



OFICINA: Muzio N° 966 – Rawson- Chubut
TEL: 0280-154558438
E-mail: arnaldo.daniel.lazzari@gmail.com

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

ETAPA DE EXPLOTACION

(Ley N° 24.585)

ANEXO III

CANTERA DE ARIDOS “EL NENE”

ANIBAL ORLANDO MANGINI

INDICE

I – INFORMACION GENERAL

1. NOMBRE DEL PROYECTO
2. NOMBRE Y ACREDITACION DEL RESPONSABLE LEGAL
3. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCION. TELEFONOS
4. ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA
5. NOMBRE DE LOS RESPONSABLES TECNICOS DEL I.I.A.
6. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCION. TELEFONOS

II – DESCRIPCION DEL AMBIENTE

- Ubicación y Descripción Ambiental del Area de Influencia.
7. UBICACIÓN GEOGRAFICA
 8. PLANO DE PERTENENCIA MINERA Y SERVIDUMBRES AFECTADAS.
 9. DESCRIPCION Y REPRESENTACION GRAFICA DE LAS CARACTERISTICAS AMBIENTALES:
 - 9.1. Geología y geomorfología.
 - 9.1.1. Descripción General.
 - 9.1.2. Sismología.
 - 9.2. Climatología.
 - 9.2.1. Vientos, Frecuencia, intensidad, estacionalidad.
 - 9.2.2. Precipitaciones, humedad relativa, presión atmosférica, temperatura.
 - 9.2.3. Calidad del aire.
 - 9.2.4. Ruidos.
 - 9.3. Hidrología e hidrogeología.
 - 9.3.1. Caracterización de cuerpos de agua superficiales y subterráneos en el área de influencia del proyecto.
 - 9.3.2. Uso actual y potencial.
 - 9.3.3. Estudio piezométrico estático para cuerpos de agua subterránea.
 - 9.3.4. Estudio piezométrico dinámico para fuentes de agua subterránea si correspondiere.
 - 9.4. Edafología.
 - 9.4.1. Descripción y croquis con las unidades de suelo en el área de influencia del proyecto.
 - 9.4.2. Clasificación.
 - 9.4.3. Uso actual y potencial.
 - 9.4.4. Nivel de degradación en el área de influencia (bajo, moderado, severo, grave).
 - 9.5. Flora.
 - 9.5.1. Caracterización fitosociológica de la vegetación.
 - 9.5.2. Mapa de vegetación.
 - 9.6. Fauna.
 - 9.6.1. Identificación y categorización de especies.
 - 9.6.2. Listado de especies amenazadas.
 - 9.6.3. Localización y descripción de las áreas de alimentación, refugio y reproducción.
 - 9.7. Caracterización Ecosistematica.
 - 9.7.1. Identificación y delimitación de unidades ecológicas.
 - 9.7.2. Evaluación del grado de perturbación.
 - 9.8. Areas naturales protegidas en el área de influencia.
 - 9.8.1. Ubicación y delimitación.
 - 9.8.2. Categorización.
 - 9.9. Paisaje.
 - 9.9.1. Descripción.
 - 9.10. Aspectos socioeconómicos y culturales.
 - 9.10.1. Centros poblacionales afectados por el proyecto.
 - 9.10.2. Distancia. Vinculación.
 - 9.10.3. Población.

- 9.10.4. Educación, infraestructura para la educación.
- 9.10.5. Salud, infraestructura para la atención de la salud.
- 9.10.6. Vivienda, infraestructura y servicios.
- 9.10.7. Estructura económica y empleo.
- 9.10.8. Infraestructura recreativa.
- 9.10.9. Infraestructura para la seguridad pública y privada.
- 9.11. Sitios de valor histórico, cultural arqueológico y paleontológico.
- 10. Descripción de las tendencias de evolución del medio ambiente natural, (hipótesis de no concreción del proyecto).

III - DESCRIPCION DEL PROYECTO

- 11. Localización del Proyecto.
- 12. Descripción General.
- 13. Memorias de alternativas analizadas de las principales unidades del proyecto.
- 14. Etapas del proyecto. Cronograma.
- 15. Vida útil estimada de la operación.
- 16. Explotación de la mina. Planificación y metodología.
- Transporte del mineral. Método y equipamiento.
- 17. Descripción detallada de los procesos de tratamiento del mineral.
- 18. Generación de efluentes líquidos. Composición química, caudal y variabilidad.
- 19. Generación de residuos sólidos y semisólidos. Caracterización, cantidad y variabilidad.
- 20. Generación de emisiones gaseosas y material particulado. Tipo, calidad, caudal y variabilidad.
- 21. Producción de ruidos y vibraciones.
- 22. Emisiones de calor.
- 23. Escombreras y diques de cola.
- 24. Superficie del terreno afectada u ocupada del proyecto.
- 25. Superficie cubierta existente y proyectada.
- 26. Infraestructuras e instalaciones en el sitio del yacimiento.
- 27. Detalle de productos y subproductos. Producción diaria, semanal y mensual.
- 28. Agua. Fuente. Calidad y cantidad. Consumo por unidad y por etapa del proyecto. Posibilidades de reuso.
- 29. Energía. Origen. Consumo por unidad y por etapa del proyecto.
- 30. Combustibles y lubricantes. Origen. Consumo por unidad y por etapa del proyecto.
- 31. Detalle exhaustivo de otros insumos en el sitio del yacimiento.
- 32. Personal ocupado. Cantidad estimada en cada etapa del proyecto. Origen y calificación de la mano de obra.
- 33. Infraestructura. Necesidades y equipamiento.

IV- DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

- 34. Impacto sobre la Geomorfología:
 - 34.1. Alteración de la Topografía por extracción ó relleno.
 - 34.2. Escombreras. Diques de cola.
 - 34.3. Desestabilización de taludes. Deslizamientos.
 - 34.4. Hundimientos, colapsos y subsidencia fuera y dentro del área de trabajo.
 - 34.5. Incremento o modificación de los procesos erosivos.
 - 34.6. Incremento o modificación del riesgo de inundación.
 - 34.7. Modificación paisajística general.
 - 34.8. Impactos irreversibles de la actividad.
- 35. Impacto sobre las aguas.
- 36. Impacto sobre la atmósfera.
 - 36.1. Contaminación con gases y partículas en suspensión.
 - 36.2. Contaminación sónica.
- 37. Impacto sobre el suelo.
- 38. Impacto sobre la flora y la fauna.
- 39. Impacto sobre los procesos ecológicos.

40. Impacto sobre el ámbito sociocultural.
41. Impacto visual.
42. Memoria de impactos irreversibles de la actividad.

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 corresponda:
- 43.1. Medidas relativas a:
 - 43.1.1. La geomorfología.
 - 43.1.2. Las aguas.
 - 43.1.3. Las condiciones atmosféricas.
 - 43.1.4. El suelo.
 - 43.1.5. La flora y la fauna.
 - 43.1.6. Los procesos ecológicos.
 - 43.1.7. El ámbito sociocultural.
- 43.2. Acciones referentes a:
 - 43.2.1. El plan de monitoreo (si corresponda).
 - 43.2.2. Cese y abandono de la explotación.
 - 43.2.3. Monitoreo post cierre de las operaciones.
44. Cronograma de medidas y acciones a ejecutar.
45. Criterios de selección de alternativas de las medidas correctivas y de prevención ambiental.

VI- PLAN DE ACCION FRENTE A CONTINGENCIAS AMBIENTALES.

VII- METODOLOGIA UTILIZADA.

VIII- NORMAS CONSULTADAS.

IX- BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA.

X- ANEXO.

I – INFORMACION GENERAL

1. NOMBRE DEL PROYECTO
CANTERA DE ARIDOS (ARENA) “EL NENE”.
2. NOMBRE Y ACREDITACION DEL RESPONSABLE LEGAL
Anibal Orlando Mangini.
Se adjunta copia DNI y contrato de explotación de cantera.
3. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCION. TELEFONOS.
12 DE OCTUBRE N° 449 - PARQUE INDUSTRIAL LIVIANO - TRELEW - CHUBUT.
TELEFONOS: 0280 - 154443224.
E-mail: aridoselnene@hotmail.com
4. ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA
EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE ARIDOS (ARENA Y GRAVA).
5. NOMBRE DE LOS RESPONSABLES TECNICOS DEL I.I.A.
LIC. ARNALDO DANIEL LAZZARI.
MAT. NAC. N° 2.054. MAT.
PCIAL. CHUBUT N° 181.
REGISTRO DE CONSULTOR AMBIENTAL N° 281.
SE ADJUNTA CERTIFICADO EN EL ANEXO.
6. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCION. TELEFONOS.
PASAJE MUZIO 966 - RAWSON - CHUBUT.
TELEFONO: 0280-4558438.
E-mail: arnaldo.daniel.lazzari@gmail.com

II – DESCRIPCION DEL AMBIENTE

Ubicación y Descripción Ambiental del Área de Influencia.

7. UBICACIÓN GEOGRAFICA.

El presente proyecto se localiza en la provincia del **Chubut**, en el Departamento **28 de Julio**, en campo de propiedad privada del Sr. Carlos Norberto Caruso, quien autoriza al Sr. Anibal Orlando Mangini por medio de El Nene SRL, a la explotación de la cantera, contrato entre las partes que se adjunta.

La cantera se ubica a 56 km de Trelew por la ruta nacional N° 25, distante 11 Km de la localidad de 28 de Julio por caminos rurales, frente el cementerio de dicha localidad.

Ver mapas de ubicación en el anexo.

COORDENADAS

COORDENADAS G. K.-POSGAR 94	X	Y	COORDENADAS GEOGRAFICAS	X	Y
1	5196230.01	3520788.73	1	43° 23'12.86"	65° 44'36.37"
2	5215508.64	3550321.86	2	43° 23'08.24"	65° 44'39.20"
3	5215036.18	3550485.48	3	43° 23'05.50"	65° 44'22.87"
4	5214938.00	3550202.00	4	43° 23'10.50"	65° 44'21.40"

8. PLANOS DE PERTENENCIAS MINERAS Y SERVIDUMBRES.

Los planos topográficos se adjuntan en el anexo.

9. DESCRIPCION Y REPRESENTACION GRAFICA DE LAS CARACTERISTICAS AMBIENTALES.

9.1. Geología y geomorfología:

9.1.3. Descripción General:

El basamento general de la región está constituido por las vulcanitas (pórfidos riolíticos) de la Formación Marifil (ignimbritas, tobas ácidas y riolitas) del Jurásico medio; que en gran parte la región se encuentran aflorando y conforman un relieve de suaves lomadas y bajos cerrados característico de toda la región.

Por encima de éstas y formando la cubierta se hallan los depósitos sedimentarios terciarios y cuaternarios, que en general rellenan las zonas bajas y quebradas conformando un suelo pobre y pedregoso, cubierto por la vegetación típica de la zona (jarillas, alpatacos, barba de chivo, etc.).

