

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1 Localización del proyecto

La cantera El Tordillo se encuentra en la pampa del Castillo, elevación notoria en el Sur de la Provincia del Chubut (730 msnm).

El proyecto comprende 30 hectáreas, cuyas coordenadas son las siguientes:

*Tabla 7: Ubicación del proyecto*

Coordenadas geográficas WGS 84						
	LATITUD			LONGITUD		
NO	45°	48′	56,2″	68°	03′	36,2″
NE	45°	48′	56,0″	68°	03′	13,0″
SE	45°	49′	15,4″	68°	03′	12,7″
SO	45°	49′	15,6″	68°	03′	12,7″

#### 3.2 Descripción general

En la cantera se explotará árido con características de suelo estabilizado 0 - 38 mm para paquete estructural de caminos (base y sub base), en este caso de asistencia a un parque eólico.

La superficie a laborear corresponde a un sector que ya ha sido anteriormente explotado para el retiro de material que fue utilizado para mantenimiento de caminos y construcción de locaciones por parte de la operadora ENAP Sipetrol Argentina SA.



El sector sur de la cantera se halla comprometido como depósito de equipos remanentes de la anterior operadora del yacimiento Pampa del Castillo - La Guitarra

La obtención del material será mediante el uso de una cargadora frontal, con la cual se retirará el material y se cargará directamente en los camiones. Esta tarea será realizada con maquinaria propia.

Se estima realizar un retiro mensual aproximado de 5.030 m<sup>3</sup>. El material extraído se transportará pocos metros ya que se utilizará directamente en los caminos de asistencia del parque eólico contiguo.

El mantenimiento a realizar a la maquinaria se hará en la base de Cañadón Grande en Comodoro Rivadavia. Por la cercanía con el parque eólico Kosten, en construcción, no se contará con obrador en la cantera, se utilizarán las instalaciones de dicho proyecto. La inversión que requiere la operación es de \$ 675.000.

### 3.3 Memoria de alternativas analizadas de las principales unidades del proyecto

La cantera ya se encontraba operativa, estando inscrita en la Dirección General de Minas y Geología, Expediente 16383 del año 2013, cuenta con el material adecuado por el cual se la explotará.

Su ubicación próxima al sitio del parque eólico en construcción, hace innecesaria la apertura de una nueva cantera, con el consiguiente ahorro de inversión y afectación menor al ambiente. Estas características favorables hacen del sitio de la cantera El Tordillo como el más favorable para su ubicación.

### 3.4 Etapas del proyecto - Cronograma

El sitio ya ha sido explotado previamente a la intervención de la CG SA, por lo que se encuentra en una etapa de operación. Las etapas del proyecto, actuales y a futuro, son:

*Tabla 8: Tareas a realizar por etapa*

ETAPA	ACTIVIDAD
OPERACIÓN	<i>Extracción</i>
	<i>Acopio</i>
	<i>Carga y transporte</i>

La explotación de la cantera se realizará durante un período acotado: de 4 a 6 meses, con el objeto de totalizar un volumen aproximado de 15.000 m<sup>3</sup>.

### 3.5 Vida útil estimada de la operación

La intervención en la cantera no producirá el agotamiento de la misma, solo se extraerá una cantidad limitada de áridos, como se menciona en el punto anterior.

La extensión temporal de la explotación tiene como mínimo un período de 4 meses, que se puede extender un 50 % más de tiempo ante posibles condiciones climáticas adversas o demoras lógicas en las tareas de construcción del parque eólico.

### 3.6 Explotación de la mina. Planificación y metodología. Transporte del mineral. Maquinarias e instalaciones.

La explotación se realizará utilizando una cargadora frontal como equipo asignado a la extracción; se trabaja sobre un frente vertical, por lo que la máquina hinca el balde de abajo hacia arriba para obtener el llenado del mismo y luego llevarlo y descargarlo en la caja del camión de turno.

Los camiones harán un recorrido entre 200 y 1.400 metros, mínimo y máximo, para descargar el agregado en los sitios donde se hará el mejoramiento de caminos.

No se tendrán instalaciones fijas ni móviles de tratamiento, la calidad del material lo hace apto para su uso bajo las condiciones que se encuentra, sin necesidad de clasificación.

Frente de explotación actual y acopios útiles



Se utilizará el obrador del parque eólico para asistencia, depósito y destino de los escasos residuos que se produzcan durante la operación en cantera.

No se realizarán destapes, ya que en el lugar existen superficies ya descubiertas de material de encape y que son suficientemente extensas.

Se presenta el siguiente diagrama de las tareas a llevarse a cabo en la cantera:

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE EXPLOTACIÓN DE ÁRIDOS



**3.7 Descripción detallada de los procesos de tratamiento del mineral. Instalaciones, equipamiento y maquinarias. Efluentes, emisiones y ruidos. Balance hídrico.**

Para este tipo de canteras no corresponde aplicar procesos de tratamiento. La única maquinaria que se utiliza es una cargadora para las operaciones rutinarias de extracción, carga y acumulación como acopio del material extraído.

Se trabajará con 2 camiones propios equipados con caja de 20 m<sup>3</sup>; se contará con camioneta de apoyo destinada al supervisor de obra.

El personal asignado a estas tareas será de 1 maquinista, 2 choferes de camión y un supervisor de campo.

**3.8 Generación de efluentes líquidos. Composición química, caudal y variabilidad.**

Las tareas de extracción, específicamente, no dan lugar a la generación de efluentes líquidos.

El personal utilizará un baño químico ubicado en la cantera, el que será llevado periódicamente para su reposición hasta el obrador situado al Sur de la subestación Pampa del Castillo; la posición del obrador corresponde a las siguientes coordenadas: 45° 48' 52,6" LS y 68° 02' 13,5" LO.

