco de semillas del suelo.

Esta operatoria se puede realizar con un laboreo tipo “caracol”, avanzando la maquinaria de manera circular por toda la zona perimetral del predio afectado.

Este microrelieve favorecerá la captura de semillas llevadas por el viento o acarreadas por el agua lo que incrementará las posibilidades de repoblamiento vegetal en ese sector disturbado.

F.- Revegetación

Se actuará sobre el terreno mediante laboreos que favorezcan y aceleraren el restablecimiento de la cobertura vegetal con repoblamiento natural.

ACCIONES	SITIOS A IMPLEMENTAR
Regularización topográfica	Suavizado de taludes
	Suavizado de declives pronunciados
	Redistribución de pilas de material de descarte
	Reacondicionamiento de fondo o piso de cantera
	Picadas de acceso
Escarificado	Taludes y declives suavizados
	Fondo o piso de cantera
	Picadas de acceso
Redistribución de top soil	Taludes y declives suavizados
	Fondo o piso de cantera
	Picadas de acceso

Acciones física a realizar al finalizar la explotación de la cantera.

43.2.3. Monitoreo post-cierre de las operaciones.

Se verificará el éxito de la revegetación y la estabilidad física del predio, por lo que no existirá un verdadero abandono del lugar, sino que cambiará la explotación de la cantera por la agropecuaria incorporando el espacio al sistema productivo de su entorno.

44. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	MESES																					
ACTIVIDADES	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**22**	**24**	**26**	**28**	**29./..**	**N**
Destape	X	X																				
Frente explotación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Extracción			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Selección			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Plan de Cierre																						X

PLAN DE CIERRE	MESES			
ACTIVIDADES	**N1**	**N2**	**N3**	**N4**
Retiro de material acopiado	**X**			
Nivelación		**X**		
Suavizado de taludes perimetrales		**X**		
Incorporación de suelo vegetal		**X**	**X**	
Laboreos del suelo			**X**	
Monitoreo Post-cierre				**X**

Nota: "N" corresponde al año de finalización de la explotación

VI. PLAN DE ACCIÓN FRENTE A CONTINGENCIAS AMBIENTALES

45. RIESGOS NATURALES

Las situaciones de riesgos naturales en el sitio de explotación están relacionadas a factores climáticos (viento, nieve, incendios forestales). No existe riesgo de deslizamientos naturales, ni inundaciones en la cantera.

45.1. Nevadas

El predio permanecerá cerrado en caso de una nevada excepcional con bajas temperaturas extremas asociadas.

45.2. Incendios forestales

Los incendios forestales en la zona son frecuentes. El propietario hace un uso precautorio del fuego dentro del área de explotación.

45.3. Vientos

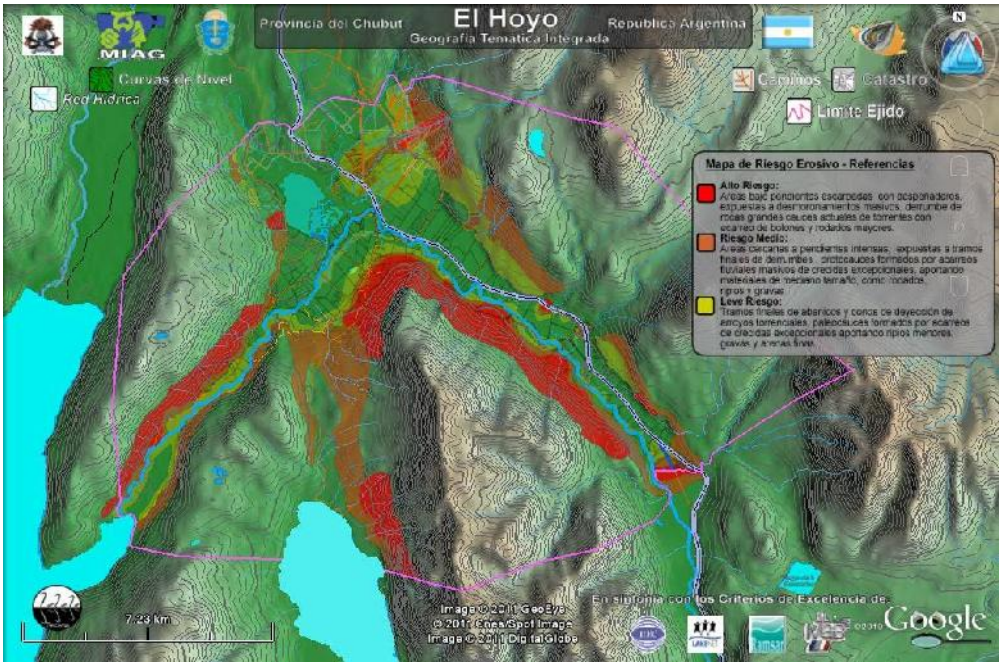
El viento del oeste es constante en la zona y en muchos casos con ráfagas que superan los 100 km/h afectando el aire respirable y la visibilidad, por lo que ante vientos muy intensos se suspenderán las actividades.

45.4 Deslizamientos

Con respecto a los deslizamientos en la cantera se hace necesario que los laboreos queden restringidos a los sitios elegidos para la extracción del material.

Como se observa en el plano adjunto la zona de la cantera se encuentra dentro de una zona de alto riesgo erosivo (principalmente por el frente activo existente).

La nueva zona propuesta de explotación tendrá angulos de explotación más reposados.



45.5 Inundaciones

No hay riesgo de inundaciones en el nuevo sector a explotar.