En la zona afloran los sedimentos terciarios, limos y arcillitas en general, y cuaternarios, predominando los depósitos conformados por gravas, arenas y material calcáreo, que son los materiales que afloran en la cantera.

La geomorfología es la típica del ambiente costero patagónico, con suaves ondulaciones cuando uno se aleja de la meseta patagónica y entra al ambiente cercano a la costa (aprox. 80 km).

No hay actividad sísmica en el área de la cantera ni en toda la región. La zona está rodeada de lomadas arcillosas de color amarillento verdoso, la zona de cantera propiamente dicha es prácticamente plana, con desniveles menores a 10 metros en todo el campo.

Predominan los suelos de textura gruesa formados por rodados y arena, son en general muy arenosos con presencia abundante en los mantos superiores de material calcáreo. Se los clasifica como *aridisoles*.

9.1.4. Sismología.

No hay actividad sísmica en el área de la cantera ni en toda la región.

Según Grado de Peligrosidad Sísmica, especificada por las Normas Argentinas para Construcciones Sismoresistentes (INPRES – CIRSOC) corresponde a la zona sísmica “Grado 2” de peligrosidad moderada. Así mismo para Esquel y alrededores la intensidad sísmica no ha superado en ningún caso, en los últimos 50 años, el “grado V” de la escala Mercalli.



9.2. Climatología.

La ubicación geográfica de la Patagonia determina que la mayor parte del territorio esté dentro de la Diagonal Árida Sudamericana, dominada principalmente por masas de aire provenientes del océano Pacífico que acentúan su condición de aridez.

La franja latitudinal que abarca la Patagonia (37° a 55° S) se ubica entre los anticilones semi-permanentes del Pacífico y la franja de bajas presiones subpolares. En esta franja, dominan los vientos permanentes del oeste (Westerlies).

El movimiento estacional de los centros de alta y baja presión y, la existencia de corrientes marinas de desplazamiento ecuatorial, determinan un claro patrón estacional de las precipitaciones. El bajo volumen de las mismas, condicionan entonces un ambiente árido.

Las precipitaciones medias anuales disminuyen en este sector, llegando a valores inferiores a los 200 mm.

Por su parte, la distribución de los valores de temperatura está fuertemente influenciada por el relieve, que en términos generales presenta las mayores alturas en los sectores oeste-centro-norte. En el área de exploración la temperatura media anual se encuentra entre los 12° a 8° C.

9.2.1. Vientos, frecuencia, intensidad, estacionalidad:

El tipo de clima es templado y semiárido con precipitaciones de bajo volumen y fuertes vientos del sector oeste y sur.

Las direcciones prevalecientes del viento son del Oeste y Sudoeste que en conjunto suman en general alrededor del 50% del tiempo y si no se consideran las calmas más del 80%.

Desde luego, estos valores pueden resultar altamente modificados por las condiciones locales del relieve. La velocidad media anual del viento está por encima de 5 m/s en casi toda el área aumentando hacia el Sur.

En general, el viento es mayor en las zonas más altas y en los pasos orientados en las direcciones Oeste-Este.

La distribución estadística de los valores horarios de la intensidad del viento sigue una distribución de Weibull II. Esta es asimétrica, lo que implica que la moda del viento es menor que la media. En general la moda es inferior a la media en 2 m/s.

Los vientos medios mensuales son mucho mayores en verano que en invierno, casi en un factor dos. En enero se registran vientos superiores a los 7 m/s, mientras que en julio, en cambio, eso mismo se puede decir con respecto a la cota de 4 m/s.

9.2.2. Precipitaciones, humedad relativa, presión atmosférica, y temperatura.

La temperatura media es de 14°C, teniendo en el mes de Enero 20°C y en el mes de Julio 5°C de temperaturas medias.

Las precipitaciones promedios (años 1.961 al 1.989) fueron de 163.5 mm/año.

El clima en el invierno es seco; en primavera templado seco; en verano cálido muy seco; y en el otoño templado seco.

Temperatura:

En el Cuadro 1 se presenta las temperaturas medias mensuales y se observa que la temperatura promedio anual fue de 10,2°C. La temperatura promedio del mes más frío fue de 3,8°C (julio) y la temperatura promedio del mes más cálido fue de 16,1°C (enero).

Temperaturas: promedios mensuales y anuales												
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Prom.
Ener.	16.3	14.4	18.3	15.8	17.2	14.8	15.7	15.9	14.9	17.9	15.4	16.1
Feb.	17.5	15.9	14.6	17.8	15.4	14.9	15.5	14.0	17.4	16.3	13.98	15.7
Mar.	13.8	12.7	15.2	14.6	14.6	13.5	14.3	14.9	13.7	13.2	11.77	13.8
Abr.	9.9	9.4	9.5	9.0	9.2	10.4	9.7	11.6	10.3	9.8	10.19	9.9
May.	7.2	4.9	5.3	6.1	8.2	8.1	8.2	8.0	9.9	6.0	6.32	7.1
Jun.	8.0	2.9	2.3	4.4	6.1	3.7	2.6	6.0	6.1	1.8	3.68	4.3
Jul.	6.2	2.7	1.3	2.7	4.0	3.7	4.2	4.3	7.3	2.4	3.12	3.8
Agos.	8.9	3.0	6.6	6.9	5.6	4.0	6.8	6.2	7.1	5.7	5.33	6.0
Sept.	8.1	7.0	7.8	8.6	7.4	8.3	9.7	7.7	6.9	7.9	6.41	7.8
Oct.	10.6	9.5	8.8	10.9	9.7	10.3	11.1	9.8	11.4	10.9	10.68	10.3
Nov.	12.7	13.6	13.9	12.1	12.6	13.4	13.3	12.5	13.6	13.3	11.29	12.9
Dic.	12.4	12.9	14.5	14.0	14.7	18.1	14.3	14.8	15.9	14.2	14.00	14.5
Prom.	11.0	9.1	9.8	10.2	10.4	10.3	10.5	10.5	11.2	9.9	9.35	10.2

En el Cuadro 2 se observan los valores y el año de ocurrencia de las temperaturas máximas y mínimas absolutas. La máxima temperatura ocurrida durante el período analizado fue de 36,5°C (14 de enero de 1999) y la temperatura mínima fue de -13°C (10 de agosto de 1991).

Temperaturas máximas y mínimas absolutas				
	Mínima	Año	Máxima	Año
Enero	0.0	90/91/00	36.5	99
Febrero	-5.0	98	35.0	90/95/98
Marzo	-3.0	91	34.0	97
Abril	-5.0	99	27.0	98
Mayo	-8.0	99	22.0	97/94
Junio	-11.0	96	16.0	90
Julio	-11.0	91	20.0	95
Agosto	13.0	91	20.5	97
Septiembre	-6.5	94	23.5	96
Octubre	-5.0	97	29.0	92
Noviembre	-2.0	00	32.5	98
Diciembre	-1.0	90	36.0	95

Precipitaciones:

Otra de las variables que caracteriza el clima es la precipitación; presentando en la zona a lo largo del año una fluctuación de sus valores, de tal manera que las mismas se concentran entre los meses de abril a septiembre donde ocurre el 70% de la precipitación anual.

Humedad Relativa:

La humedad relativa varía en forma inversa con la temperatura, de este modo, cuando la temperatura en la mañana es baja, la humedad relativa será alta, acercándose muchas veces al 60 % y provocando la formación de rocío. Por lo tanto, la humedad relativa es alta durante los meses de invierno, pero disminuye fuertemente durante los meses del verano, acentuando el riesgo de ocurrencia de incendios en la región.

9.2.3. Calidad del aire.

No existen datos de calidad del aire de la zona, puede verse afectada por causas naturales como el polvo en suspensión debido a los fuertes vientos. Se lo considera muy puro dado que en la zona no hay asentamientos poblacionales, ni fabriles ni industriales próximos a la cantera.

9.2.4. Ruidos.

Solamente los producidos por el uso de 1 pala cargadora, una retroexcavadora, y 1 camión para transporte de la arena, utilizados en la propia explotación.

Son escuchados sólo por el personal (1) de la cantera. Se los utiliza esporádicamente, ya que la cantera solo está en producción cuando se requiere materia, generalmente 2 días por semana.

9.3. Hidrología e hidrogeología.

9.3.1. Caracterización de cuerpos de agua superficiales y subterráneos en el área:

La caracterización de cuerpos de agua superficiales están dadas por el clima, no hay cuerpos de agua superficial, ni se registran cuerpos de agua subterránea en el área del proyecto minero.

El río Chubut se encuentra a 3,40 km de la cantera en línea recta, como se observa en las imágenes satelitales en el anexo.

La red de drenaje es de tipo efímera, los arroyos circundantes convergen al Río Chubut. La zona de trabajo se encuentra dentro de la subcuenca del Curso Inferior del Río Chubut. No se han detectado en la zona vertientes o mallines.

9.3.2. Uso actual y potencial.

Piezometría estática.

No posee.

9.3.3. Piezometría dinámica.

No posee.

9.4. Edafología.

9.4.1. Descripción con las unidades de suelo en el área de influencia del proyecto.

La provincia de Chubut se caracteriza por poseer en grandes sectores un escaso desarrollo del suelo. Es así, que más del 50 % son suelos con pobre o casi nulas evidencias de desarrollo de horizontes edafogenéticos.

A su vez, la escasez de vegetación, o el uso de la misma para leña, deja al suelo desprovisto de protección y expuesto a la acción del viento, propiciando la acción erosiva de la capa más fértil de la misma.

El concepto anterior se encuentra estrechamente relacionado con los procesos de erosión y depositación, los cuales se mantienen activos hasta la actualidad determinando el carácter "juvenil" de los materiales edáficos.

El régimen climático, en el cual la evapotranspiración potencial excede ampliamente a la precipitación durante la mayoría de los años, provoca que el agua no se infiltre a través del perfil y consecuentemente tenga lugar un enriquecimiento en carbonatos y sales diversas.

Los tenores de CaCO₃ implican valores de pH medianamente alcalinos, lo cual puede influir de manera negativa en la absorción - por parte del sistema radicular - de diversos nutrientes como por ejemplo P, Mg, Fe y Cu.

En general los suelos de zonas áridas presentan una buena provisión de macro y micro nutriente (por ejemplo Ca, K, Fe y Mg provenientes de minerales alúmino silicatados), aunque el contenido de elementos asociados a la materia orgánica - C y N - suele ser bajo.

Los suelos del segundo grupo son profundos, desarrollados a partir de dos materiales originarios distintos y con la siguiente secuencia de horizontes: A1-AC-2Cl-2C2ca.

Se trata de suelos profundos sin ningún desarrollo y con una leve alcalinidad y salinidad. El horizonte A1 es de textura arenosa, sin estructura definida. Están desprovistos de materia orgánica y tienen grava fina y media. A partir del horizonte A1, se encuentra un AC de textura arena franca y estructura moderada.