### **3.9 Generación de residuos sólidos y semisólidos. Caracterización, cantidad y variabilidad.**

En las tareas de explotación de la cantera no se generarán residuos peligrosos, el mantenimiento de máquinas se realizará en la base de Comodoro Rivadavia.

En caso de surgir residuos durante la lubricación de articulaciones con grasera, los mismos serán enviados al obrador del CG SA del parque eólico.

Las cantidades de residuos sólidos que se producirán durante la explotación serán escasas, siendo de carácter urbano; diariamente se las trasladará hasta el obrador del parque eólico, donde, ya clasificadas, serán dispuestas de acuerdo al tipo de residuos que se trate.

### **3.10 Generación de emisiones gaseosas y material particulado. Tipo, calidad, caudal y variabilidad.**

Por la actividad, no existirán fuentes fijas de emisiones. Debido al tránsito vehicular, durante las tareas de extracción y transporte, serán emitidos a la atmósfera gases de combustión y particulado en cantidades proporcionales al equipamiento utilizado (detallado en el punto 3.7).

Las características climáticas de la región aseguran una rápida dispersión de los gases de combustión, a expensas de la frecuencia e intensidad de los vientos.

Los camiones que se utilizan tienen controles de VTV, por lo que las emisiones que producen se adecuan a las normativas vigentes.

La ausencia de tratamiento del material extraído implica que las emisiones de material particulado fino se reducirán a aquellas que se producen en las tareas de extracción y se estima que no son significativas para el ambiente ni para las personas.

### **3.11 Producción de ruidos y vibraciones**

Las únicas fuentes de ruido son los equipos y vehículos afectados a la cantera, habituales en los equipos viales como los que se utilizan.

No se generan ruidos o vibraciones significativas para el ambiente.

La ubicación de la cantera, alejada de centros poblados, inhibe de la afectación a la población; el personal operativo utiliza, como es habitual, protectores auditivos.

### 3.12 Emisiones de calor

No se cuenta con maquinaria que libere carga térmica; las únicas emisiones son las normales para los equipos mencionados, los que desarrollan sus tareas al aire libre.

### 3.13 Escombreras y diques de colas

No es una actividad minera donde se producen escombreras. No se harán tareas de destape, al contar la cantera con una amplia franja adecuada por tal fin.



Arriba: Superficie libre para ser explotada al haberse retirado la cubierta no útil.

A la derecha: montículos de destape.



El destape es concentrado sobre uno de los laterales de la cantera, para ser usado posteriormente en las tareas de restitución de talud.

### 3.14 Superficie del terreno afectada u ocupada por el proyecto

La superficie abierta, que contiene hueco minero, superficies destapadas y montículos de destape, es de 29.080 m<sup>2</sup>.

La depresión de cantera, hueco minero, alcanza los 21.700 m<sup>2</sup>, con una profundidad promedio de 4,2 metros, lo que expresa el volumen extraído.

### **3.15 Superficie cubierta existente y proyectada**

No existen superficies cubiertas; el tipo de actividad que se realiza hace innecesario de este tipo de instalaciones.

### **3.16 Infraestructuras e instalaciones en el sitio del yacimiento**

No se tiene campamento fijo en el sitio del yacimiento ni se instalarán equipos para el tratamiento del agregado granular.

### **3.17 Detalle de productos y subproductos. Producción diaria, semanal y mensual.**

Se obtiene un árido desagregado, sin modificación de sus propiedades físicas ni químicas. La producción que se estima extraer de acuerdo a las necesidades del parque eólico es de 15.000 m<sup>3</sup>.

### **3.18 Agua. Fuente. Calidad y cantidad. Consumos por unidad y por etapa del proyecto. Posibilidades de reuso.**

La explotación no requiere del consumo de agua para llevarla a cabo, además no hay clasificación ni lavado del material extraído.

El único consumo de agua será el que se necesita para necesidades humanas y se la proveerá en el sector del obrador del parque eólico.

### **3.19 Energía. Origen. Consumo por unidad y por etapa del proyecto.**

No hay requerimiento de energía eléctrica, siendo innecesario para la actividad de la cantera.

### **3.20 Combustibles y lubricantes. Origen. Consumo por unidad y por etapa del proyecto.**

El combustible es traído desde las estaciones de servicio autorizadas de Comodoro Rivadavia.

Se estima un consumo de 400 a 500 l/día para el abastecimiento de la cargadora, los dos camiones y la camioneta del supervisor de campo.

**3.21 Detalle exhaustivo de otros insumos en el sitio del yacimiento** (materiales y sustancias por etapa del proyecto).

No se requiere de otros insumos en el sitio del yacimiento.

**3.22 Personal ocupado. Cantidad estimada en cada etapa del proyecto. Origen y calificación de la mano de obra.**

El personal previsto para cada etapa y actividad se detalla en la Tabla 10:

*Tabla 9: Personal ocupado*

	ACTIVIDAD	CARGO	CANTIDAD
ETAPA DE EXPLOTACIÓN	Explotación	Supervisor	1
		Maquinista de cargadora	1
		Chofer de camión	2

**3.23 Infraestructura - Necesidades y equipamiento**

En el área de la cantera se tiene únicamente energía eléctrica que es suministrada para el depósito que ENAP Sipetrol Argentina SA mantiene en el lugar; no es para consumo de la explotación de cantera. No se tienen servicios (gas, agua corriente).

El agua para los operarios afectados a la explotación será provista por la empresa desde el obrador de la subestación Pampa del Castillo.

No se instalará campamento. No se utiliza otro equipamiento que el descripto.