46. RIESGOS ANTROPICOS

46.1 Riesgos en el frente de explotación

El actual frente de explotación con una pendiente abrupta de más de 30 metros de altura, representa un riesgo dado el ángulo de reposo de los fragmentos que se desprenden y caen por gravedad del depósito, generando un talud natural de casi 60º.

Desde hace años, el modo de explotación de la cantera viene aprovechando esta cualidad natural que permite, a bajo costo, el arranque y desprendimiento en "cascada" del material lítico al quitar la base de sustentación del talud natural, generado por la acumulación de material detrítico que se desliza por gravedad hacia su base. Esta acción repetitiva genera un frente único de mucha altura, a bajo costo, pero muy riesgoso al momento del desprendimiento de clastos tamaño bloque, que rolando desde una altura de 30 metros a través de la pendiente del talud de 60º, pone en riesgo a los trabajadores y la maquinaria en el frente de explotación.

Esta razón más la proximidad a la Ruta Nacional Nº 40 hacen necesario el cierre del frente actual.

La apertura de la nueva zona de explotación no generará este tipo de riesgos siendo más reposado el ángulo de los futuros frentes a explotar.

46.2. Derrames

En caso de presentarse un derrame en forma accidental se deberán tomar las siguientes medidas:

46.2.1. Primeras medidas a implementar

- Debe contenerse el derrame con sumo cuidado buscando no mezclarlo con el suelo sin contaminar.
- La contención se realiza en derrames en terrenos desnivelados o con pendiente; también en casos en que la presencia de agua en la superficie pueda hacer migrar el derrame hacia otro sector.
- Se deben realizar bordes de contención empleando: Maquinaria vial, si se trata de locaciones, caminos o áreas de trabajo desmontadas.
- Siempre, como primera medida se debe recuperar el fluido derramado, volcándolo en un recipiente adecuado.

46.2.2. Limpieza de locaciones, caminos y picadas sin vegetación

- Luego de aplicadas las primeras medidas; se debe retirar el suelo contaminado estando permitido el empleo de maquinaria vial.
- Se retira del suelo una capa de 10 cm de espesor; asegurándose de no extraer tierra fértil innecesariamente.
- El suelo retirado se trata como RESIDUO PELIGROSO, teniendo el mismo destino que el resto de éstos que se producen en el proyecto.

46.2.3. Derrames en máquinas y equipos de pequeño porte

- En caso que la maquinaria / equipo se encuentre en movimiento, procurar su paralización. Si el equipo estuviera en un sitio anegado retirarlo a tierra firme antes de detenerlo.
- Al identificar el derrame, el trabajador debe colocar una bandeja de contención abajo del derrame.
- Tratar de identificar el origen del derrame y si es posible interrumpir el flujo
- Colectar todo el suelo contaminado, acondicionar en sacos plásticos.
- Identificar y realizar la disposición final de residuos generados.

46.3. Incendio

- Se deberá contar con extintores en el área de cantera para actuar ante posibles incendios

- Frente a un incendio debe actuarse de forma inmediata con los elementos extintores existentes en el área de la cantera.
- Si el fuego no ha alcanzado todavía proporciones incontrolables y no se ha producido un humo tan intenso que pueda provocar asfixia, se debe hacer uso de los medios de extinción, asegurándose de su correcta utilización.
- Las personas deben estar agachadas, y evitar respirar el humo caliente, vapores y/o emanaciones en la medida de lo posible.

46.4. Hallazgos arqueológicos, paleontológicos e históricos.

A menudo se hace referencia a recursos históricos, paleontológicos y arqueológicos como "Recursos Culturales". Si bien no se prevé la existencia de los mismos en la zona a explotar, podrían hallarse en el suelo, en forma concomitante con el proceso de sedimentación natural que sepultó al objeto y lo integró a la capa sedimentaria.

Ante el descubrimiento de un resto presumiblemente arqueológico, paleontológico y/o histórico se deben suspender inmediatamente los trabajos en dicho sitio.

La superficie del yacimiento cultural solo puede ser determinada con precisión luego de una investigación del campo, por parte de técnicos especializados.

Importante: "Bajo ninguna circunstancia se debe ocultar la presencia de un hallazgo ni se retirarán piezas del sitio sin la previa autorización de las autoridades competentes"

Se tiene que informar, dejando constancia escrita, al organismo oficial correspondiente el lugar donde se efectúa el descubrimiento. Dicho organismo debe resolver si, según la magnitud e importancia del suceso, es conveniente realizar una investigación o rescate particular.

La Jefatura del Proyecto debe asegurar la protección de las piezas con cubiertas y/o defensas hasta tanto sea notificada por parte de las autoridades competentes (museos, universidades, etc.) de la habilitación para el reinicio de las tareas en el sitio.

Mientras tanto, las medidas a aplicar serán:

- Las piezas halladas se cubren con un film plástico; el que puede ser afirmado al suelo con rocas o cualquier otro elemento de peso ubicado en los extremos del mismo.
- Se construye un vallado temporario, con red plástico, para evitar el ingreso al lugar de personas no autorizadas.
- Los organismos deben establecer el destino de los objetos encontrados, de acuerdo a la las leyes y reglamentos vigentes.

VII. METODOLOGIA UTILIZADA

La metodología utilizada para la evaluación de los impactos se basó en:

A. Relevamiento de campo

B. Recopilación de toda información técnica disponible en la zona, procedentes de organismos públicos y privados.

C. El estudio de la información registrada, tendiente a evaluar la explotación de la cantera.

D. El conocimiento previo del área.

E. Búsqueda de hechos que puedan ser clasificados como contingencias ambientales, climáticas, etc.

F. El criterio profesional de evaluación de la información obtenida, aplicado a la explotación y situación propuesta.

G. Utilización de matriz de interacción causa efecto simplificada para la evaluación de impactos.

VIII. CRONOGRAMA CON MEDIDAS Y ACCIONES A EJECUTAR.

Se presenta a continuación un cronograma con las principales medidas a implementar.

