

MEM 7

El proyecto contará con 6 estaciones de monitoreo de ruido (presión sonora), cabe indicar que los resultados de estas mediciones deberán ser comparados con los ECA de Ruido. Asimismo, evaluar el impacto sonoro, debido a los disparos de la mina, estimar los decibeles que se podrán percibir al exterior.

Monitoreo del Ruido

El monitoreo del ruido que se realizará en el proyecto será comparado con las normas de calidad ambiental pertinentes y las condiciones de línea base. Los valores se encuentran expresados en L_{eq} , que es el ruido promedio en un período de tiempo, generalmente 24 horas.

Ruido proveniente de las Voladuras

Generalmente, el ruido proveniente de las voladuras se describe en términos del nivel máximo de decibeles (dB lineal), debido a que se trata de un impacto de muy corta duración. Más que una respuesta del oído humano, se trata de la representación más cercana a la cantidad total de energía liberada durante la voladura. El objetivo es abarcar el componente de vibración de la voladura que no será escuchada por la gente, pero que se puede sentir.

Los niveles sonoros generados por la voladura que son audibles por los seres humanos, se describen utilizando niveles máximos (L_{max}) en decibeles con ponderación "A" (dBA). Estos no son comparables con los L_{eq} debido a que las voladuras son de muy corta duración y no afectan el nivel promedio del ruido durante un período de 24 horas.

Para las personas que se encuentran en la zona de la mina, los niveles sonoros constituyen un aspecto de seguridad ocupacional, en donde se deberá aplicar los requerimientos locales sobre salud y seguridad. En el presente documento no se van a tratar los límites de salud y seguridad.

Una vez que el sonido viaja fuera del área, los niveles del ruido constituyen un aspecto de exposición ambiental. La mayoría de jurisdicciones canadienses y norteamericanas limitan el nivel sonoro máximo del aire, producido por la voladura a casi 130 dB en el receptor más cercano (CFR30, Parte 816; Environment Australia, 1998). En Australia, las agencias de regulación han establecido que los sonidos máximos del aire producidos por la voladura, no deben exceder los 115 dB en una residencia u otro lugar vulnerable, como es el caso de una escuela o una Iglesia. Los límites toman en cuenta la duración extremadamente corta y los posibles efectos físicos del ruido proveniente de las voladuras. Estos límites no constituyen un indicador del nivel de molestia ocasionada por el ruido.

Es difícil estimar el nivel sonoro que producirá una voladura, debido a que la energía del sonido dependerá de las condiciones geológicas (fracturas existentes, etc), del sitio específico de la voladura, así como del perfil topográfico del tajo y de las otras instalaciones mineras tales como los botaderos de desmonte y la plataforma de lixiviación al momento de la voladura.

Durante las actividades de producción los niveles sonoros típicos (L_{max}) provenientes de las voladuras son de aproximadamente 110 dBA (113 dB) a una distancia de 100 m (Environment Australia, 1998). Por motivos de seguridad, las voladuras provenientes de las actividades mineras, normalmente no ocurren dentro de un radio de 500 m con respecto a las casas o instalaciones del proyecto tales como edificios; por lo tanto, la mayoría de las voladuras generará un L_{max} o niveles máximos que estarán por debajo de los límites de exposición recomendados para las personas no vinculadas a las actividades mineras.

La Tabla MEM30-1 contiene los niveles sonoros típicos audibles producidos por la voladura durante las actividades de producción y los valores atenuados con la distancia, asumiendo que la voladura se realiza en la superficie. La atenuación tiene en cuenta las condiciones climáticas típicas del proyecto, pero no considera los efectos potenciales del terreno o la profundización eventual del fondo del tajo.

Tabla MEM30-1 **Valores L_{max} a Distancias Variables**

Distancia desde la Voladura (m)	L_{max} (dBA)^A
100	110
200	103,8
500	95,3
1 000	88,3
2 000	80,4
5 000	66,7
10 000	51,2

^A Nivel sonoro máximo con ponderación "A". Representa el ruido que escucha la gente, y no es comparable con L_{eq} .

El ruido proveniente de la voladura tendrá una duración muy corta (1 a 2 segundos) y ocurrirá relativamente con muy poca frecuencia (1 a 2 veces al día). El ruido proveniente de la voladura será mayor durante las fases iniciales del desarrollo del tajo, cuando las voladuras se produzcan cerca a la superficie existente. Conforme se desarrolle el tajo, las voladuras serán a mayor profundidad y serán atenuadas por las paredes del tajo. Para efectos de seguridad de las personas, se delimitará una zona donde se considere que las rocas podrán salir potencialmente despedidas por el aire, y todo el personal de la mina recibirá indicaciones para evacuar esta zona (de aproximadamente 500 m) antes de proceder con las voladuras. No estará permitido que los miembros de la comunidad y el ganado tengan acceso al área de la mina, o que se encuentren en cualquier oportunidad dentro de un perímetro de 500 m medidos desde el tajo abierto. De esta manera, las personas y el ganado deberán permanecer por lo menos a 500 m de las voladuras, lo que servirá para atenuar el ruido que puedan experimentar. Según se indica en la Tabla MEM30-1, se estima que el L_{max} a los 500 m será de 95 dBA, lo cual se encuentra dentro de las guías norteamericanas y australianas. El ruido proveniente de las voladuras se reducirá significativamente, conforme el fondo del tajo se profundice durante las operaciones.

En resumen, mientras el público que se encuentra en los alrededores escuchará las voladuras, se espera que los efectos del ruido proveniente de estas voladuras sean de magnitud baja a moderada, tengan una duración de corto plazo, sean reversibles y de frecuencia baja, y se realicen mayormente a la hora de almuerzo. Por lo tanto, se considera que la consecuencia ambiental es baja.

Referencias

Environment Australia, 1998. Mejores Prácticas de Manejo Ambiental en la Minería. CFR 30, Parte 816. 2002. Normas de Cumplimiento del Programa Permanente del Reglamento del Código Federal de los EE UU: Actividades de la Minería Superficial.