Dentro de un material originario más antiguo se reconocen dos C, los cuales se diferencian entre sí por la presencia de carbonato de calcio a profundidad y por su estructura.

El área de exploración presenta, escaso a nula cobertura de suelo, pero en zonas aledañas se observar Aridisoles de textura franco-arenosa a franco-arcillosa, con bajos contenidos de materia orgánica, mayormente degradados por el sobrepastoreo.

Cuando es así, los suelos arcillosos sub superficiales quedan expuestos y se cubren de pequeños guijarros, por efecto del congelamiento y descongelamiento, constituyendo pavimentos de erosión donde la altimetría oscila entre 0 y 1500 m.s.n.m.

Son suelos de climas áridos que no disponen de agua suficiente durante largos períodos, lo que limita el crecimiento de cultivos.

No se han registrado períodos superiores a los 3 meses en los cuales los suelos presenten humedad disponible.

9.4.2. Clasificación.

Predominan los suelos de textura gruesa formados por rodados y arena, son en general muy arenosos y pobres del tipo *aridisoles*.

Caracterización edafológica:

De acuerdo a los Trabajos del INTA (Consorcio DHV- Swedforest. Desertificación en la Patagonia, 1998) existen dos grupos de suelos. Los primeros se caracterizan por presentar los siguientes horizontes: A2, B21t, B22t, B3x. El horizonte A, es de textura franca, su estructura es de tendencia laminar y está moderadamente provisto de materia orgánica.

El B2 argílico tiene 27 cm de espesor, tiene textura arcillosa y se encuentra estructurado en bloques subangulares, finos; el B3 se encuentra muy cementado con carbonato de calcio, incluye en su masa abundantes rodados.

9.4.3. Uso actual y potencial.

Predomina la vegetación natural de la zona, puede ser utilizada para ganado ovino.

En cuanto al uso potencial del suelo estas tierras no son apropiadas ni para el cultivo ni para bosques.

9.5. Flora.

9.5.1. Caracterización de la vegetación:

Características Fitosociológicas de la vegetación:

El área estudiada pertenece a una zona de transición correspondiente al límite austral de influencias de masas de aire provenientes del Atlántico, lo que causa un cambio gradual en el régimen térmico (mayor amplitud térmica) e hídrico (menor concertación invernal de las precipitaciones). Esto contribuirá a generar áreas ecotonales, en cuanto a la estructura y la composición florística de la vegetación, en las que coexisten elementos típicos del monte y de la estepa (Oesterheld et al. 1998).

Área fitogeográfica:

El área de exploración se enmarca en la zona más árida de la región. Pertenece a la Provincia Patagónica descripta por Cabrera (1971), dentro del Distrito Patagónico Central. También con influencia del Distrito Patagónico Occidental de la Provincia Patagónica.

Metodología:

Para el reconocimiento de las especies que componen la flora nativa se realizó observación directa durante el otoño.

La vegetación del área corresponde a la estepa arbustiva, con la preeminencia de las siguientes comunidades:

Estepa arbustiva de: *Bougainvillea spinosa*, *Larrea divaricata*, *Atriplex lampa*, *Prosopis denudans*, *Lycium chilense*, *Lycium ameghinoi*, *Nassauvia ulcina*, *Acantholippia seriphoides*, *Fabiana sp.*, *Schinus polygamus* y *Chuquiraga hystric*. Cob. 40-60%

Estepa subarbustiva de: *Nassauvia ulcina*, *Acantholippia seriphoides*, *Verbena off.seriphoides*, *Fabiana sp.*, *Brachyclados megalanthus*, *Gutierrezia solbrigii*, *Poa ligularis*. Cob. 25-30%.

Matorral de: *Larrea divaricata*, *Larrea nítida*, *Prosopis alpataco*, *Cyclolepis ganistoides* y *Atriplex lampa*. Cob. 20-30%.



Larrea divaricata (Jarilla).



Colliguaja integerrima (Duraznillo).



Adesmia volckmanii (Manuel Choique).



Matorral de Molle.

9.6. Fauna.

9.6.1. En la zona de estudio se caracterizan algunas especies como el guanaco, mara, piche, cuis chico, puma, zorro gris y colorado (mamíferos); choique, chingolo común, gaviota, martineta y aguilucho común (aves); lagartija, serpientes yarará y culebras (reptiles).

A pesar de las condiciones climáticas extremas, se encuentra un importante número de especies animales corredoras y cavícolas, tanto mamíferos como reptiles y aves.

Dentro del grupo de mamíferos más característicos se encuentran la comadrejita patagónica (*Lestodelphis halli*), el zorro gris (*Pseudalopex griseus*) y colorado (*Pseudalopex culpaeus*) y el hurón patagónico (*Lyncodon patagonicus*).

Entre los felinos se encuentran el puma (*Puma concolor*), el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), el gato del pajonal (*Oncifelis colocolo*), el guanaco (*Lama guanicoe*) y roedores como: la mara o liebre patagónica (*Dolichotis patagonum*), el pericote panza gris (*Phyllotis xanthopygus*), la rata conejo (*Reithrodon auritus*), tuco – tucos o tunduques (*Ctenomys haigi*), ratón patagónico (*Ajodon iniscatus*), cuis común (*Galea musteloides*) y el cuis chico (*Microcavia australis*).



Mara (foto de archivo).

Entre las aves se destaca en primer lugar, el Choique (*Pterocnemia pennata*), ave corredora cuyo plumaje se mimetiza con la vegetación esteparia, la martineta (*Eudromia elegans*) y el keu patagónico (*Tinamotis ingoufi*).

Otras especies típicas son los cauquenes común y real (*Cloephaga picta* y *Cloephaga poliocephala*), patos zambullidores chico (*Oxyura vittata*) y grande (*Oxyura ferruginea*), cisnes de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*) y blanco (*Coscoroba coscoroba*) y el macá tobiano (*P. gallardoi*), endémico para la región y descubierto en 1.975.



Choique (foto archivo).

Entre las aves rapaces se encuentra el águila mora (*Geranoaetus melanoleucus*), el chimango (*Polyborus plancus*), el aguilucho común (*Buteo polysoma*), el halconcito común (*Falco sparverius*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*). También se encuentran la torcaza (*Zenaida auriculata*) y diversas especies de paseriformes (dormilona cara negra, dormilona ceja blanca, calandria patagónica, etc.)

Entre los reptiles y anfibios se hallan algunas serpientes como la yarará ñata (*Bothrops ammodytoides*), la coral (*Micrurus phrynnocryptus*), especies varias de lagartijas (*Liolaemus kingi kingi*, etc.).



Guanaco (foto de archivo).

9.6.2. Listado de especies amenazadas.

Son la Mara, choique, y piche.

9.6.2. Localización y descripción de las áreas de alimentación, refugio y reproducción.

Los más importantes son:

Mara: habita en zonas de matorrales, se refugian en excavaciones y se alimentan de hiervas y raíces.

Zorro gris: habita en zonas de arbustos y faldeos, se alimenta de carroñas y de pequeños vertebrados.

Guanaco: habitan en zonas con aguadas permanentes abundantes arbustos, se alimenta de gramillas, hiervas y arbustos. La hembra pare 1 cría por año en los meses de febrero y noviembre.

Choique: habitan las estepas, se alimentan de frutos y semillas.

9.7. Caracterización Ecosistemática.

9.7.1. Identificación y Delimitación de Unidades Ecológicas:

Se encuentran áreas de suelo salino y médanos móviles por acción de los vientos, la vegetación es muy escasa, rala y baja.

9.7.2. Evaluación del Grado de Perturbación.

La perturbación producida en el área de la cantera afecta el paisaje por alteración en la perdida de la escasa vegetación, y se lo considera puntual, por ser muy chica el área afectada. Ver mapa topográfico.

El grado de perturbación no incide en la fauna, ya que el tránsito de vehículos y personal es muy escaso y está limitado a la cantera.

9.8. Areas naturales protegidas en el área de influencia.

9.8.1. Ubicación y delimitación:

No se registran áreas protegidas en el área de la cantera, ni próximas a ella.

Categorización:

No existen riesgos para la flora y la fauna locales.

9.9. Paisaje.

9.9.1. Descripción:

El término paisaje ha sido empleado con muy diversos significados desde la concepción clásica, que lo entendía como un simple trasfondo estético de la actividad humana hasta la concepción actual donde se lo define como un recurso y por lo tanto se lo considera como un elemento comparable a la vegetación, el suelo o la fauna.

En este sentido el análisis de los impactos ambientales en el paisaje debe tratarse como cualquier otro recurso afectado por una acción humana determinada.

El estudio del paisaje presenta dos enfoques principales. Uno considera el paisaje total identificando el paisaje con el conjunto del medio contemplando a este como indicador y síntesis de las interrelaciones entre los elementos inertes – roca, agua y aire – y vivos – plantas, animales y hombre – del medio.

El paisaje visual se considera expresión de los valores estéticos, plásticos y emocionales del medio natural. En este enfoque el paisaje interesa como expresión espacial y visual del medio.

Conesa Fernández (1.997) expresa que al momento de valorar el paisaje se deberán tener en cuenta:

- Visibilidad.
- Calidad paisajística.
- Fragilidad.

- Frecuentación humana.

Smardon (1.979) describe una serie de elementos visuales básicos a partir de los cuales es posible definir y diferenciar distintos paisajes, tal como: la forma, la línea, el color, la textura, la escala y el espacio.

El área de estudio tiene un valor paisajístico de neto corte visual puesto que en ella se conjugan tres elementos escénicos esenciales: forma, color y escala.

Es innegable que la explotación minera tiene un efecto visual negativo alterando el carácter original del paisaje.

Conceptualmente los impactos detectados comprenden los propios de cualquier proceso extractivo, esto es cambios en la fisiografía natural del relieve e introducción de elementos artificiales dentro del perímetro de la explotación tales como huellas de acceso, pala cargadora, camiones, etc. Sabiendo esta situación la explotación se realizará con los menores impactos posible, optimizando la explotación realizando la menor circulación vehicular posible y evitando abertura de frentes innecesarios.

9.10. Aspectos socioeconómicos y culturales.

9.10.10. Centros poblacionales afectados por el proyecto:

La actividad minera se encuentra localizada a 11 km de la ciudad de 28 de Julio, en campos de propiedad privada.

9.10.11. Distancia. Vinculación.

De la cantera a Trelew hay 60 km por ruta asfaltada N° 25 y luego girando a la izquierda por caminos vecinales. Desde 28 de Julio hay 11 km por caminos vecinales de ripio.

Población:

9.10.12. Educación, infraestructura para la educación.

Ninguna en el área del proyecto.

9.10.13. Salud e infraestructura para la atención de la salud.

Ninguna en el área del proyecto.

9.10.14. Vivienda e infraestructura y servicios.

9.10.15. Estructura económica y empleo.

Solo ganadería ovina en la región, no en el campo donde se encuentra la cantera.