Cronograma-Cantera LEIVA		AÑO I																																																	AÑO II			
Actividades		Mes																																																				
Medidas de mitigación y/o prevención		Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9					Mes 10				Mes 11				Mes 12				Mes 1			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	1	2	3	4
1	Señalización en cantera, ingresos y egresos del área del proyecto																																																					
2	Sistematización de la playa de proceso y del frente																																																					
3	Kit antiderrame (pala y bolsas de residuos)																																																					
4	Contenedor para residuos sólidos urbanos																																																					
5	Extintor ataque primario ante incendios con carga vigente																																																					
6	Plantación de cortina forestal																																																					
7	Restauración: perfilado de taludes, nivelación, recubrimiento con suelo.																																						AL CIERRE DE LA CANTERA →															

VI. BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS CONSULTADAS

Coronato F. Y Del Valle H. 1988. Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la provincia del Chubut. Centro Nacional Patagonico. CENPAT-CONICET. 184p.

Irisarri J.; J. Mendía.; C. Roca.; C. Buduba.; F. Valenzuela.; F. Epele.; F. Fraseto.; G. Osterta.; S. Bobadilla; E. Andenmatten. 1995. "Zonificación de las tierras para la aptitud forestal de la Provincia del Chubut". Dirección General de Bosques y Parques de la Provincia del Chubut. Formato Digital.

López C., Colmet Daage F. y Planas F. 1993. Aportes de los Volcanes de la Cordillera Andino-Patagónica a los Suelos Argentino-Chilenos, entre los paralelos 42° Y 44° L.S. Comunicación Técnica Nº 19 Área Recursos Naturales Suelos. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Centro Regional Patagonia Norte. Estación Experimental Agropecuaria Bariloche. RN.

Lizuain, A.. 2010. Hoja Geológica 4372 I y II, Esquel, provincia del Chubut. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. SEGEMAR. Boletín 369, 72 p., Buenos Aires.

Massabie A., Goyanes G., Sanguinetti A. y Nestiero O. *2011.* Deformaciones Glaciotectónicas en el paleovalle Glacial de Epuyén, Chubut, Argentina. *XVIII Congreso Geológico Argentino, Mayo 2011, Neuquén*

Soil Survey Staff. 1999. Soil taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. USDA, National Resources Conservation Service. Agriculture Handbook Nº436, 2nd. Edition. 864 pp.

Organismos consultados:

Secretaría de Minería de la Nación. (2007).
http://www.mineria.gov.ar/ambiente/estudios/irn/chubut/u-6e.asp#m1

Dirección General de Recursos Hídricos de la provincia de Chubut (2007)
http://www.chubut.gov.ar/dgrh/archives/029562.php?id=-1

Otras fuentes:

Catálogos y mapas generados por el Centro Regional de Sismología para América del Sur -CERESIS- y por el Instituto Nacional de Prevensión Sísmica -I.N.Pre.S.- http://www.inpres.gov.ar/

http://planterritorialelhoyo.blogspot.com/2011/11/geografia-tematica-respaldatoria-aguas.html

VII. ANEXO

- Tabla de especies de vertebrados y su estado de conservación
- Informe NCA
- Copia de la Disposición de Inscripción del Consultor Ambiental responsable de la presentación.
- Nota ingresada el 4/5/2018 a la Dirección de Minas y Geología Delegación Esquel informando el inicio de los estudios ambientales en la Cantera Leiva, elevada y firmada por la Lic. Lorena Martínez Peck
- Nota ingresada el 6/7/2018 a la Dirección General de Minas y Geología explicando la situación de la Cantera Leiva, elevada y firmada por el Sr. Indalecio Leiva.
- Nota de designación del Consultor Ambiental como responsable del IAP y aceptación por parte de este.
- Documentación del propietario certificada por el Juzgado de Paz de El Hoyo.
    - DNI del Sr. Indalecio Leiva
    - Ordenanza Nº 005/2000 HCD MEH
    - Convenio con Municipalidad de El Hoyo de fecha 18/01/2000.
- Comprobante del pago de la Tasa según Ley De Obligaciones Tributarias
- Plano Mensura Particular con Deslinde de tierras fiscales – Expte. 1167-06

Tabla 1: Lista de especies de vertebrados y su estado de conservación según Ley de Fauna 22.421(DNFS -1993), CITES (Ley 22.344), UICN (1994), Recalificación de Fauna patagónica (Ubeda et al., 1995).

Especies	DNFS	CITES	UICN	Recal.	Observac.
CLASE ANFIBIOS					
Bufonidae					
Bufo arenarum				No am.	
Bufo rubropunctatus				Rara	
Bufo spinulosus	No am.			No am.	
Bufo variegatus	No am.			No am.	
Leptodactylidae					
*Alsodes gargola**	Vul.			Rara	End. Patag.
*Alsodes verrucosus**	No am.			No am.	
*Atelognathus salai**				Vul.	
*Batrachyla antartandica**	Vul.			Rara	
Batrachyla fitzroya				IC.	End. PN LA
Batrachyla leptopus	Vul.			Rara	
*Batrachyla taeniata**	Vul.			No am.	
*Eupsophus roseus**	Vul.			No am.	
Hylorina sylvatica	Vul.			Rara	
Pleurodema bufonina	No am.			No am.	
Pleurodema thaul	No am.			No am.	
Rhinodermatidae					
Rhinoderma darwinii	s/clasif.			Rara	
CLASE REPTILES					
Iguanidae					
Diplolaemus bibronii				No am.	
Diplolaemus darwinii				No am.	
Leiosaurus belli				No am.	End. Arg.
Liolaemus bibronii	No am.			No am.	
Liolaemus ceii				No am.	
Liolaemus darwinii				No am.	End. Arg.
Lioalemus elongatus	No am.			No am.	End. Arg.
Liolaemus fitzingeri				No am.	End. arg.
Liolaemus gracilis				No am.	
Liolaemus kingii				No am.	End. Arg.
Liolaemus kriegi	No am.			No am.	
*Liolaemus lineomaculatus**				No am.	
Liolaemus melanops				No am.	
Liolaemus pictus	No am.			No am.	End. Patag.
Liolaemus rothi	No am.			No am.	
Liolaemus ruizlealii				Rara	End. Patag.
Phymaturus patagonicus				No am.	End. Patag.
Proctotretus pectinatus				No am.	End. Arg.
Gekkonidae					

