



---

OFICINAS: MUZIO 966 – RAWSON – CHUBUT - TEL: 0280-154558438 7 - 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"**

PROVINCIA DEL CHUBUT

15 DE ABRIL DE 2.016

***EL NENE SRL***

# 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 correspondiere:
- 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 correspondiere).
  - 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.**

- CALCULO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA) DE LA CANTERA DE ARENA Y RIPIO "EL NENE".
- IMÁGENES DE UBICACION GENERAL Y PARTICULAR DE LA CANTERA Y PLANTA.
- FOTOS.
- TOPOGRAFIA DE LA CANTERA.
- PLANO DE MENSURA.
- NOTA DE DESIGNACION PROFESIONAL.
- NOTA DE ACEPTACION PROFESIONAL.

## **I – INFORMACION GENERAL**

**1. NOMBRE DEL PROYECTO**

CANTERA DE ARIDOS (ARENA Y RIPIO) “EL NENE ”.

**2. NOMBRE Y ACREDITACION DEL RESPONSABLE LEGAL  
EMPRESA "EL NENE SRL".**

Sr. ORLANDO VITO MANGINI - GERENTE DE LA EMPRESA.

**3. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCION. TELEFONOS.**

12 DE OCTUBRE N° 449 - PARQUE INDUSTRIAL LIVIANO - TRELEW - CHUBUT.  
TELEFONOS: 0280 - 4443224.

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.

**6. DOMICILIO REAL Y LEGAL EN LA JURISDICCION. TELEFONOS.**

- PASAJE MUZIO 966 - (9103) RAWSON - CHUBUT.

TELEFONO: 0280-154558438 / 7.

## II – DESCRIPCION DEL AMBIENTE

Ubicación y Descripción Ambiental del Area de Influencia.

### 7. UBICACIÓN GEOGRAFICA:

El presente proyecto se localiza en la provincia del **Chubut**, en el Departamento **TRELEW**, en una chacra de propiedad privada del Sr. Orlando Vito Mangini. La cantera se ubica sobre la ruta provincial N° 25 vieja, de ripio, distante 10 Km de la ciudad de Trelew. Accediendo por ruta 25 desde Trelew, desviando a la izquierda por el camino a Treorcki unos 800 metros, sobre mano derecha, en lote 15.

Ver mapa e imágenes satelitales de ubicación en el Anexo.

### 8. PLANOS DE PERTENENCIAS MINERAS Y SERVIDUMBRES:

El plano de mensura se adjuntan en el anexo.

### 9. DESCRIPCION Y REPRESENTACION GRAFICA DE LAS CARACTERISTICAS AMBIENTALES:

#### 9.1. Geología y geomorfología:

##### 9.1.3. Descripción General:

En la zona afloran los sedimentos cuaternarios, conformados por rodados patagónicos, gravas, arenas y algunas pelitas minoritarias.

La geomorfología es la típica del ambiente cercano a la costa patagónica (a 32 km en línea recta) y próximo al río Chubut (a 1,4 km en línea recta), con suaves lomadas y ondulaciones formadas por materiales sedimentarios arriba mencionados, en el piedemonte antes de subir a la meseta.

##### 9.1.4. Sismología:

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

#### 9.2. Climatología:

##### 9.2.1. Vientos, frecuencia, intensidad, estacionalidad:

##### 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.

##### 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 ó industriales.

##### 9.2.4. Ruidos:

Solamente los producidos por el uso de 1 pala cargadora, y 2 camiones para transporte, utilizados en la propia explotación.

Son escuchados sólo por el personal (1) de la cantera. Se los utiliza esporádicamente, ya que la cantera solo esta en producción cuando se requiere material.

#### 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. El cuerpo de agua superficial más cercano es el río Chubut a 1.400 metros en línea recta en su parte más cercana y no tiene influencia en el proyecto. Se registra en la cantera el nivel freático a 0,80 metros de profundidad en el piso de la cantera en el área del proyecto, por este motivo se mantiene el nivel actual del piso de cantera.

