

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DEL EIA SUPLEMENTARIO YANACOCCHA OESTE

1. INTRODUCCIÓN:

El documento “Modificación del Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental del EIA Suplementario Yanacocha Oeste”, tiene por objetivo adecuar el programa de monitoreo de ruido ambiental de nuestra empresa, teniendo en cuenta la dinámica de nuestras operaciones y la influencia de las mismas en el medio ambiente receptor, en tal sentido, Minera Yanacocha S.R.L., ha preparado el presente documento, a fin de contar con un programa de monitoreo de ruido ambiental que permita identificar, corregir y prevenir oportunamente de cualquier condición anómala de los niveles de presión sonora y que se asocie a nuestras operaciones.

Cabe señalar además, que es política y filosofía ambiental de Yanacocha buscar el conservar la calidad del ambiente dentro de los límites de propiedad de la mina, mitigando dentro de lo posible, el impacto que pueda darse en el medio ambiente receptor.

El presente documento describe:

- La metodología de monitoreo y de la evaluación del ruido ambiental
- La justificación de la modificación del programa de monitoreo de ruido ambiental
- La evaluación de los resultados obtenidos en el presente año
- Las conclusiones obtenidas

2. METODOLOGÍA DE MONITOREO Y DE EVALUACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL:

Yanacocha subcontrata a la empresa Inspectorate S.R.L. para que realice la medición de los niveles de presión sonora en los puntos definidos en la propuesta de programa de monitoreo de ruido ambiental.

2.1 Metodología de la medición

Como lo establece el D.S. N° 085-2003-PCM, se tomaron en consideración las referencias siguientes:

- ISO 1996-1/1982: Acústica – Descripción y Mediciones de Ruido Ambiental, Parte I: Magnitudes Básicas y Procedimientos.

- ISO 1996-2/1987: Acústica – Descripción y Mediciones de Ruido Ambiental, Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo.

Algunas consideraciones prácticas durante el monitoreo se indican a continuación:

- Los equipos son calibrados previamente a la realización de cada medición.
- Se instalan en un trípode a una altura de 1.5 metros aproximadamente sobre el nivel del suelo.
- El micrófono del equipo es orientado a favor de la dirección del viento y con una inclinación de 45°.
- El tiempo de medición en cada una de las estaciones fue variable durante el día, entre 10 y 20 minutos en función a las voladuras, y de 5 minutos por punto durante la noche. Cabe señalar que ni el Reglamento ni las normas ISO contemplan frecuencias de monitoreo estándares.

2.2 Equipos de medición

Sonómetros:

Dado el requerimiento de desarrollar mediciones en paralelo, se emplean dos sonómetros marca Quest 2200 y Svan 943B, cuyas características son las siguientes:

- Lectura de Nivel Equivalente Continuo de Ruido
- Lectura de niveles mínimos y máximos
- Rango de medición de 30 a 140 dB (Quest 2200) y de 20 a 130 dB (SVAN 943B)
- Resolución de 0.1 dB
- Calibración interna a 114 dB para una frecuencia de 1000 Hz
- Red balanceada A y C
- Velocidad de respuesta del instrumento Slow y Fast

Calibrador:

Se utiliza in situ un calibrador acústico QC-20:

- Amplitud de salida de 94 dB y 114 dB
- Frecuencia de salida de 250 Hz y 1000 Hz

2.3 Evaluación de la Calidad de ruido ambiental

La evaluación de la calidad de ruido ambiental se realiza en base al estándar nacional de calidad para ruido ambiental establecidos por el Consejo Nacional

del Ambiente en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido:

Este reglamento publicado en octubre del 2003 establece los estándares de ruido y los lineamientos para no excederlos con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. Consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Equivalente Continuo con ponderación A.

Los estándares de calidad de ruido ambiental se describen a seguir:

Zona de aplicación	Unidad	Valores expresados en LAeqT	
		Horario diurno (1)	Horario nocturno (2)
Zona de protección especial	dB(A)	50	40
Zona residencial	dB(A)	60	50
Zona comercial	dB(A)	70	60
Zona industrial	dB(A)	80	70

⁽¹⁾ 07:01 a 22:00 horas.

⁽²⁾ 22:01 a 07:00 horas.

Para el caso de la zona de operaciones de Yanacocha, por el tipo de actividad que realizamos: "Minería" el estándar de calidad aplicable considerado corresponde al de Zona Industrial.