Homonota darwinii	No am.			No am.	End. Arg.
Amphisbaenidae					
Amphisbaena angustifrons				No am.	
Colubridae					
Clelia rustica				No am.	
Elapomorphus spegazzinii				No am.	
Liophis sagittifer				No am.	
Philodryas patagoniensis				No am.	
*Philodryas psamophideus**				No am.	
Philodryas trilineatus				No am.	End. Arg.
Pseudotomodon trigonatus				No am.	End. Arg.
Tachymenis chilensis	No am.			No am.	
Elapidae					
*Micrurus pyrrhocryptus**				No am.	
Crotalidae					
Bothrops ammodytoides				No am.	End. Arg.
CLASE AVES					
Rheidae					
Pterocnemia pennata		Apénd. I		No am.	
Tinamidae					
Eudromia elegans				No am.	
Podicipedidae					
Podiceps major				No am.	
Podiceps occipitalis				No am.	
Podiceps rolland				No am.	
Threskiornithidae					
Theristicus caudatus				No am.	
Phoenicopteridae					
Phoenicopterus chilensis		Apénd. II		No am.	
Anatidae					
Anas flavirostris				No am.	
Anas georgica				No am.	
Anas platalea				No am.	
Anas sibilatrix				No am.	
Anas specularis				No am.	
Coscoroba coscoroba		Apénd. II		No am.	
Cygnus melancoryphus		Apénd. II		No am.	
Chloephaga picta				No am.	
Chloephaga poliocephala				No am.	
Lophonetta specularioides				No am.	
Oxyura ferruginea				No am.	
Oxyura vittata				No am.	
Tachyeres patachonicus				No am.	
Cathartidae					
Cathartes aura		Apénd. II		No am.	
Vultur gryphus	No am.	Apénd. I		Rara	

Accipitridae					
Buteo albicaudatus		Apénd.II		No am.	
Buteo albigula	Rara	Apénd. II		No am.	
Buteo polyosoma		Apénd. II		No am.	
Buteo ventralis		Apénd. II		Indet.	
Circus cinereus		Apénd. II		No am.	
Geranoaetus melanoleucus		Apénd. II		No am.	
Falconidae					
Falco femoralis		Apénd. II		No am.	
Falco peregrinus	Vul.	Apénd. I		Indet.	
Falco sparverius		Apénd. II		No am.	
Milvago chimango		Apénd. II		No am.	
Polyborus albogularis	Rara	Apénd. II		Rara	
Polyborus plancus		Apénd. II		No am.	
Rallidae					
Fulica leucoptera				No am.	
Fulica rufifrons				No am.	
Charadriidae					
Vanellus chilensis				No am.	
Scolopacidae					
Gallinago gallinago				No am.	
Numenius borealis				Am. Ext.	
Tringa flavipes				No am.	
Recurvirostridae					
Himantopus melanurus				No am.	
Thinocoridae					
Attagis gayi	Rara			No am.	
Attagis malouinus				Rara	
Laridae					
Larus dominicanus				No am.	
Larus maculipennis				No am.	
Columbidae					
Columba araucana	Rara			Rara	
Zenaida auriculata				No am.	
Psittacidae					
Cyanoliseus patagonus		Apénd. II		No am.	
Enicognathus ferrugineus		Apénd. II		No am.	
Tytonidae					
Tyto alba		Apénd. II		No am.	
Strigidae					
Asio flammeus		Apénd. II		No am.	
Athene cunicularia		Apénd. II		No am.	
Bubo virginianus		Apénd. II		No am.	

Glaucidium nanum		Apénd. II		No am.	
Strix rufipes	No am.	Apénd. II		No am.	
Picidae					
Campephilus magellanicus	No am.			Rara	
Colaptes pitius				No am.	
Furnariidae					
Cinclodes fuscus				No am.	
Cinclodes patagonicus	No am.			No am.	
Eremobius phoenicurus				No am.	
Geositta cunicularia				No am.	
Phleocryptes melanops				No am.	
Upucerthia dumetaria				No am.	
Tyrannidae					
Agriornis livida				No am.	
Himenops perspicillata				No am.	
Lessonia rufra				No am.	
Muscisaxicola flavinucha	Rara			No am.	
Muscisaxicola maculirostris				No am.	
Tachuris rubigastra				No am.	
Hirundinidae					
Notiochelidon cyanoleuca				No am.	
Tachycineta leucopyga				No am.	
Troglodytidae					
Troglodytes aedon				No am.	
Turdidae					
Turdus falcklandii				No am.	
Motacillidae					
Anthus correndera					
Anthus hellmayri				No am.	
				No am.	
Emberizidae					
Diuca diuca				No am.	
Melanodera xanthogramma	Rara			No am.	
Phrygilus fruticeti				No am.	
Phrygilus gayi				No am.	
Phrygilus patagonicus	Rara			No am.	
Trochilidae					
Sephanoides galeritus		Apénd. II			
Craduelidae					
Carduelis barbata				No am.	
Icteridae					
Agelaius thilius				No am.	
Sturnella loyca					