9.10.16. Infraestructura recreativa.

Ninguna.

9.10.17. Infraestructura para la seguridad pública y privada.

Ninguna.

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

No hay. De encontrarse algo al respecto se dará aviso a las autoridades provinciales correspondientes.

III - DESCRIPCION DEL PROYECTO

11. Localización del Proyecto.

Está ubicado en la Provincia del Chubut, en el Departamento 28 de Julio (ver imágenes satelitales en el anexo).

12. Descripción General:

En la cantera se realiza una explotación de arena, separándola por medio de tamizado del ripio con rodados patagónicos, a cielo abierto; con una pala cargadora frontal, una retroexcavadora y una sola persona. Se transporta el material en camión en forma natural a Trelew y se comercializa para la construcción en la zona.



13. Memorias de alternativas analizadas.

No se prevén.

14. Etapas del proyecto. Cronograma.

El cronograma prevé continuar con la extracción por lo menos por 10 años.

Las etapas del proyecto están dadas por.

- A) Extracción con pala cargadora frontal de mixto, arena y ripio.
- B) Tamizado con zaranda de la arena.
- C) Transporte para su comercialización a Trelew.

15. Vida útil estimada de la operación.

Se estima en por lo menos 10 años más.

16. Explotación de la mina. Planificación y metodología. Transporte del mineral. Método y equipamiento: La explotación es a cielo abierto, se realiza la remoción del encapote superficial, con poco espesor de suelo arenoso con escasa vegetación (del orden de los 30 a 40 cm).

Se usa una pala cargadora frontal mediana, acopiando dicho material en la cantera y cargando sobre camión para su transporte.

El trabajo de extracción es realizado por una sola persona.

La empresa tiene:

- 1 pala cargadora frontal marca *CHENG GONG 956 G*.
- 1 retroexcavadora Caterpillar 320.
- 1 camión Scania 320 - modelo 1997 para transporte de áridos.

17. Descripción detallada de los procesos de tratamiento del mineral.

El único proceso que se realiza es un zarandeo primario para separar la arena mediana del ripio y canto rodado, sin realizar lavado.

18. Generación de efluentes líquidos. Composición química, caudal y variabilidad.

No se genera ningún tipo de efluentes líquidos.

19. Generación de residuos.

No se generan residuos sólidos ni semisólidos.

Los desperdicios que pudieran generarse, basura domiciliaria, por una sola persona son llevados al basural habilitado municipal de Trelew.

20. Generación de emisiones gaseosas y material particulado.

Son los generados por los motores de la pala cargadora, la retro y de 1 camión, que están dentro de los límites permitidos para los vehículos de circulación común.

21. Producción de ruidos y vibraciones.

Son los generados por la pala cargadora, la retro y 1 camión, dentro de los límites estándares permitidos.

22. Emisiones de calor

Las emisiones de calor son las producidas por los vehículos antes mencionados.

23. Escombreras y diques de cola

Diques de cola No hay.

Hay una escombrera formada por ripio y canto rodado natural, en la zona norte de la cantera, que se acumula en la zona boja inmediatamente cercana al frente de explotación. Podrá comercializarse si el mercado lo requiere.

24. Superficie del terreno afectada u ocupada del proyecto.

Las labores realizadas a la fecha son de aproximadamente 2 has. La propiedad minera tiene en total una superficie de 5,40 has. Ver planos de topografía en el anexo.

25. Superficie cubierta existente y proyectada.

No hay.

26. Infraestructuras e instalaciones en el sitio del yacimiento.

No hay.

27. Detalle de productos y subproductos.

Producción: 10 viajes en batea de 18 m³ c/u por mes.

Los productos son: arena mediana.

Producción anual: 2.160 m³ de arena (aprox. entre 3.500 a 4.000 ton).

28. Agua. Fuente. Calidad y cantidad. Consumo por unidad.

Ninguno.

29. Energía. Origen. Consumo por unidad y por etapa del proyecto.

No hay electricidad en toda el área del proyecto.

30. Combustibles y lubricantes. Origen. Consumo por unidad.

Los combustibles y lubricantes son utilizados para el funcionamiento de 1 camión y de las 2 máquinas.

El consumo anual de aceite es de 25 lts. (hidráulico y de motor) y de gasoil de 3.000 lts.

Los recambios de los filtros y aceites se realizan en la ciudad de Trelew en los lugares habilitados para tal fin.

31. Detalle exhaustivo de otros insumos en el sitio del yacimiento.

No hay.

32. Personal ocupado.

El personal total ocupado es de 2 personas.

- 1 maquinista.

- 1 camionero.

33. Infraestructura. Necesidades y equipamiento.

En cantera hay:

- 1 pala cargadora frontal marca *CHENG GONG 956 G*.

- 1 retroexcavadora Caterpillar 320.

- 1 camión Scania 320 - modelo 1997 para transporte de áridos.

IV- DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

34. Impacto sobre la Geomorfología.

34.1. Alteración de la Topografía por extracción ó relleno.

La topografía ha sido alterada por la extracción de material, áridos, en la zona puntual de la cantera. Esto se produce en 1 sola cava realizada, que tiene 140 metros de longitud por unos 70 metros de ancho aproximadamente, con un desnivel promedio de 3 metros; ocupando una superficie total, incluyendo las escombreras y los desmontes, de 2 has.

34.2. Escombreras. Diques de cola.

Diques de cola no hay por tratarse de una cantera de áridos. Hay una escombrera formada por el descarte que es canto rodado en la parte norte de la cantera.

34.3. Desestabilización de taludes. Deslizamientos

En la explotación no hay, por tratarse de volúmenes bajos y los taludes son de pendientes suaves con pocos desniveles, del orden de los 3 metros.

Además al ser el terreno muy pedregoso, tienden a rebajarse naturalmente las pendientes causadas por la explotación.

34.4. Hundimientos. Colapsos.

No hay.

34.5. Incremento o modificación de los procesos erosivos.

No hay.

34.6. Incremento o modificación del riesgo de inundación.

No hay. El terreno es muy permeable, y en el caso de las escasas lluvias que se producen en la zona, el agua se infiltra inmediatamente.

34.7. Modificación paisajística general.

Hay una modificación paisajística puntual, dado el tamaño de la explotación. Esto puede observarse en las fotografías y planos topográficos que se anexan.

34.8. Impactos irreversibles de la actividad.

Es imposible reconstruir la condición natural antes de la explotación, el impacto irreversible se debe a la propia explotación, que es extractiva. Si bien por el tipo de material, una vez finalizada la extracción puede reconstituirse, en parte, la topografía en forma similar a la natural.

35. Impacto sobre las aguas.

Al no existir aguas superficiales ni subterráneas, no se produce ningún tipo de impacto sobre las mismas.

36. Impacto sobre la atmósfera.

36.1. Contaminación con gases y partículas en suspensión.

La contaminación es mínima que se produce por las emanaciones propias de la maquinaria y el tránsito del camión y 1 camioneta.

36.2. Contaminación sónica.

Está dada por las 2 máquinas pesadas y los vehículos de transporte, camión y camioneta.

37. Impacto sobre el suelo.

No hay contaminación del suelo, el impacto irreversible es el de la propia actividad minera localizada solo en el área de extracción.

38. Impacto sobre la flora y la fauna.

No hay impacto sobre la flora y la fauna, la extracción se produce donde casi no existe prácticamente cubierta vegetal.

Está prohibida la extracción de leña y la caza en el campo.

39. Impacto sobre los procesos ecológicos.

No hay.

40. Impacto sobre el ámbito sociocultural.

Es positivo. La importancia es la mano de obra local y el movimiento comercial generado.

41. Impacto visual:

Se ve afectada la imagen visual, debido a la extracción de material natural.

Los impactos irreversibles de la actividad están dados por la extracción de material, al alterar la topografía y por ende el paisaje, sobre todo por el hueco que quedan al extraer los áridos. Es negativo y puntual.

V- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

43. Medidas y acciones de prevención y mitigación del impacto ambiental, y rehabilitación, restauración y recomposición del medio alterado:

43.1. Medidas relativas a:

43.1.1. La geomorfología.

Se nivelará el terreno con pendientes suaves en la cantera, eliminando posibles riesgos de estancamiento de agua o derrumbes, permitiendo el crecimiento natural de los pastos y arbustos naturales de la zona; tratando de lograr una topografía similar al paisaje natural actual circundante.

Se evitará la apertura innecesaria de nuevos frentes de cantera, a excepción del existente.

Cronograma:

Año 1	Mes 1, 2 y 3
Rellenado en metro	Total de la cava

43.1.2. al 43.1.7. **Condiciones atmosféricas. El suelo. La flora y fauna.**

Al no poseer ninguna infraestructura, ni personal permanente, no genera alteración sobre el suelo. No hay pozos sépticos, depósitos de basura, derrame de combustibles, material descartable.

Se evitarán los incendios de pastizales, la extracción de leña y no se permitirá la caza en el área de cantera ni en el campo.

43.2. Acciones referentes a:

43.2.1. Plan de monitoreo.

Se realizará la actualización del IIA en el tiempo que la ley vigente y la autoridad de aplicación así lo requieran.

43.2.2. Cese y abandono de la explotación.

La cantera seguirá siendo explotada en la medida que el mercado así lo requiera, en caso de abandono o cierre, se hará una nivelación del terreno afectado, con pendientes suaves que minimicen el impacto visual como se detalla más arriba.

44. Cronograma de medidas a ejecutar:

1º Año	Mes 1
Nivelación del terreno	X
Retiro de todos los equipo	X

45. Criterios de selección de alternativas de las medidas correctivas.

No hay.

VI- PLAN DE ACCION FREnte A CONTINGENCIAS AMBIENTALES.

Esta explotación no genera riesgos como para la conformación de un plan de acción frente a contingencias ambientales, dadas las características arriba mencionadas.

- Programa de seguimiento y control (PSC).

Se realizan periódicamente a cargo del consultor del informe.

- Programa de monitoreo ambiental (PMA).

Se realizan periódicamente a cargo del consultor del informe.

- Plan de contingencias ambientales (PCA).

Situación de contingencia:

El plan de contingencia se iniciará con el aviso de la ocurrencia de un siniestro a la Autoridad permanente de yacimiento y al Profesional.

El medio a utilizar para dar aviso de un incidente puede ser directo o indirecto, directo por comunicación telefónica o radial e indirecto a través de la autoridad competente en el área tal como Policía, Municipalidad de Dolavon, Dirección de Defensa Civil, Dirección de Protección Ambiental, Dirección de Minas y Geología de la Provincia de Chubut.

Contingencias probables en la operación del yacimiento:

Se han de considerar los incidentes probables de ocurrir durante la ejecución de los trabajos de preparación de la carga y transporte de mineral, condiciones climáticas adversas, etc. Se consideran incidentes hipotéticos y se detallan los planes de actuación para su control.