3. **JUSTIFICACIÓN**

3.1 Fuentes de afectación de los niveles de ruido ambiental

De acuerdo a la naturaleza de nuestras actividades mineras, la fuente principal de potencial afectación de los niveles de ruido ambiental en la zona de influencia de nuestras operaciones, viene dado por la actividad de Voladura.

Esta actividad genera un ruido de explosión asociado a las características de los insumos y materiales utilizados, no obstante, Yanacocha viene minimizando el nivel de ruido generado en esta actividad con la implementación de los siguientes controles:

- Uso de detonante electrónico
- Confinamiento de los taladros cargados con explosivos, con grava
- Diseño de las mallas de voladura y secuencia adecuada de voladura

Estos controles vienen siendo efectivos, dado que, como se indica líneas abajo en el ítem 4 “Calidad de Ruido Ambiental”, los niveles de ruido en condiciones de voladura colectados en los puntos de muestreo, no muestran mayor afectación de acuerdo a los resultados obtenidos.

3.2 Programa de monitoreo de ruido ambiental

El actual programa de monitoreo de ruido ambiental de Yanacocha, contempla el monitoreo de 08 puntos, los cuales se realizan de manera semestral y para ello se ha considerado las siguientes condiciones de monitoreo:

- Diurno con Voladura
- Diurno sin Voladura
- Nocturno.

En este ítem, abordaremos los criterios técnicos que justifican que nuestro programa de monitoreo de ruido ambiental considere únicamente 08 puntos de monitoreo y no 10 tal como lo estableció el EIA Suplementario Yanacocha Oeste:

- **Programa propuesto en EIA**

El EIA Suplementario Yanacocha Oeste (2006) estableció 10 estaciones de muestreo de ruido ambiental:

Estación	Ubicación
RHA	En el caserío Huambocancha Alta a 2 m de la carretera. Frente a cementerio de caserío.
RPB	En el caserío Porcón Bajo, a 2 m de la carretera. Frente a la iglesia y a la escuela del caserío.
RKm24	Frente a las oficinas administrativas de Yanacocha – Km24, a 2 m carretera.
RSH (RSH-AP)	En la comunidad La Shoclla, a 2 m de la carretera a Bambamarca, sobre terreno pedregoso.
RCO	En el límite de propiedad de Yanacocha, frente al caserío Río Colorado, a la altura de las oficinas de Proyectos y sobre terreno de pastos.
RCA	Área conocida como Cinco Lagunas. Al final del acceso.
RPO	Al costado de la carretera. Entre la escuela de El Porvenir y la escuela de Pabellón de Combayo.
RZ	Ubicada a 50 metros ladera abajo del fin de la carretera, a 10 m del Río Azufre.
RSJ	Zona denominada La Pradera – San José Sur.
RGRA	Extremo de zona de parqueo. A 200 m de la estructura de control de sedimentos Río Grande.

La ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental establecidas en el EIA son mostrados en el plano 1.

- **Programa propuesto**

El programa de monitoreo de ruido ambiental propuesto por Yanacocha contempla la eliminación de dos estaciones de muestreo del EIA:

- Eliminación del punto de monitoreo RHA que se localiza en el caserío de Huambocancha Alta, correspondiente a una zona alejada de la influencia de las operaciones de Yanacocha, aproximadamente a 10 Km en línea recta (ver plano 1), por lo que los niveles de ruido ambiental que se registren en la zona donde se localiza el punto RHA no tienen influencia alguna de las operaciones de Yanacocha, es decir, no es representativo para medir el grado de influencia de nuestras operaciones, por lo que no es considerado dentro del programa de monitoreo de nuestra empresa.
- Eliminación del punto de monitoreo RPB localizado en el caserío de Porcón Bajo, una zona alejada también de la influencia de las operaciones de Yanacocha, aproximadamente a 8 Km en línea recta (ver plano 1), por lo que los niveles de ruido ambiental en la zona donde se localiza el punto RPB no tienen influencia alguna de las operaciones de Yanacocha, es decir, no es representativo para medir el grado de influencia de nuestras operaciones, por lo que no es considerado dentro del programa de monitoreo de nuestra empresa.