Phalacrocoracidae					
Phalacrocorax olivaceus				No am.	
CLASE MAMIFEROS					
Didelphidae					
Lestodelphis halli				Rara	End. Arg.
Microbiotheriidae					
Dromiciops australis	Vul.			Indet.	
Dasypodidae					
Chaetophractus villosus	No am.			No am.	
Zaedyus pichiy				Indet.	
Vespertilionidae					
*Histiotus magellanicus**				Indet.	
Histiotus montanus	No am.			No am.	
*Lasiurus blossevillii**				No am.	
Myotis aelleni				Rara	
Myotis chiloensis	No am.			Indet.	
Canidae					
Dusicyon culapeus	EP	Apénd. II		No am.	
Dusicyon griseus		Apénd. II		No am.	
Felidae					
Felis colocolo		Apénd. II		No am.	
Felis geoffroyi	No am.	Apénd. I		No am.	
Felis guigna	Vul.	Apénd. II		Vul.	
Puma concolor	No am.	Apénd. II		No am.	
Mustelidae					
Conepatus humboldtii	Vul.	Apénd. II		No am.	
Galictis cuja	No am.			Indet.	
Lutra provocax	EP	Apénd. I	Vul.	Am. Ext.	
Lyncodon patagonicus				Indet.	
Camelidae					
Lama guanicoe	Vul.	Apénd. II		No am.	
Cervidae					
Hippocamelus bisulcus	Vul.	Apénd. I	EP	Am. Ext.	
Pudu pudu	Vul.	Apénd. I		Rara	
Muridae					
Akodon longipilis	No am.			No am.	
Akodon olivaceus	Rara			No am.	
Akodon xanthorhinus	No am.			No am.	
Akodon iniscatus				No am.	End. Patag.
Akodon molinae				No am.	
Chelemys macronyx	Rara			No am.	
Eligmodontia morgani				No am.	
Eligmodontia elegans	No am.			No am.	End. Arg.
Geoxus valdivianus	Rara			No am.	
Graomys griseoflavus				No am.	

Irenomys tarsalis	Rara			No am.	
Notiomys edwardsii				Rara	End. Patag.
Orysomys longicaudatus	No am.			No am.	
Phyllotis xanthopygus	No am.			No am.	
Reithrodon auritus	No am.			No am.	
Chinchillidae					
Lagidium viscacia	Vul.			Indet.	
Caviidae					
Dolichotis patagonum				Indet.	End. Arg.
Galea musteloides				No am.	
Microcavia australis				No am.	
Ctenomyidae					
Ctenomys haigi	No am.			No am.	End. Patag.
Ctenomys magellanicus				Indet.	
Ctenomys sericeus				Indet.	End. Patag.
Myocastoridae					
Myocastor coypus	No am.			No am.	

***** Presencia probable de la especie en Chubut.

Referencias**: End. Arg.:** endémica de Argentina**; End. Patag.:** endémica de la Región patagónica**; End.PNLA:** endémica PN Los Alerces; **Am. Ext.:** Amenazada de extinción **EP:** en peligro; **Indet**.: Indeterminada; **IC.**: Insuficientemente conocida; **No am**.: No amenazada; **Vul.**: Vulnerable; **s/clasif.**: Sin clasificar.

Cálculo Nivel de Complejidad Ambiental para determinación Seguro Ambiental Ley N° 25675

Explotación de áreas de préstamos – Cantera "Leiva"
Provincia de Chubut

Justificación:

NCA (inicial) = Ru + ER + Ri + Di + Lo

Ru: De acuerdo a la resolución 1639/07 las características de la **"Explotación de áreas de préstamos – Cantera "Leiva" – El Hoyo – Provincia de Chubut,** queda comprendida dentro "Explotación de minas y canteras (CIIU 141300, Ítem 5.3"), pertenecientes al **Grupo 1**. Dentro de dicha descripción el proyecto obtiene el **valor = 1** de acuerdo a lo definido en la resolución 1639/2007.

ER: De acuerdo a la Resolución 1639/2007 la calidad y cantidad de efluentes y residuos que se genere en la Obra es clasificado con el **valor = 0** por pertenecer al **Tipo 0**. El cual comprende todos aquellos residuos:

- Sólidos y Semisólidos: asimilables a domiciliarios. El volumen de residuos sólidos y semisólidos es escaso. Estos escasos residuos generados en el predio de la cantera serán depositados en tambores que luego de ser recogidos por la Municipalidad de El Hoyo al basurero municipal.

- No existe generación de Efluentes Líquidos en el proceso de explotación. Los únicos efluentes que se generan son líquidos cloacales para uso personal (1 persona que es el mismo propietario); cuenta con baño en su casa que está en el mismo predio de la cantera.

- Existirán dos fuentes de generación de emisiones gaseosas: palas cargadoras (material particulado y emisiones gaseosas), equipo de zarandas (material particulado), de los terceros que vienen a extraer los áridos que le vende el propietario.

Ri: De acuerdo a los puntos asignados como riesgos potenciales en las instalaciones de la obra de referencia, está expuesta a dos tipos de riesgos: Riesgo de contaminación e incendios. En este caso y según la Resolución 1639/2007 el valor total del Riesgo es la sumatoria de cada uno de estos identificados en el sitio; la obra es clasificada con el **valor =2**.