Incidente	Recursos afectados	Instalaciones involucradas
Accidentes de tránsito	Personal vehículos terceros	Infraestructura vial
Condiciones meteorológicas adversas	Personal Suelo Flora y fauna	Equipamiento
Avenidas y aluviones	Personal extraviado Instalaciones Equipamiento	Infraestructura vial Equipamiento

Planes de acción frente a contingencias ambientales:

Se define como contingencia toda situación o suceso no deseado ni esperado que pueda ocurrir dentro del ámbito del área de influencia del yacimiento, y por el cual se pone en riesgo, además del medio ambiente natural, la vida de las personas y la seguridad del patrimonio del titular del derecho minero.

El objetivo del plan, es orientar y fijar las normas y acciones a seguir por el propietario del yacimiento ante eventuales siniestros que pudieran ocurrir tanto en el ámbito de la superficie ocupado por la cantera, como en su zona de influencia.

Se deben prever la totalidad de los incidentes o contingencias inesperadas para lograr una eficacia en el accionar, que permita evitar los riesgos antes mencionados.

Se establecen en este plan los mecanismos para lograr una rápida y eficiente interacción entre las personas responsables que deben afrontar el incidente y lograr su control.

Las contingencias se clasifican según la magnitud de su gravedad en:

Contingencia grado A: Los incidentes que tienen un leve impacto ambiental y no dañan a persona alguna, se encuentran en esta clasificación. Su impacto afecta exclusivamente al área circunscripta a la cantera y los daños ocasionados son menores o de escasa consideración.

Contingencia grado B: En este caso el siniestro produce un moderado impacto sobre el medio ambiente, afectando al patrimonio de terceros y/o del yacimiento. Las personas pueden resultar heridas de poca gravedad.

Contingencia grado C: En este caso, el siniestro es de tipo catastrófico, produciéndose situaciones de riesgo para las personas incluyendo heridos graves y muertes. Afectan el patrimonio tanto de la cantera, como de los recursos naturales, ya sean recursos hídricos superficiales, bienes de terceros, poblaciones vecinas, infraestructura de servicios, caminos etc.

- Programa de Seguridad e Higiene (PSH).

La empresa cuenta con un programa de seguridad e higiene, tanto para la planta y la cantera de acuerdo a la normativa vigente.

En cuanto al personal y obreros asignados a la obra, y por lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas:

- Ley N° 24.557 de Riesgo de Trabajo con su Decreto Reglamentario N° 911/96 sobre Condiciones de Seguridad e Higiene Laboral.

- Resoluc. 231/96 y 51/97 de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo.

VII- METODOLOGIA UTILIZADA.

La metodología utilizada responde a lo establecido en la Ley N° 24.585 - Anexo III, incorporada al Código de Minería, los decretos y leyes provinciales.

VIII- NORMAS CONSULTADAS.

Ley Nacional N° 24.585 y 19.587.

Ley Provincial N° 1.119; 1.237; 1.503; 4.032, 3.129, y 2.576.

IV- BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA.

- Hojas geológicas.
- Geología Regional Argentina, Córdoba, 1.980.
- Guía metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi – Prensa, Madrid.
- Estudio Geológico del VIRCH Centro de Investigaciones de Recursos Naturales INTA.
- Introducción al Estudio de los Recursos Naturales. Editorial Universitario de Buenos Aires.
- INTA – Chubut – Estación Trelew.
- Informe PASMA II – Chubut - SEGEMAR.

ANEXOS.

- 1- Calculo del nivel de complejidad ambiental de la cantera (NCA).
- 2- Imágenes satelitales de ubicación.
- 3- Mapas topográficos.
- 4- Renovación de consultor ambiental.
- 5- Fotos.
- 6- Copia DNI.
- 7- Contrato de explotación.



Lic. Arnaldo D. Lazzari
Geólogo - MN N° 2054
Mat. Pcia.Chubut N° 181

ANEXO

1- Calculo del nivel de complejidad ambiental de la cantera (NCA).

El Nivel de Complejidad Ambiental NCA de una actividad industrial deberá definirse por medio de la siguiente ecuación polinómica de 5 términos, prevista en la Resolución N° 1639/07 y sus normas complementarias.

El NCA deberá calcularse a los efectos de conocer si la actividad tiene la obligación de contratar un seguro ambiental, quedando obligados a contratarlo según la Resolución N° 881/2011 y normas complementarias, aquellos que alcancen un NCA de 14,5 puntos.

La fórmula para el cálculo del NCA es: **NCA (inicial): Ru + ER + Ri + Di + Lo**, donde:

A- Rubro (Ru): 1 punto (grupo 1).

Se encuadra en la explotación de minas y canteras, en donde no se realiza ningún proceso solo se transporte en camión para su venta.

B- Efluentes y Residuos (ER): valor 2.

La calidad y cantidad de los efluentes y residuos, ya sean gaseosos, líquidos, sólidos y semisólidos; que genere el establecimiento minero se clasifican como de tipo 0, 1, 2, 3 ó 4.

No hay generación de efluentes líquidos 0 punto.

Las fuentes de emisiones gaseosas son la de 1 camión, 1 pala cargadora, y de 1 retroexcavadora (1 punto).

La generación de residuos sólidos y semisólidos está dada por una sola persona, y se genera a partir de los residuos de los comestibles de esta persona (1 punto).

C- Riesgo (Ri): 1 punto.

Se tendrán en cuenta los riesgos específicos de la actividad, que puedan afectar a la población o al medio ambiente circundante, asignando 1 punto por cada uno a saber.

- Riesgo por aparatos sometidos a presión (0).
- Riesgo acústico (1).
- Riesgo por sustancias químicas (0).
- Riesgo de explosión (0).
- Riesgo de incendio (0).

El único riesgo en la cantera es el acústico producto de las 2 máquinas pesadas.

D- Dimensionamiento (Di): valor 0.

La dimensión del establecimiento tendrá en cuenta la dotación de personal, la potencia instalada y la superficie.

- 1- Cantidad de personal: 2 – valor 0.
- 2- Potencia instalada en HP: hasta 25 HP – valor 0.
- 3- Relación entre superficie cubierta y superficie total: hasta 0,2 – valor 0.

E- Localización (Lo): 3 puntos.

La localización de la actividad tendrá en cuenta la zonificación municipal y la infraestructura de servicios que posea, de agua, cloacas, gas y luz.

Zona rural: valor 1.

Sin servicios: valor 2.

VALOR DE AJUSTE: NCA: NCA (inicial) +AjSP – AjSGA.

AjSP: ajuste por manejo de sustancias particularmente riesgosas en determinadas cantidades. Valor 2.

AjSP: valor 0.

AjSGA: ajuste por demostración de un sistema de gestión ambiental establecida, aplicable a organizaciones que cuenten con una certificación vigente de sistema de gestión ambiental. Valor 4.

AjSGA: valor 0.

CALCULO DIRECTO DE NCA:

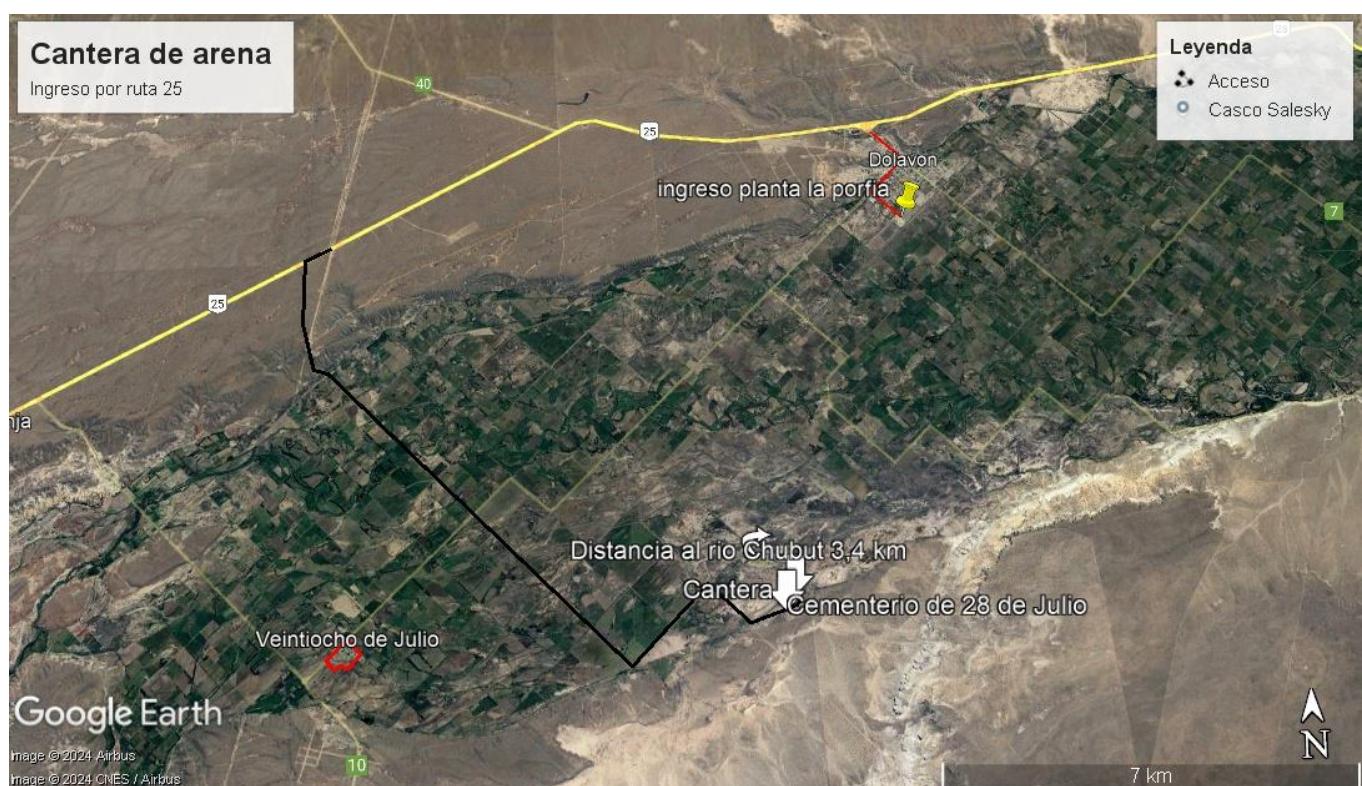
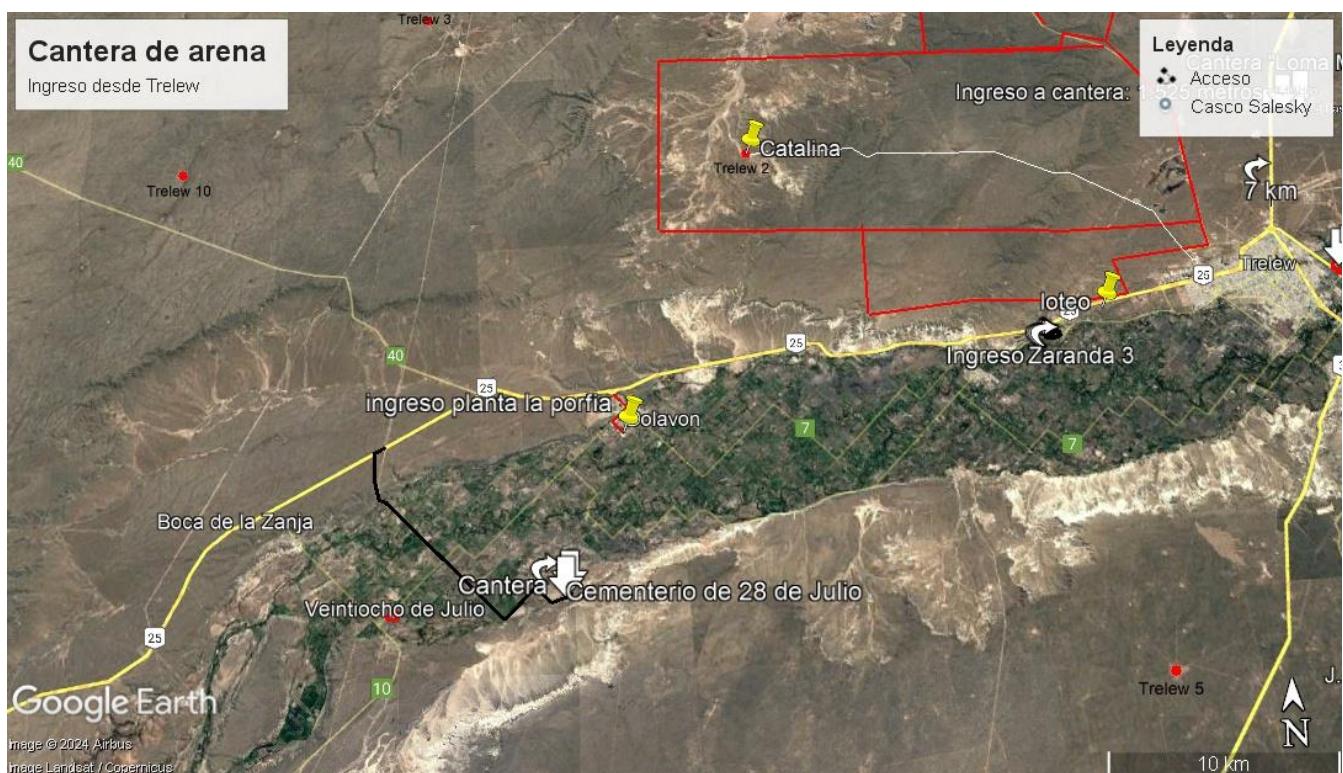
Por lo expuesto la formula correspondiente a esta cantera queda expresada de la siguiente manera:

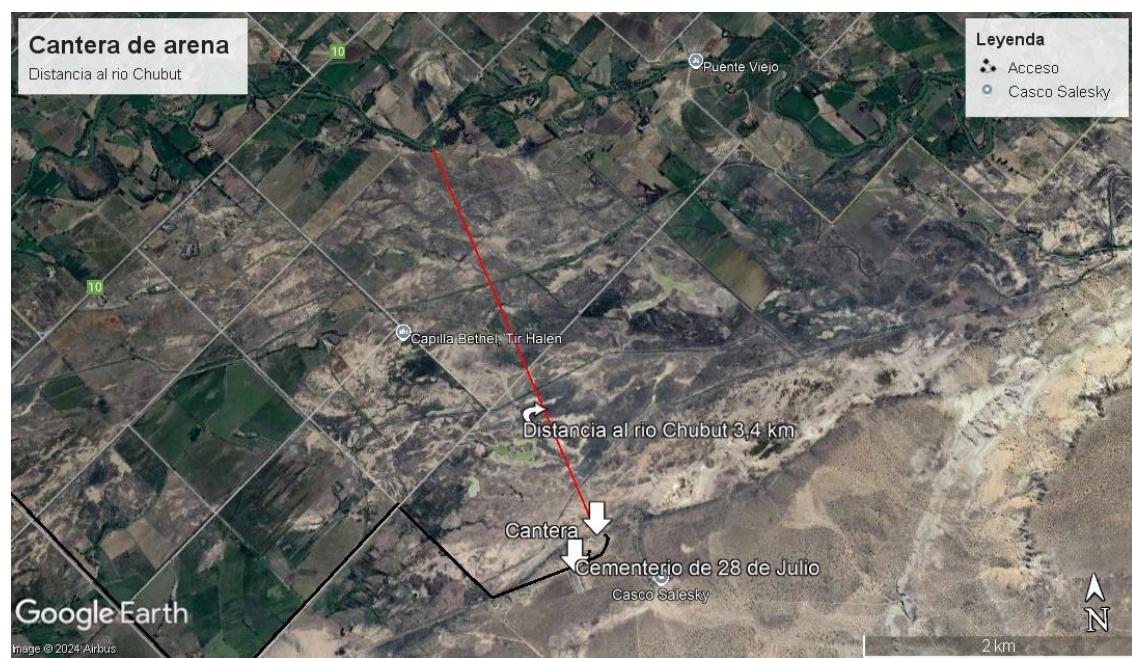
NCA (initial): Ru + ER + Ri + Di + Lo = 1 + 2 + 1 + 0 + 3 = 7 puntos.

NCA: NCA (initial) + AjSP – AjSGA = 8 + 0 – 0 = 7 puntos.

Por lo tanto la cantera no se encuentra alcanzada por la obligación de contratar un seguro de tipo ambiental, por no superar los 14,5 puntos de NCA de acuerdo a las Resoluciones N° 1398/2008 y 481/11.

2- Imágenes satelitales de ubicación.

