

PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL.**1. Generalidades.**

El plan de monitoreo ambiental que presentamos a continuación es parte de las medidas adoptadas en el estudio de impacto ambiental Categoría I, correspondientes a la instalación de seis generadores eléctricos ubicados en el sitio planta del proyecto denominado "PROYECTO MINERO MOLEJÓN", que consiste en la explotación a cielo abierto de un yacimiento de oro y plata ubicado en el corregimiento de San José del General, distrito de Donoso, provincia de Colón.

2. Objetivos.

- Identificar las condiciones ambientales correspondientes a las actividades contempladas en la instalación y operación de generadores eléctricos.
- Evaluar la calidad de aire en el área de instalación y operación de los generadores eléctricos.
- Implementar acciones de mitigación y protección en el caso de que los valores superen los niveles permitidos.

3. Legislación Ambiental.

- Los parámetros de calidad de aire serán determinados de acuerdo con las directrices del Banco Mundial: Material Particulado de 10 micrones PM₁₀, Partículas totales en suspensión (PTS), Dióxido de azufre (SO₂), Dióxido de nitrógeno (NO₂), se evaluará de igual forma se tomarán en cuenta parámetros adicionales: Monóxido de Carbono (CO) y Ozono (O₃)

contemplados en el anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente (julio de 2006).

4. Personal Técnico para realizar el Monitoreo de Calidad de Aire.

4. 1 EL departamento de Gestión Ambiental de Petaquilla Gold, S. A.

La empresa Petaquilla Gold S. A. contará con personal técnico para realizar las mediciones de calidad de aire. Se requerirá de tres personas para realizar los monitoreos de calidad de aire: un responsable de la gestión ambiental, un instrumentista ambiental y un analista de información.

EL responsable de la gestión ambiental: será un ingeniero o especialista en ambiente, que llevará el seguimiento a los programas de monitoreo de calidad de aire. Su responsabilidad será la organización y presentación de los informes a los mandos superiores o jefe inmediato. Será el enlace de la organización con la empresa externa o laboratorio de validación.

El instrumentista: quien se encargará de ubicar las estaciones correctamente, manipulará los equipos de medición automática, verificará que los equipos funcionen correctamente e informará cualquier anomalía en los equipos de medición.

El analista de información: se encargará de manipular los datos generados por los equipos de medición ambiental. De igual manera analizará e interpretará correctamente los datos ambientales generados. Preparará informes correspondientes a los datos generados y mantendrá una base de datos ambientales de manera que se recopile cronológicamente las condiciones que se presenten.

4.2 Organismo privado externo

Para validar los datos recogidos por el personal del departamento de Gestión Ambiental, es necesario la verificación de los parámetros que se van a cuantificar. La Empresa Petaquilla Gold, S. A. deberá contratar los servicios de un laboratorio acreditado y con los equipos con la certificación y calibración debida. La periodicidad de estos servicios dependerá del programa de monitoreo que se mantenga durante la vida del proyecto de extracción y producción.

5. Periodo de Monitoreo de Calidad de Aire.

Se realizarán mediciones semanales para cada estación, siendo cuatro estaciones en total, lo que equivaldría a un periodo mensual para los monitoreo.

Cronograma de frecuencia de medición de parámetros

Parámetro	Frecuencia
Ruido	Mensual
Vibración	Mensual
Emisión en plantas	Trimestral
Emisión en vehículos	Trimestral
Inmisión (calidad de aire con el modelo)	Semestral
Partículas: PM10, PM2.5, PTS	Trimestral
Flujo de gases	Trimestral
Contaminantes (por los generadores)	Trimestral
Contaminantes regulados (automático)	Mensual
Parámetros climáticos (automático)	Semanal

5. 1 Parámetros a medir

Ruido: ambiental y laboral. Se medirá el ruido en el área de los motores principales y los motores auxiliares. En el área de los molinos y las áreas de excavación y perforación. Se incluirá un

mapeo de ruido de las áreas que puedan ser afectadas como lo son oficinas, laboratorios y talleres.

Vibración: se medirá la vibración en cuerpo entero, en áreas de perforación, montacargas, grúas y estructuras colgantes. Adicionalmente, se medirá vibración en motores, molinos y generadores auxiliares y principales.

Emisión: se cuantificará la emisión proveniente de los generadores principales y plantas auxiliares. Se medirán los humos (opacidad en unidad Hartridge) para toda la flota liviana y pesada.

Inmisión: en base a los parámetros de emisión cuantificados, se deberá realizar un modelo de calidad de aire dos veces al año (invierno y verano), para ello se debe contar con la data climática de las estaciones y la topografía del terreno. Se deben emplear el ISCT3 y SCREEN, para este estudio.

Partículas: se debe cuantificar el PM10 en los generadores principales y plantas auxiliares. De igual manera, se debe cuantificar PM 2.5 y PTS en el perímetro de la planta y las estaciones de monitoreo.

Flujo: se debe cuantificar el flujo de gases que salen por los generadores principales, que serán empleados en el modelo de calidad de aire.