Di: Para este valor se toma en cuenta la sumatoria de las siguientes características:

- Cantidad de personal: no ocupará personal; hasta 15 personas se asigna valor = 0. Cabe destacar que la cantidad de personal dependerá de las variables y los tiempos operativos de la obra y que habrá actividades periféricas a la obra que poseerán personal propio.

- Potencia instalada: Entre 26 a 100 HP, se asigna valor = 1

- Relación entre superficie cubierta y total: Hasta 0,2; se asigna valor = 0.

Por consiguiente la obra se clasifica con **Valor de Di = 1**.

Lo: Según lo establecido en la resolución y de acuerdo a la zonificación es Semiurbana, se le asigna valor = 2; por la infraestructura (Agua, Cloaca, Luz, Gas). Por la carencia de cada

uno de ellos se asigna 0,5.), por ende se asigna valor = 0,5. La obra se clasifica con un **valor de Lo = 2,5.**

En función de lo establecido se establece que:

NCA (inicial)= Ru + ER + Ri + Di + Lo

y reemplazando por los valores obtenidos

NCA (inicial)= 1 + 0 + 2 + 1 +2,5 = **6,5**

A su vez, según lo establecido en la Resolución 1639/2007:

NCA final = NCA (inicial) + AjSP – AjSGA

AjSP: Ajuste por manejo de sustancias particularmente riesgosas por encima del umbral establecido por el anexo II de la Resolución 1639/2007. En la Obra no se manejan dichas sustancias en las proporciones nombradas por la Res.

AjSGA: Ajuste por demostración de un sistema de gestión ambiental.

NCA final = 6,5 + 0 – 0

En conclusión:

NCA final = 6,5 puntos

De acuerdo a lo expuesto, se informa que la **Cantera "Leiva" no se encuentra alcanzada por la obligación de contratar un seguro de tipo ambiental**, ya que no supera los 14,5 puntos de NCA previstos por la Resolución Nº 1398/2008 (modificada por la Resolución N° 481/11).

REPUBLICA ARGENTINA
PROVINCIA DEL CHUBUT

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

26 JUL 2018

El Expediente Nº 342/07-MAyCDS; la Disposición Nº 91/15-SGAyDS; y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Disposición Nº 95/15-SGAyDS de fecha 19 de Junio de 2015, se RENOVÓ la inscripción en las categorías: "Consultoría Ambiental", "Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría" y "Actividad Minera - minerales de tercera categoría" del "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental", y se REEMPADRONÓ con el Nº 147 del "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental", a la empresa REHUNA S.A. (CUIT N° 30-70861937-6);

Que el Artículo 1° del Decreto N° 39/2013 menciona que: *"De acuerdo a lo establecido por los Artículos 110° inciso e) y 130° de la Ley XI N° 35 «Código Ambiental de la Provincia del Chubut», la Autoridad de Aplicación llevará el Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental, en el que deberán inscribirse las personas físicas y/o jurídicas que realicen servicios de consultoría para la evaluación ambiental en el ámbito de la Provincia del Chubut, y cuyos trabajos sean presentados ante la Administración"*;

Que el Artículo 2° del Decreto 39/2013 dispone: *"El Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental se compondrá a su vez de cuatro categorías: Consultoría Ambiental, Expertos Ambientales de la Industria Petrolera, Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría, y Actividad Minera - minerales de tercera categoría"*;

- 95

Gabriela Alejandrina ANDRADE
ABOGADA
A/C Jefatura Departamento Letrado
Dirección General Asesoría Legal
y Normativa Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Que a fojas 1145, 1180 y 1214, obran Notas firmadas y selladas por la Licenciada en Ciencias Biológicas: Lorena MARTÍNEZ PECK, en su carácter de Presidente de la empresa REHUNA S.A. (CUIT N° 30-70861937-6), solicitando la incorporación de la Licenciada en Ciencias Biológicas: Gabriela PAPAZIAN, DNI N° 22.796.620, al Grupo de Trabajo de dicha consultora para las categorías: "Consultoría Ambiental", "Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría" , y "Actividad Minera - minerales de tercera categoría";

Que a fs. 1400 obra Nota firmada y sellada por el Ingeniero Forestal: Gabriel POPESCIEL en su carácter de Vicepresidente de la empresa REHUNA S.A. (CUIT N° 30-70861937-6), solicita la incorporación de la Ingeniera Civil: Ada Romina RÍOS NUÑEZ, DNI N° 18.885.093, al Grupo de Trabajo de dicha consultora para las categorías: "Consultoría Ambiental", "Actividad Minera "Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría" , y "Actividad Minera - minerales de tercera categoría";

Que los profesionales propuestos a integrar el grupo de trabajo en las categorías: "Consultoría Ambiental" y "Actividad Minera - minerales de tercera categoría", son los detallados a continuación: en calidad de Responsable Técnica: Licenciada en Ciencias Biológicas: Lorena MARTÍNEZ PECK, DNI N° 17.340.227, Ingeniero Forestal: Gabriel POPESCIEL, DNI N° 14.845.132, el Ingeniero Forestal: Walter Alejandro SCHMIDT, DNI N° 20.565.631, el Ingeniero Forestal: Andrés HAAG DNI N° 25.405.836, Licenciada en Bibliotecología y Documentación: María Betina MÁRQUEZ, DNI N° 18.335.025, la Licenciada en Ciencias Biológicas: Gabriela PAPAZIAN, DNI N° 22.796.620 y la Ingeniera Civil: Ada Romina RÍOS NUÑEZ, DNI N° 18.885.093;

Que los profesionales propuestos a integrar el grupo de trabajo en la categoría: "Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría", son los detallados a continuación: en calidad de Responsable Técnico: Licenciado en Ciencias Geológicas: Guillermo Eduardo HUGHES, DNI N° 11.922.950, la Licenciada en Ciencias Biológicas: Lorena MARTÍNEZ PECK, DNI N° 17.340.227,

//...