##### 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.

#### 9.4.2. Clasificación:

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

#### 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 silvestres, ni bosques. El área de la cantera es un terreno muy reducido.

#### 9.5. Flora:

##### 9.5.1. Caracterización de la vegetación:

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

La vegetación que predomina es el matorral y la presencia de especies como neneo, molle, mata fume; jarilla barba de chivo, etc.

#### 9.6. Fauna:

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

##### 9.6.2. Listado de especies amenazadas:

Mara, choique, y piche.

9.6.3. 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 hierbas y raíces.

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

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 pérdida 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 y a la ruta provincial N° 25 vieja.

#### 9.8. Áreas naturales protegidas en el área de influencia:

##### 9.8.1. Ubicación y delimitación:

No se registran áreas protegidas en el área de la cantera.

##### Categorización:

No existen riesgos para la flora y la fauna locales.

#### 9.9. Paisaje:

##### 9.9.1. Descripción:

#### 9.10. Aspectos socioeconómicos y culturales:

##### 9.10.10. Centros poblacionales afectados por el proyecto:

La actividad minera se encuentra localizada a 10 km de la ciudad de Trelew, en terrenos de propiedad privada y a 5 km de Gaiman.

9.10.11. Distancia. Vinculación:

De la cantera a Trelew unos 10 km por ruta asfaltada N° 25, ruta provincial.

Población:

9.10.12. Educación, infraestructura para la educación:

Ninguna en el área del proyecto. Si hay en Trelew, Rawson y Gaiman.

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

Ninguna en el área del proyecto. Si hay en Trelew, Rawson y Gaiman.

9.10.14. Vivienda e infraestructura y servicios:

9.10.15. Estructura económica y empleo:

Solo ganadería ovina en la región, no en la chacra donde se encuentra la cantera. Hay en Trelew, Rawson y Gaiman.

9.10.16. Infraestructura recreativa:

Ninguna, hay en Trelew, Rawson y Gaiman.

9.10.17. Infraestructura para la seguridad pública y privada:

Ninguna, hay en Trelew, Rawson y Gaiman.

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 el lote 15, dentro del ejido Trelew en el límite con el ejido de Gaiman (ver imagen satelital de ubicación) en la Provincia del Chubut. Esta sobre la ruta N°25 vieja de ripio, a unos 10 km de Trelew distante 600 metros de la ruta provincial N°25 de asfalto, bajando por el desvío a Treorcki.

#### 12. Descripción General:

En la cantera se realiza una explotación de *mixto*, arena y ripio con rodados patagónicos, a cielo abierto; con una pala cargadora frontal, y una sola persona.

Se realiza un tratamiento primario con 2 zarandas, una para separar los rodados patagónicos, los cuales una vez separados quedan acumulados en la escombreras en la cantera; y luego otra zaranda para separar la arena del ripio fino.

Se transporta el material en camión (2) en forma natural y zarandeado al obrador de Trelew, ubicado detrás Diarco y marmolería Quinto Cipolleta, sobre ruta provincial N° 25, hacia Rawson, en el parque industrial liviano (ver imagen satelital de ubicación).

En el obrador se zarandea y lava con agua la arena. Se comercializan ambos productos para la construcción en la zona, mayoritariamente en Trelew, distribuyendo la arena en camiones de poco porte.

#### 13. Memorias de alternativas analizadas:

No se prevén.

#### 14. Etapas del proyecto. Cronograma:

El cronograma prevé continuar con la extracción por lo menos por 2 años donde se estima se terminara el material.

Las etapas del proyecto están dadas por:

- A) Extracción con pala cargadora frontal de mixto, arena y ripio.
- B) Zarandeo primario y secundario y lavado de la arena.
- C) Transporte para su comercialización en camión.

#### 15. Vida útil estimada de la operación:

Se estima en por lo menos 2 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 encape superficial, con poco espesor de suelo arenoso con escasa vegetación (del orden de los 10 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.