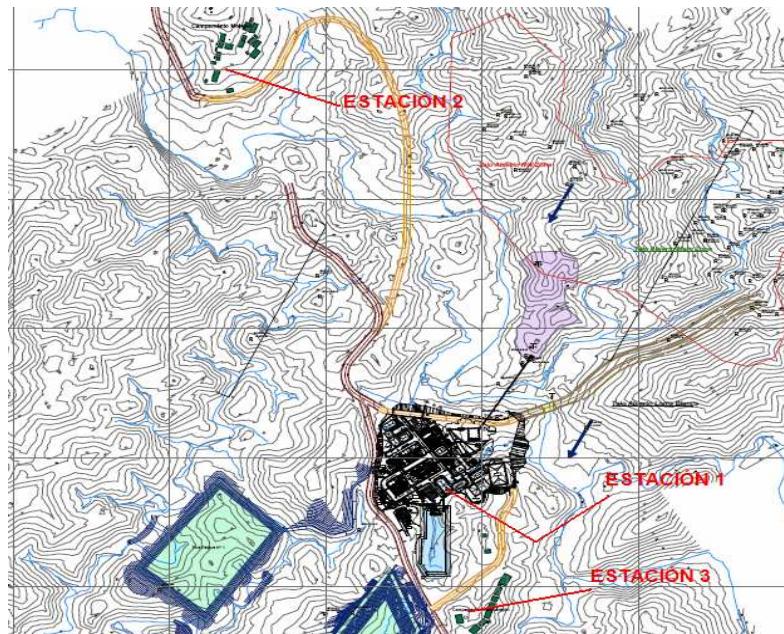
Contaminantes: mediante las estaciones fijas o aparatos automáticos, se medirán los parámetros tales como Ozono, Monóxido de carbono, Partículas, Óxidos de azufre, Óxidos de nitrógeno.

Parámetros climáticos: las estaciones estarán en condiciones de medir velocidad del viento, humedad relativa, radiación, dirección y presión atmosférica.

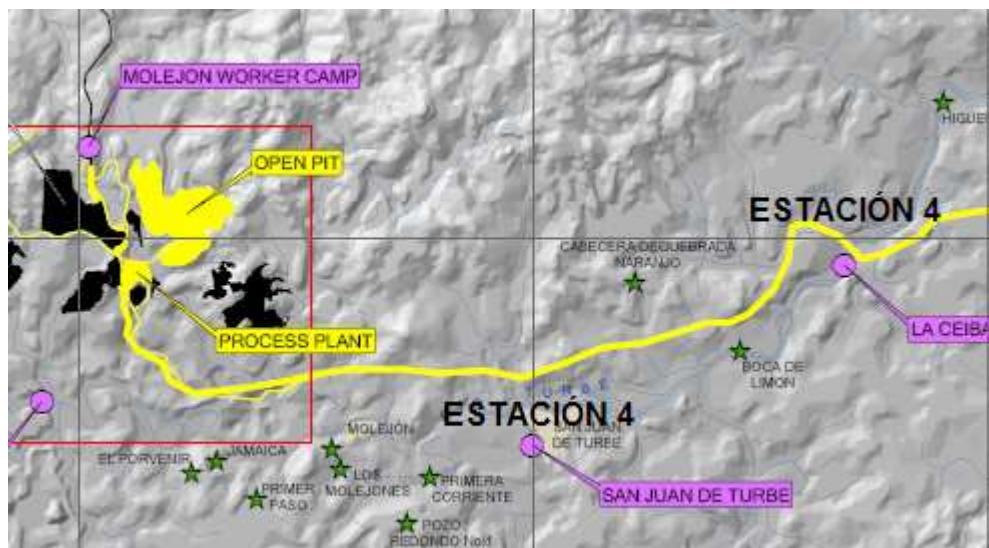
6. Estaciones para el Monitoreo de Calidad de Aire.

Se establecerán 4 estaciones de monitoreo de calidad de aire, distribuidas de la siguiente forma:

- Tres estaciones en el entorno y perímetro del proyecto. De ello se distribuye de la siguiente manera:
 - Estación 1: adyacente a los motores Caterpillar (sotavento),
 - Estación 2: en Campamento Molejón
 - Estación 3: en Campamento 5.



- Estación 4: será colocada en la Ceiba o en la comunidad cercana al proyecto como San Juan de Turbe. Pero por seguridad, se sugiere que sea en las instalaciones protegidas de la Ceiba.



7. Costos del Monitoreo de Calidad de Aire.

Equipo

Medidor de emisiones	\$ 15,000.00
Medidor de partículas	\$ 8,000.00
Estaciones de monitoreo (4)	\$ 60,000.00
Medidor de Flujo de gases	\$ 1,000.00
Opacímetro diesel (humos)	\$ 7,000.00
Medidor de ruido	\$ 900.00
Medidor de vibración	\$ 1,500.00
Medidor de gases tóxicos (4)	\$ 12,000.00

Personal

Gestión Ambiental	\$ 1500.00/mes
Analista de información	\$ 800.00 /mes
Instrumentista	\$ 600.00 /mes

Transporte

Vehículo	\$ 25,000/5 años
Combustible	\$ 300.00/mes

Empresa Externa

Costos de medición de parámetros	\$ 24,000.00 /año
	\$ 2,000.00 /mes

De la mano con el desarrollo y el ambiente.



INDUSTRIA

AMBIENTE E

Plan de Monitoreo de Calidad de aire, Petaquilla Gold S. A.

Anexo

Descripción de los equipos sugeridos

De la mano con el desarrollo y el ambiente.

ambindustrias@gmail.com
237-7874/ fax: 237-7590