En tal sentido las estaciones del programa de monitoreo de ruido ambiental propuestas por Yanacocha, teniendo en cuenta las consideraciones arriba señaladas serían 08:

Estación	Ubicación	Coordenadas (PSAD56-Zona 17)		Altitud m.s.n.m
		Norte (m)	Este (m)	
RGRA	En el punto de control Cabana, en el límite de propiedad camino al dique Río Grande.	9221250	772208	3279
RSJ	En la tranquera límite de mina, a la espalda del Cerro San José.	9223856	775702	3977
RCO	Frente a las Oficinas de Proyectos, en el cerco perimétrico de la mina.	9230488	774084	3982
RSH-AP	Altura del serpentín 1, aproximadamente a 30 metros de la Quebrada Shilamayo, en el límite de la mina aproximadamente a 1000 metros del poblado Apalina.	9228920	770776	3576
RCA	En Cinco Lagunas, en el límite fronterizo de la mina.	9231158	778408	4076
RPO	En el lado este de la mina, a 1000 metros aproximadamente del Pad Maqui Maqui, en el límite de la mina.	9228824	781187	4010

RKm 24	En el Km. 24, frente al ingreso de vehículos a las oficinas en la carretera a Hualgayoc.	9220468	765761	3609
RZ	En la Carretera hacia el Dique Azufre, 1 Km antes del puente que lleva a campamentos del Dique.	9224302	780797	3639

Yanacocha, considera que estas estaciones son representativas para la identificación de una potencial influencia de nuestras operaciones en los niveles de presión sonora en el medio ambiente receptor, dado su proximidad a las operaciones mineras (1 a 5 Km aprox.)

El programa de monitoreo es de frecuencia semestral y se contrastará con el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. 085-2003-PCM) aplicable a Zona Industrial, tal como se indicó en los ítems 2.3 y 3.2

La ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido ambiental propuestos por Yanacocha son mostrados en el plano 2, y las fichas de identificación en el Anexo 1.

4. EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO AMBIENTAL

A fin de incrementar los criterios de evaluación por parte de la autoridad, Yanacocha dando cumplimiento a sus compromisos socio-ambientales presenta en esta sección los resultados de monitoreo colectados en el presente año 2008.

Los puntos a describir corresponde a los consignados en la propuesta de programa de monitoreo de ruido ambiental de Minera Yanacocha.

La evolución de los niveles de ruido ambiental registrados y que se muestran a seguir considera los puntos más representativos en cada área operativa, teniendo en cuenta la influencia directa de nuestras operaciones en el medio ambiente receptor:

- Carachugo/San José: punto RSJ
- La Quinoa / Yanacocha Norte: punto RSH (RSH-AP)
- Maqui Maqui/Cinco Lagunas: punto RCA
- Carachugo/Yanacocha: punto RCO

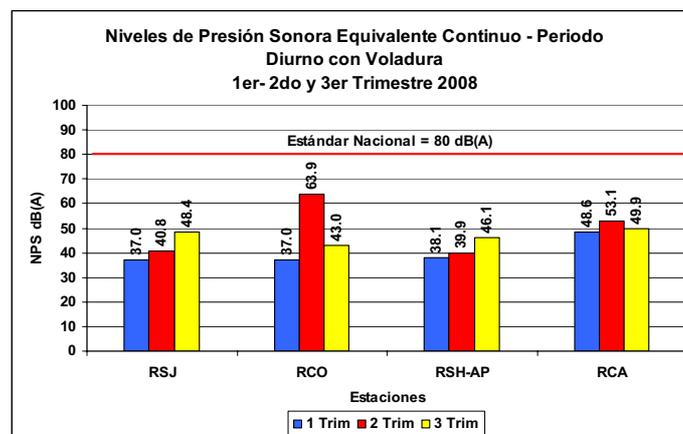
El estándar de calidad a evaluar es el descrito en el ítem 2.3 y corresponde al Decreto Supremo N° 085-2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de

Calidad Ambiental para Ruido, y corresponden como ya se mencionó a los resultados colectados en el año 2008.

Los resultados fueron colectados por la empresa Inspectorete S.R.L.

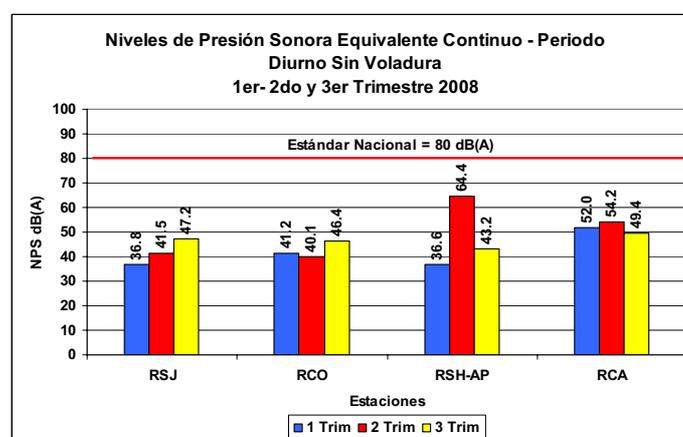
4.1 Resultados de ruido ambiental Diurno con Voladura