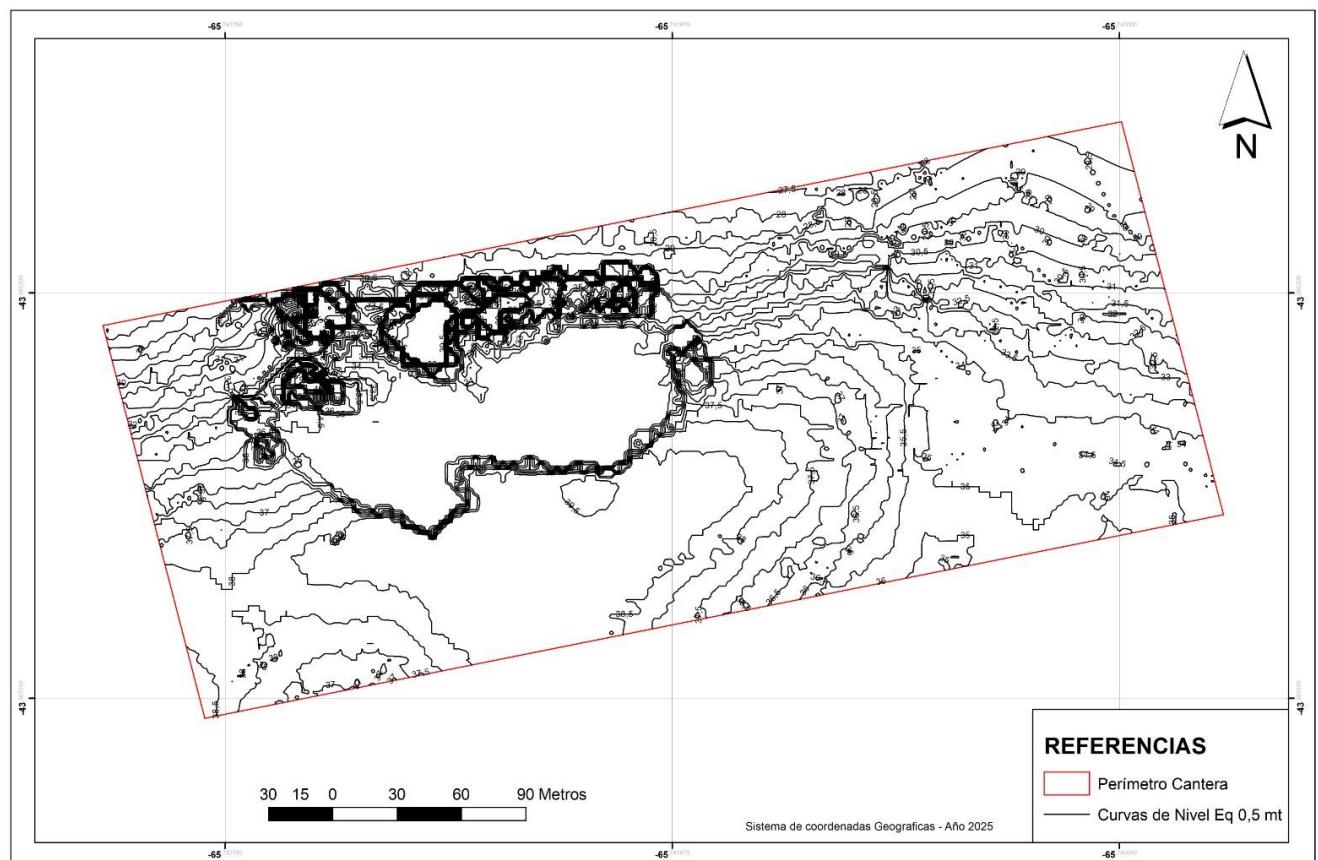




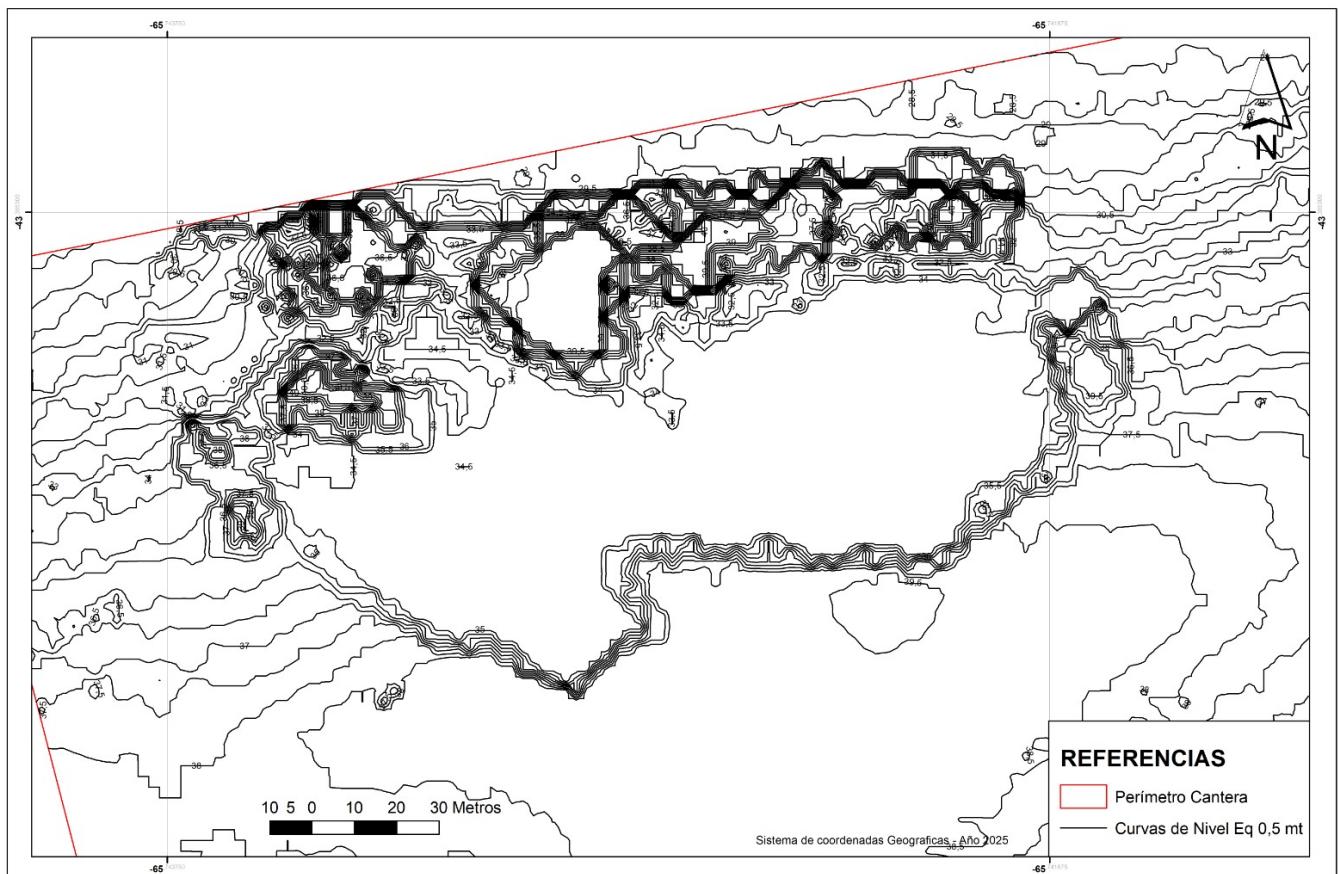


3- Mapas topográficos.

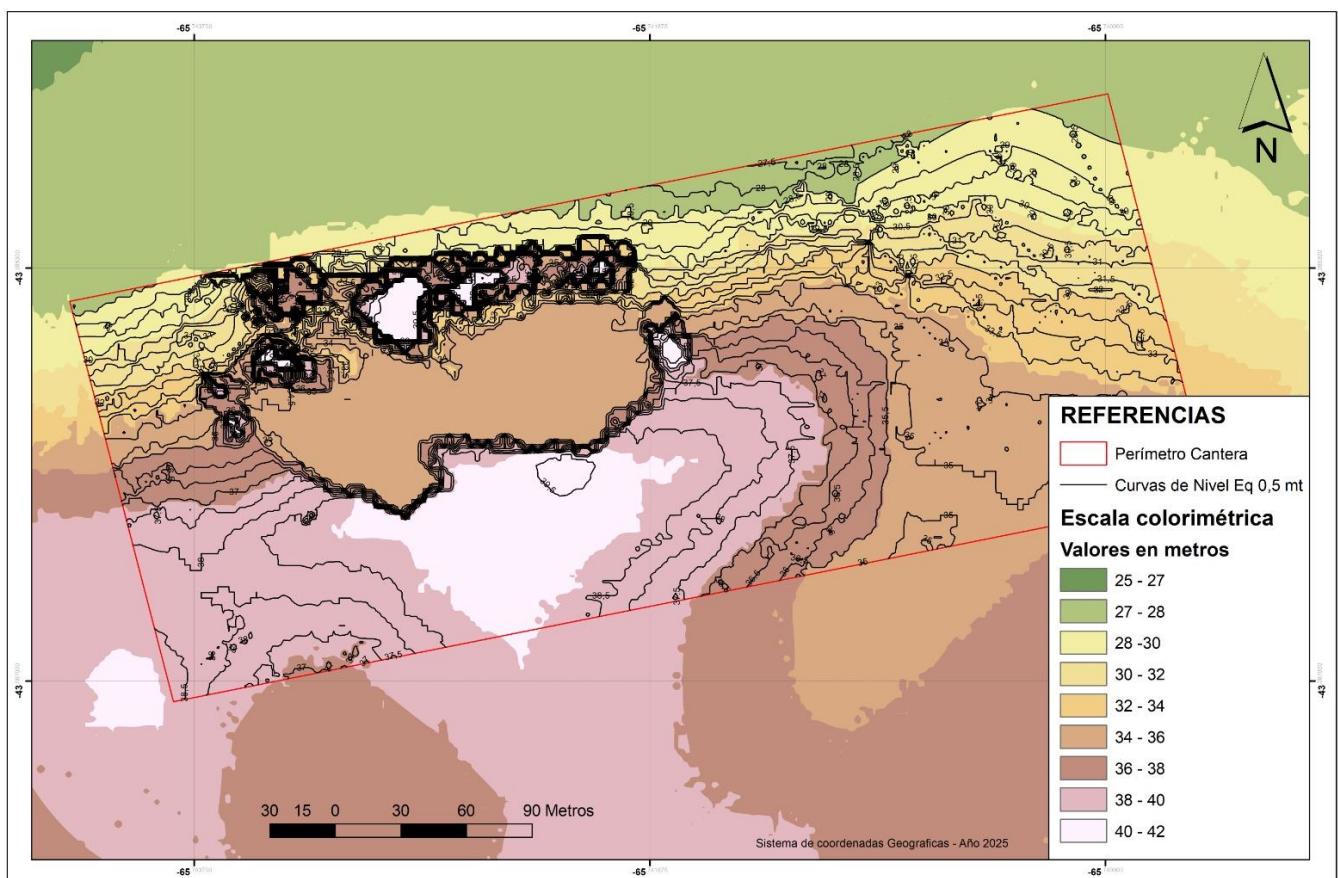
MAPA TOPOGRAFICO CANTERA EL NENE



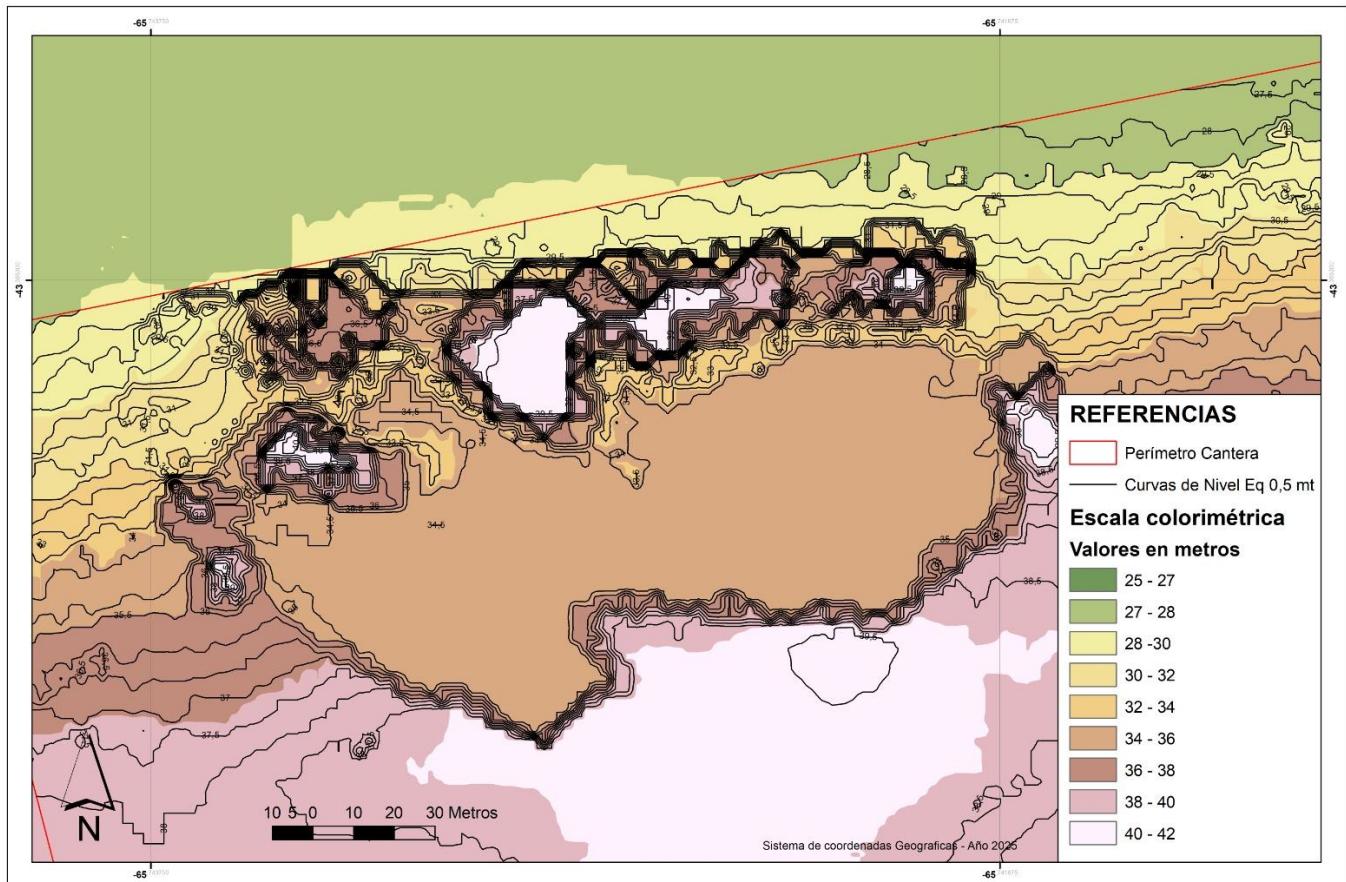
MAPA TOPOGRAFICO CANTERA EL NENE



MAPA TOPOGRAFICO Y COLORIMETRICO CANTERA EL NENE



MAPA TOPOGRAFICO Y COLORIMETRICO CANTERA EL NENE



4- Renovación de consultor ambiental.