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

Una vez acopiado el material arenoso en el obrador de Trelew, este se zarandea y la arena se libera del ripio muy fino y se lava con agua de un pozo existente, que tiene una profundidad de 18 metros, nivel freático a los 2, 50 metros, nivel dinámico a los 4 metros, y encamisado en PVC de 5" de diámetro (ver su ubicación en la imagen de la Planta).

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

**No se genera ningún tipo de efluentes líquidos en la cantera.**

#### 19. Generación de residuos:

Los desperdicios que pudieran generarse por la persona afectada al proyecto, basura domiciliaria, son llevados al basurero municipal de Trelew, ya que en lugar no hay recolección de residuos.

No se genera ningún otro tipo de residuos sólidos ni semisólidos, y como se observo en campo y en las fotografías de la cantera no hay residuos desparramados ni acumulados.

20. Generación de emisiones gaseosas y material particulado:

Son los generados por los motores de la pala cargadora y del 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 y 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:

**No hay diques de cola.**

Hay una escombrera conformada por rodados, producto del zarandeo primario, esto puede verse tanto en las fotos, como en la imagen satelital donde está indicada. Esta se ubica en forma paralela y próxima a la ruta provincial N° 25 vieja, luego de retirar el material productivo será utilizada para rellenar y nivelar la cava y el terreno.

24. Superficie del terreno afectada u ocupada del proyecto:

Las labores realizadas a la fecha son de aproximadamente 40 X 40 metros (cava existente) con un promedio de altura de explotación de 2,5 metros; la escombrera tiene 43 X 16 metros con un promedio de 5 metros de altura respecto de la ruta.

El predio donde se encuentra la cantera tiene 1,5 has (150 X 100 metros), ocupando la cantera propiamente dicha 1,2 has (100 X 120 metros).

Ver planos de topografía en el Anexo.

25. Superficie cubierta existente y proyectada:

No hay. Hay una casa familiar que no forma parte de la cantera ni del presente proyecto minero.

26. Infraestructuras e instalaciones en el sitio del yacimiento:

No hay. Solo una casilla para el personal. Hay una casa y un galpón propiedad de la familia Mangini, pero esto está fuera de la cantera y no pertenece a la explotación minera.

27. Detalle de productos y subproductos.

Producción: 1.600 m<sup>3</sup> por mes.

Los productos son:

- Arena gruesa con ripio fino.

Producción anual estimada en 33.000 tn. de arena y ripio fino.

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

Ninguna en cantera.

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

No hay electricidad en la cantera.

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

Los combustibles y lubricantes son utilizados para el funcionamiento de los camiones y de la pala cargadora.

El consumo **anual** de aceite es de **120 lts.** (hidráulico y de motor), de grasa 60 kg y de **gasoil** de **18.000 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 3 personas en cantera, de las cuales hay:

- 1 maquinista.
- 2 camioneros.

El personal en planta es de 7 personas:

- 1 en la zaranda.
- 1 ayudante en zaranda.
- 2 oficinistas.
- 3 dueños (el padre y 2 hijos).

33. Infraestructura. Necesidades y equipamiento:

En cantera:

La empresa tiene:

- 1 pala cargadora frontal marca *Cheng Gong CG 956 G*.
- 1 camión Scania 113 - modelo 1998 para transporte de áridos.
- 1 camión Mercedes Benz 1634 - modelo 2008.

## **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 40 x 40 metros aproximadamente, con un desnivel promedio de 2,5 metros. Se estima un volumen extraído a la fecha de 4.000 m<sup>3</sup>.

#### 34.2. Escombreras. Diques de cola:

No hay diques de cola.

Hay una sola escombrera ubicada en forma paralela a la ruta N° 25 vieja donde se coloca el descarte producto de la explotación formado por material grueso, rodados patagónicos.

#### 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 máximo de los 5 metros.

Además al ser el terreno arenoso, tienden a rebajarse naturalmente las pendientes causadas por la explotación. La cantera se va trabajando de manera de tratar de que no se produzcan deslizamientos por seguridad.