Como se observa en el gráfico a seguir todos los resultados registrados en el presente año 2008 se encuentran por debajo del estándar nacional de ruido ambiental diurno para zona industrial, inclusive bajo condiciones de voladura:



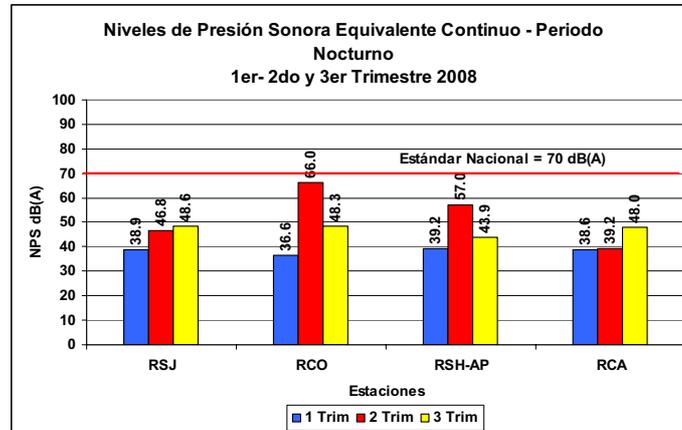
4.2 Resultados de ruido ambiental Diurno sin Voladura

Como se observa en el gráfico a seguir todos los resultados registrados en el presente año 2008 se encuentran por debajo del estándar nacional de ruido ambiental diurno para zona industrial, bajo condiciones sin voladura:



4.3 Resultados de ruido ambiental Nocturno

Como se observa en el gráfico a seguir todos los resultados registrados en el presente año 2008 se encuentran por debajo del estándar nacional de ruido ambiental nocturno para zona industrial:



Como se observó en los gráficos anteriores, los niveles de presión sonora registrados en las estaciones de monitoreo se asocian más a los ruidos generados por el viento, a la circulación de vehículos (motores, tubos de escape, claxon) y de los animales (aves, perros y ganado) propios del lugar, tal como lo describen los reportes de monitoreo colectados por Inspectorate S.R.L.

Cabe indicar además que en la mayoría de los casos los niveles de presión sonora registrados se encuentran por debajo del estándar aplicable a Zona Comercial y Zona Residencial inclusive.

5. CONCLUSIONES

- Las estaciones propuestas por Yanacocha en el programa de monitoreo de ruido ambiental (08 estaciones) son representativas para la identificación de una potencial influencia de nuestras operaciones en los niveles de presión sonora en el medio ambiente receptor, dado su proximidad a las operaciones mineras, que fluctúa entre 1 y 5 Km aprox.
- Las estaciones de monitoreo de ruido ambiental RHA y RPB establecidas en el EIA Suplementario Yanacocha Oeste se localizan a aproximadamente 10 y 8 Km de distancia de nuestras operaciones aproximadamente, no son representativas para identificar alguna potencial influencia en los niveles de

presión sonora por parte de nuestras operaciones, por tanto no deben ser consideradas en el programa de monitoreo de ruido ambiental de Yanacocha.

- La propuesta de programa de monitoreo de ruido ambiental de Yanacocha (de 08 estaciones), viene permitiendo la colección de información relevante, asegurando de esta manera la oportuna identificación, corrección y prevención de cualquier condición anómala de los niveles de presión sonora y que se asocie a nuestras operaciones.
- El estándar de calidad de ruido ambiental aplicable a la naturaleza de las operaciones de Yanacocha corresponde al de Zona Industrial.
- Los resultados de nivel de presión sonora cumplen con el estándar nacional de calidad de ruido ambiental aplicable a Zona Industrial, confirmándose que Yanacocha viene ejecutando una adecuada gestión ambiental del ruido ambiental asociado a sus operaciones, inclusive en la mayoría de casos se encuentran por debajo del estándar aplicable para Zona Comercial y Zona Residencial inclusive, debido a que la propuesta de programa de monitoreo (de 08 estaciones) de ruido ambiental viene colectando información representativa para adecuada toma de decisiones en la gestión.
- Los niveles de presión sonora que se registran en los puntos de monitoreo se asocian a otras fuentes ajenas a nuestras operaciones (viento, vehículos y animales).
- La política y filosofía ambiental de Yanacocha busca el conservar la calidad del ambiente dentro de los límites de propiedad de la mina, mitigando dentro de lo posible, el impacto que pueda darse en el medio ambiente receptor.