“Año de conmemoración del 30º Aniversario de la Reforma de la Constitución del Chubut”



REGISTRO PROVINCIAL DE PRESTADORES DE CONSULTORÍA AMBIENTAL CERTIFICADO N° 17/24 DGGA-DRySIA

En la ciudad de Rawson a los 12 días del mes de Marzo del año 2024, la Dirección General de Gestión Ambiental, a través de la Dirección de Registros y Sistemas de Información Ambiental, dependiente de la Subsecretaría de Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable, otorga el presente CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN en el “Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental”, a la **Licenciada en Ciencias Geológicas: Arnoldo D. LAZZARI, D.N.I. 12.836.396**, con domicilio legal en calle Pasaje Muzio N° 966, de la ciudad de Rawson, Provincia del Chubut, al haber cumplido con lo exigido en el Artículo 12º del Decreto N° 39/13, en las categorías “Consultoría Ambiental”, “Actividad Minera-minerales de Primera y Segunda Categoría-”, “Actividad Minera-Minerales de Tercera Categoría-” y “Expertos Ambientales de la Industria Petrolera”.

Se deja constancia que se ha presentado el comprobante original del pago de Tasa Retributiva de Servicios prevista en la Ley de Obligaciones Tributarias vigente en la Provincia del Chubut.

A los efectos de mantener la inscripción, deberá cumplimentar los deberes anuales y bienales establecidos en los Artículos 12º, 15º y 16º del Decreto N° 39/2013, mencionados en Artículo 2º de la Disposición N° 140/21 SGAyDS. Ante el incumplimiento se aplicará lo dispuesto en los Artículos 13º y 17º de la normativa vigente.-

**VALIDO ÚNICAMENTE DENTRO DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT
POR EL PLAZO DE UN AÑO DE LA FECHA DEL PRESENTE,
ACOMPAÑADO DE LA DISPOSICIÓN N° 140/21 SGAyDS.-**

Expediente N° 865/24 SAyCDS.-

Disposición N° 140/21 SGAyDS.-

RPPCA N° 281

Fecha de emisión: 12 MAR 2024

Fecha de vencimiento: 12 MAR 2025

Lic. María José ESTEVEZ IVANISSEVICH
Directora de Registro y Sistemas
de Información Ambiental
S.A.yC.D.S.

Ing. FERNANDO PEGORARO
Subsecretario de Gestión Ambiental
y Desarrollo Sustentable

5- Fotos.



VISTA DE LA ZONA DE CANTERA CON VEGETACION RALA. AL FONDE SE OBSERVA EL CASCO DE LA ESTANCIA DEL DUEÑO DEL CAMPO.



ZARANDA PARA LA SEPARACION DE LA ARENA.



ZARANDA PARA LA SEPARACION DE LA ARENA.



RETROEXCAVADORA.



ARENA PROCESADA POR LA ZARANDA.



CAMINO DE INGRESO A CANTERA.



VISTA GENERAL DE LA CAVA.



CAVA.



CEMENTERIO DE 28 DE JULIO FRENTE AL INGRESO A CANTERA.



AREA DE ESCOMBRERA.



PALA CARGADORA EN EL FRENTE DE AVANCE DE EXPLORACIÓN.



REPUBLICA ARGENTINA - MERCOSUR
REGISTRO NACIONAL DE LAS PERSONAS
MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PUBLICAS Y VIVIENDA

Apellido / Surname

MANGINI

Nombre / Name

ANIBAL ORLANDO

Sexo / Sex

Sexo / Sex Nacionalidad / Nationality
M **ARGENTINA**

Ejemplar
C

Fecha de nacimiento / Date of birth
13 AGO/ AUG 1980

Fecha de emisión / Date of issue
08 ENE/ JAN 2019

FIRMA IDENTIFICADORA / SIGNATURE

Fecha de vencimiento / Date of expiry
08 ENE/ JAN 2034

Trámite N° / Of. iden.

00577531847
8160

Documento / Document

28.390.173

A standard linear barcode is located at the bottom of the page, consisting of vertical black lines of varying widths on a white background.

DOMICILIO: 12 DE OCTUBRE 449 B ° 12 DE OCTUBRE -
TRELEW - RAWSON - CHUBUT
LUGAR DE NACIMIENTO: CHUBUT

CUIL: 20-28390173-5

Lic.D.Rogelio Frigerio
Ministro del Interior O. Pub. y Vivienda

PULGAR

CONTRATO DE EXPLOTACION de CANTERA

El presente contrato se celebra la en la Pcia del Chubut, entre el Sr CARUSO Carlos Norberto, en su carácter de dueño de la cantera, constituyendo domicilio en CHACRA 271 de la localidad de 28 DE JULIO, en adelante denominado "EL PROPIETARIO"; y el Sr. MANGINI ANIBAL ORLANDO en su carácter de Socio Gerente de EL NENE S.R.L. CUIT 33-70899763-9 con domicilio legal en 12 DE OCTUBRE 449, P. Ind. Liviano, de la Ciudad de Trelew, en adelante denominada "LA SOCIEDAD".-

CONSIDERANDO

1. Que "EL PROPIETARIO" es el único titular, dueño absoluto y excluyente de la propiedad, estando la misma vigente con las obligaciones de amparo al día y no registra embargo ni deuda alguna a la fecha y se encuentra debidamente constituida conforme a las estipulaciones legales.-

Que "LA SOCIEDAD" manifiesta su interés de efectuar la explotación de una CANTERA de ARIDOS, cuya ubicación y superficie se detalla en el croquis catastral que adjunto como Anexo con las siguientes Coordenadas G.K.:

PUNTO	X	Y
1	65°44'36,37"O	43°23'12,86"S
2	65°44'39,20"O	43°23'8,24"S
3	65°44'22,87"O	43°23'5,50"S
4	65°44'21,40"O	43°23'10,50"S

2. Que "EL PROPIETARIO" está de acuerdo con que se efectúe la tarea en las condiciones estipuladas en el presente.-

POR ELLO, se conviene en suscribir el presente contrato, que se regirá por las siguientes cláusulas y condiciones:

PRIMERA: OBJETO Y PLAZO

EL PROPIETARIO otorga a "LA SOCIEDAD" el derecho de explotar la propiedad minera resultante y circunscripta en el croquis del Anexo durante el término del presente contrato.- El plazo del contrato se establece en TRES años contado a partir de la firma del mismo y podrá ser renovado CON ACUERDO de las partes.

SEGUNDA: TENENCIA DE LA PROPIEDAD MINERA

La SOCIEDAD queda autorizada a introducir mejoras y a incorporar todos los recursos humanos y materiales (equipos) necesarios para una correcta y racional explotación de la cantera, obligándose a restituir la parte del inmueble arrendado y los yacimientos contenidos en aquellos, al momento del vencimiento del plazo o de su resolución anticipada, libre de maquinarias trabajadores y ocupantes. Cualquier mejora introducida por LA SOCIEDAD que por su adhesión al inmueble no pudiere ser removida al momento de la restitución, quedará en beneficio del arrendador sin de que esta circunstancia genere un derecho del primero de reclamar indemnización alguna.-

DANIEL ALBERTO SUAREZ
REGISTRO N° 25
ESCRIBANO PÚBLICO

CONTINUA EN EL ANEXO N° 20440
CONTINUA EN EL ANEXO N° 20445

NOTARIAL N° 825752

TERCERA: DECLARACIONES Y GARANTIAS DEL PROPIETARIO

"EL PROPIETARIO" declara y garantiza que:

Que tiene capacidad legal para celebrar el presente contrato.-

Que se encuentra libre de gravámenes, hipotecas o medidas cautelares que traben su libre

disponibilidad.-
Que la propiedad inmueble se encuentra registrada a su nombre y que no existe derecho alguno de terceros, y que ha cumplido con todas las leyes y obligaciones aplicables a las propiedades de tercera categoría, con la excepción del estudio de Impacto Ambiental para la Etapa de explotación el cual deberá ser tramitados, obtenido y renovado indefectiblemente y a costo por parte de la SOCIEDAD, si fuera necesario.-

CUARTA: PAGOS, MODALIDAD

En concepto de precio del arrendamiento la SOCIEDAD abonará la cantidad de \$ 1.000 (MIL PESOS) por metro cúbico (M3) extraído mensualmente, lo cual deberá ser entregado en un plazo no mayor a CINCO (5) DÍAS hábiles.-

QUINTA: EXCLUSIVIDAD

Los derechos y obligaciones que se establecen en el presente contrato no se podrán transferir ni ceder a cualquier título, gravar sin el consentimiento expreso del "PROPIETARIO".-

SEXTA: RESCICION

Las partes podrán rescindir unilateralmente el presente preaviso con NOVENTA DIAS DE ANTICIPACION, sin que dicha rescisión otorgue a la contraparte derecho alguno de compensación de ningún tipo ni responsabilidad que las emergentes del presente contrato.-

La falta de pago del precio del arriendo pasado veinte (20) días desde su vencimiento y cualquier otro incumplimiento del presente facultara al "PROPIETARIO" a rescindir el contrato, pedir el inmediato desalojo y cobrar los resarcimientos y exigir el pago del saldo del contrato como penalidad completa.-

La mora se conviene automática sin necesidad de intimación alguna.-

SEPTIMA: DOMICILIOS JURISDICCION

A los efectos del presente contrato, las partes constituyen domicilios especiales en los indicados en los encabezados del presente.-

En estos domicilios serán válidas todas las notificaciones que se cursen.-

Las partes se someten a los Tribunales de la Jurisdicción Judicial Trelew de la Pcia. del Chubut.

Siendo el dia de OCTUBRE de 2024 se firman dos ejemplares de un mismo tenor,
recibiendo cada una de las partes un ejemplar.

DANIEL ALBERTO SUAREZ
REGISTRO N° 25
ESCRIBANO PÚBLICO

CONTINUA EN EL ANEXO N° 20440.

CONTINUA EN EL ANEXO N° 20443.



ANEXO

CERTIFICACION DE FIRMAS COLEGIO DE ESCRIBANOS DEL CHUBUT



1 CERTIFICO que la(s) firma(s) que antecede(n) pertenece(n) a: **Carlos Norberto**
2 **CARUSO**, argentino, D.N.I N° 10.148.795, domiciliado en Chacra 271 de la
3 Localidad de Veintiocho de Julio, de ex profeso aquí, documento que he tenido a la
4 vista, de acuerdo a lo normado por el Art. 306 inciso "a" del Código Civil y Comercial
5 de la Nación, y ha(n) sido puesta(s) en mi presencia, habiéndose extendido en el Acta
6 N° 132 corriente a Folio N° 132 del libro de Requerimientos para Certificaciones y
7 Autenticidad de Firmas e Impresiones Digitales N° 86 correspondiente al Registro
8 Notarial Número 25 de mi Titularidad.- Conste.- Documento Presentado: Contrato de
9 Explotación Cantera.- Observaciones: El compareciente firma en su carácter de
Propietario.- TRELEW, 10 de Octubre de 2024.-


DANIEL ALBERTO SUÁREZ
REGISTRO N° 25
ESCRIBANO PÚBLICO

PRESO EN CERTIFICACION NO JUZGA SOBRE EL
CONTENIDO Y FORMA DEL DOCUMENTO, EL CUAL
NO FUE REDACTADO POR ESTA ESCRIBANIA.