REPUBLICA ARGENTINA
PROVINCIA DEL CHUBUT

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

//2.-

11.922.950, la Licenciada en Ciencias Biológicas: Lorena MARTÍNEZ PECK, DNI N° 17.340.227, Ingeniero Forestal: Gabriel POPESCIEL, DNI Nº 14.845.132, el Ingeniero Forestal: Walter Alejandro SCHMIDT: DNI N° 20.565.631, el Ingeniero Forestal: Andrés HAAG DNI N° 25.405.836, la Licenciada en Ciencias Biológicas: Gabriela PAPAZIAN, DNI N° 22.796.620 y la Ingeniera Civil: Ada Romina RÍOS NUÑEZ, DNI N° 18.885.093;

Que la señora Directora de Registros y Sistemas de Información Ambiental, mediante Nota Nº 63/18 DRySIA-DGGA, expresa que: *"... en relación a la incorporación por parte de la empresa REHUNA S.A. (CUIT N° 30-70861937-6), de la Licenciada en Ciencias Biológicas: Gabriela PAPAZIAN, DNI N° 22.796.620 y la Ingeniera Civil Ada Romina RÍOS NUÑEZ, DNI N° 18.885.093, a los grupos de trabajo en las categorías 'Consultoría Ambiental', 'Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría', y 'Actividad Minera - minerales de tercera categoría'... por el título universitario, su capacitación, formación en temas ambientales de ambas profesionales, se informa que NO hay objeciones al presente trámite ..."*;

- 95

Que a fin de agilizar la tramitación de inscripciones en el "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental" y en un todo de acuerdo al Artículo 12º del Decreto 39/2013, resulta conveniente propiciar la extensión de inscripciones existentes sujeta a la acreditación de extremos de admisibilidad previstos en la normativa vigente y en la presente Disposición;

Que la Dirección General de Asesoría Legal y Normativa Ambiental, ha tomado intervención en el presente trámite;

POR ELLO:

LA SUBSECRETARIA DE GESTIÓN AMBIENTAL
Y DESARROLLO SUSTENTABLE
D I S P O N E:

Artículo 1º.- MODIFICASE el Anexo I de la Disposición Nº 91/15-SGAyDS, el que quedará redactado de la siguiente manera:

ANEXO I: 'PROFESIONALES DEL GRUPO DE TRABAJO'

Categorías:

'Consultoría Ambiental',

y 'Actividad Minera - minerales de tercera categoría'

1. *Licenciada en Ciencias Biológicas: Lorena MARTÍNEZ PECK, DNI N° 17.340.227, en calidad de Responsable Técnico.-*
2. *Ingeniero Forestal: Gabriel POPESCIEL, DNI Nº 14.845.132.-*
3. *Ingeniero Forestal Walter Alejandro SCHMIDT: DNI N° 20.565.631.-*
4. *Ingeniero Forestal: Andrés HAAG DNI N° 25.405.836.-*
5. *Licenciada en Bibliotecología y Documentación: María Betina MÁRQUEZ, DNI N° 18.335.025.-*
6. *Licenciada en Ciencias Biológicas: Gabriela PAPAZIAN, DNI N° 22.796.620.-*
7. *Ingeniera Civil Ada Romina RÍOS NUÑEZ, DNI N° 18.885.093.-*

//...

Gabriela Alejandrina ANDRADE
ABOGADA
A/C Jefatura Departamento Letrado
Dirección General Asesoría Legal y Normativa Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable

REPUBLICA ARGENTINA
PROVINCIA DEL CHUBUT

MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

//3.-

'Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría',

1. *Licenciado en Ciencias Geológicas: Guillermo Eduardo HUGHES, DNI N° 11.922.950, en calidad de Responsable Técnico.-*
2. *Licenciada en Ciencias Biológicas: Lorena MARTÍNEZ PECK, DNI N° 17.340.227.-*
3. *Ingeniero Forestal: Gabriel POPESCIEL, DNI N° 14.845.132.-*
4. *Ingeniero Forestal Walter Alejandro SCHMIDT: DNI N° 20.565.631.-*
5. *Ingeniero Forestal: Andrés HAAG DNI N° 25.405.836.-*
6. *Licenciada en Ciencias Biológicas: Gabriela PAPAZIAN, DNI N° 22.796.620.-*
7. *Ingeniera Civil Ada Romina RÍOS NUÑEZ, DNI N° 18.885.093'.-*

Artículo 2°.- La presente Disposición queda sujeta a lo dispuesto en el resto del articulado de la Disposición N° 91/15-SGAyDS, manteniendo de esa manera, los mismos términos y el mismo alcance en cuanto a los requisitos y los deberes establecidos en los Artículos 12°, 15° y 16° del Decreto N° 39/2013 a los efectos de extender el plazo de la inscripción de la empresa REHUNA S.A. (CUIT N° 30-70861937-6), en el "Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental".-

Artículo 3°.- La presente Disposición será refrendada por la Dirección General de Gestión Ambiental.-

Artículo 4°.- Regístrese, notifíquese a la empresa REHUNA S.A., dese al Boletín Oficial para su publicación y cumplido, ARCHÍVESE.-

Gabriela Alejandrina ANDRADE
ABOGADA
A/C Jefatura Departamento Letrado
Dirección General Asesoría Legal
y Normativa Ambiental
Ministerio de Ambiente y Control
del Desarrollo Sustentable

Tec. Natalia L. Pastrian
Directora de Registros y
Sistemas de Información Ambiental
M.A. y C.D.S.