#### 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 plano topográfico 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, en este caso se nivelara al nivel topográfico de la casa existente, ya que al tratarse de una chacra de pequeñas dimensiones se piensa realizar construcciones definitivas una vez finalizada la explotación.

### **35. Impacto sobre las aguas:**

Al no existir aguas superficiales cerca no se produce ningún tipo de impacto sobre las mismas.

En cuanto al agua subterránea, cuyo nivel freático esta a 0,80 metros del piso de la cantera, esta no sufre modificaciones, pues no se utiliza ni derrama ningún tipo de contaminante, poniendo énfasis en que la pala cargadora no tenga pérdidas de hidrocarburos de ningún tipo.

En la cantera al realizar el presente informe no se observo ningún derrame de hidrocarburos en el suelo, ya sea del chulengo , de la pala cargadora o de los camiones.

### **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 camioneta.

#### 36.2. Contaminación sónica:

Está dada por la pala cargadora y los vehículos de transporte, 2 camiones y 1 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 predio.

#### 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 los huecos 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 rellenara y nivelará el terreno con el acopio del material grueso de la escombrera tratando de dejar al nivel que se encuentra la casa, y se piensa construir una vez finalizada la explotación de la cantera.

#### Cronograma:

<b>Año 2.018</b>	
<b>Meses</b>	<b>1</b>
<i>Rellenado en metros</i>	todo

#### 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: pozos sépticos, depósitos de basura, derrame de combustibles, material descartable, ni sobre los demás factores mencionados. Se evitarán los incendios de pastizales, la extracción de leña y no se permitirá la caza en el área de cantera.

Se colocara un cartel que se visualice hacia las dos manos, en la entrada de la cantera sobre ruta 25, que advierta "SALIDA Y ENTRADA DE CAMIONES".

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 por dos años más, en caso de abandono o cierre, se hará una nivelación del terreno afectado, como se detalla más arriba.

**44. Cronograma de medidas a ejecutar:**

<b>1º Año - meses</b>	<b>1</b>
<i>Relleno y nivelado</i>	<b>X</b>

**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.

En caso de accidentes se trasladará al personal afectado inmediatamente al hospital más cercano.

**VII- METODOLOGIA UTILIZADA.**

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

**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 "Rawson".
- 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.

**X- ANEXO.**

- CALCULO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA) DE LA CANTERA DE ARENA Y RIPIO "EL NENE".
- IMÁGENES DE UBICACION GENERAL Y PARTICULAR DE LA CANTERA Y PLANTA.
- FOTOS.
- TOPOGRAFIA DE LA CANTERA.
- PLANO DE MENSURA.
- NOTA DE DESIGNACION PROFESIONAL.
- NOTA DE ACEPTACION PROFESIONAL.

## **X- ANEXO.**

### **- CALCULO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA) DE LA CANTERA DE ARENA Y RIPIO “EL NENE”**

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 el único proceso que se realiza es un zarandeo primario en cantera y luego del transporte en camión a depósito Trelew, se realiza otro zarandeo y lavado para clasificar la arena.

#### **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 existe generación de efluentes líquidos en la explotación, salvo los efluentes cloacales producidos por una sola persona, de la casilla, que se vierten en una cámara séptica de la casa.

Las fuentes de generación de emisiones gaseosas son la de los 2 camiones, de la pala cargadora y de una camioneta. No se generan residuos sólidos ni semisólidos.

#### **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.
- Riesgo acústico.
- Riesgo por sustancias químicas.
- Riesgo de explosión.
- Riesgo de incendio.

El único riesgo en la cantera es el acústico producto de la pala cargadora frontal.

#### **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: 1 – 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.

Total: 3 puntos.

**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 (inicial):  $Ru + ER + Ri + Di + Lo = 1 + 2 + 1 + 0 + 3 = 7$  puntos.**

**NCA:  $NCA (inicial) + AjSP - AjSGA = 7 + 0 - 0 = 7$  puntos.**

Por lo tanto la cantera EL NENE 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.



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