Ing. MARIANA VALERIA VEGA
Subsecretaria de Gestión Ambiental
y Desarrollo Sustentable
MAyCDS
Provincia del Chubut

DISPOSICION N° - 95 /18 - SGAyDS.-

Esquel, 3 de Mayo de 2018

Sr.
Jefe Departamento
Dirección de Minas y Geología
Ingeniero Benedicto Mateos
Delegación Esquel - Chubut

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de poner en su conocimiento, que el Sr. Leiva Indalecio, ha iniciado los estudios ambientales con REHUNA SA, con el fin de regularizar los permisos necesarios para la explotación de la cantera de áridos, ubicada en su propiedad, denominada Cantera "Leiva", ubicada en la localidad de El Hoyo.

Se comenzará con el estudio de impacto ambiental (IAP) de la cantera mencionada, para ser presentado al Ministerio de Ambiente de la Provincia del Chubut. Una vez lograda la aprobación del IAP, podremos continuar con la inscripción como Productor Minero.

Sin otro particular, lo saludo muy atentamente,

Lic. Lorena Martínez Peck
REHUNA SA
02945-15682192 / 2307

MINISTERIO DE HIDROCARBUROS
Dirección de Minas y Geología Delegación Esquel
provincia del Chubut
MESA DE ENTRADAS
4 MAY. 2018
ENTRADA
SALIDA

MESA DE ENTRADAS
DIRECCION GENERAL DE MINAS Y GEOLOGIA
SALIO
DOC.
FOJAS
FECHA
HORA
06 JUL 2018

Esquel, 3 de Julio de 2018

Abogado Bruno A. Restuccia
Director General de Mina y Geología
Dirección de Minas y Geología
Rawson

Ref.: Cantera Leiva Expte. 16701 - DGMyG

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de poner en su conocimiento la situación de la Cantera que se encuentra en mi predio, conocida como Cantera Leiva. Como se desprende de la información que adjunto, el mayor porcentaje de la explotación está en manos y es propiedad de la Municipalidad de El Hoyo. A continuación sintetizo la situación de la cantera y la explotación:

- El 19 de febrero de 2018 me notifiqué por primera vez de la necesidad de regularizar mi situación ante la DGMyG a través de la nota Nº 19/17 DGMyG (se adjunta).
- A partir de la misma me acerqué a la Delegación Esquel de Minería para tomar conocimiento de cómo proceder, a partir de consultar al Ing. Benedicto Mateos.
- Contacté a la consultora Rehuna S.A., quien inició las gestiones para regularizar la Cantera. La misma informó a la DGMyG mediante nota ingresada el 4/5/2018 que iniciaba los estudios necesarios para regularizar la Cantera Leiva (se adjunta).
- El 9/5/2018 profesionales de Rehuna SA realizaron un relevamiento exhaustivo de la cantera incluyendo la planialtimetría de la misma.
- A partir de dicho relevamiento surgió que el mayor porcentaje de la cantera y del frente activo corresponde a la Municipalidad de El Hoyo. Se adjunta el plano en el que se diferencian las superficies de cada frentista:
    - Superficie cantera Municipalidad El Hoyo: 14319,87 m2.
    - Superficie restante Sr. Leiva: 4040,21 m2.
- Casi el 80% de la cantera le pertenece a la Municipalidad de El Hoyo, mediante Convenio que también se adjunta, así como la Ordenanza Nº 005/2000 HCD MEH que lo ratifica.
- En materia ambiental nunca me llegó notificación alguna por parte del Ministerio de Ambiente de estar haciendo una explotación irregular. A partir de la contratación de Rehuna S.A. fueron ellos quienes se contactaron con el Ministerio.

- Consultado el Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable (MAyCDS) respecto a la situación de la cantera, el Lic. Juan Arens Director de Evaluación de Proyectos se manifestó a favor de que el Sr. Levia continúe con la explotación de la Cantera, cerrando el frente de explotación actual y habilitando un sector en un área posterior del predio. Se acordó que se presentará un Estudio Ambiental planificando la restauración y cierre del frente y habilitación del nuevo sector. Se adjunta una propuesta preliminar de la zona a explotar (Zona de extensión cantera).

- De acuerdo a lo comunicado por el Lic. Arens, el MAyCDS solicitará asimismo el cierre y remediación de la cantera municipal, lo que estará a cargo de la misma.

- Respecto a mi situación con la explotación de la cantera cabe aclarar que:

    - No cuento con maquinaria alguna para la extracción del material
    - No poseo camiones propios para el transporte de materiales
    - La extracción la realizan terceros que requieren áridos, con maquinaria (cargadoras) y camiones propios.

La explotación de la cantera es un ingreso necesario para el sostén de mi familia, iniciado por mi padre hace 35 años, siendo menor la superficie afectada del predio a mi cargo. Como se desprende de la documentación adjuntada, el mayor porcentaje corresponde a la Municipalidad de El Hoyo, desde el año 2000 en que se firmó el convenio con la misma.

Por lo anterior continuaré con la presentación del Estudio Ambiental solicitado por el MAyCDS con los términos acordados con el mismo (cierre y explotación de nuevo sector) para regularizar la Cantera, presentado la misma documentación ante la Municipalidad de El Hoyo.

Como propietario de la cantera, me han indicado que debo presentar la Evaluación de Impacto Ambiental, pero como no exploto la misma, no me corresponde inscribirme como Productor Minero.

Quedo a su disposición y aprovecho a saludarlo muy cordialmente,

LEIVA INDALECIO

Sr. Indalecio Leiva
DNI 18.000.937