



GAD PROVINCIAL
SANTO DOMINGO
DE LOS TSÁCHILAS

MINA - LA FORTALEZA

ANEXO

20

**MEDICIÓN DE
RUIDO**

CALIDAD AMBIENTAL

Ing. Juan Carlos Gómez - jgomez@gptsachila.gob.ec



**INFORME DE MEDICIONES OCUPACIONALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
PROVINCIAL SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS**

Fecha	Miércoles 01 de junio de 2022
Hora	08h00 – 10h00
Elaborado por	Ing. MSc. Gladys Molina Romero ANALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

METODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS												
GAD PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS		Fecha: Miércoles 01 de junio de 2022 Hora: 08h00 – 10h00 Puesto de Trabajo.- Analista de Minas II, Supervisor de Construcciones Civiles, Conductores de Vehículos Pesados y Operadores de Maquinaria Pesada , Operador de Trituradora Transportadora Powerscreen, Ayudante de Equipo y/o Maquinaria Pesada										
		PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
Nº	PELIGRO IDENTIFICADO	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	FISICOS			X		X					X	
2	MECÁNICOS		X			X				X		
3	QUÍMICOS		X			X				X		
4	BIOLÓGICOS	X			X			X				
	Mosquitos, mordeduras de serpientes		X			X				X		
	COVID-19		X			X				X		
5	ERGONÓMICOS		X			X				X		
6	PSICOSOCIALES		X		X				X			
LISTADO DEL PERSONAL DE MINAS		Ing. Andrea Narváez/ Ing. Galo Reascos/ Sr. David Saquinaula/ Sr. Byron Patiño/ Sr. Milton Castillo/ Sr. Julio Vivanco/ Sr. Olger Alcívar/Sr. Darwin Zambrano/Sr. Carlos Cedeño/ Sr. Sergio Espimbera/ Sr. Herny Narváez/ Sr. Milton Peña										

METODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS
CONSECUENCIAS

Valoración de la severidad	
Consecuencias	Descripción
Ligeramente dañino	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, discomfort.
Dañino	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Dermatitis, sordera, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
Extremadamente dañino	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

PROBABILIDAD

Probabilidad de que ocurra el daño
ALTA. Ocurre siempre o casi siempre.
MEDIA. Ocurre algunas veces.
BAJA. Ocurre raras veces.

PROBABILIDAD & CONSECUENCIAS

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
	ALTA	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

TLV's.- Se define como TLV como Valor Limite Umbral por sus siglas en inglés. Según la ACGIH

Definiciones. - Se han definido tres categorías de TLV's.

- a) **TLV-TWA (Valor Limite Umbral-Media ponderada en el tiempo).** - Concentración media ponderada en el tiempo, para una jornada normal de trabajo de 8 horas y una semana laboral de 40 horas, a la que pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos.
- b) **TLV-STEL (Valor Límite Umbral-Límite de Exposición de Corta Duración).** - Concentración a la que los trabajadores pueden estar expuestos, no más de 15 minutos, sin sufrir 1) Irritación, 2) Daños crónicos, 3) Narcosis, en grado suficiente para aumentar la probabilidad de accidentes laborales. Las exposiciones por encima del TLV-TWA hasta el valor STEL además de no superar los 15 minutos no deben de repetirse más de 4 veces al día y debe de haber por lo menos un periodo de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de ese rango, se podrían recomendar periodos de exposición distintos de 15 minutos cuando lo justifiquen los efectos biológicos observados.
- c) **TLV-C (Valor Límite Umbral-Techo).** - Es la concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento de la exposición durante el trabajo. Para su valoración se admiten muestreos de 15 minutos, excepto para aquellas sustancias que puedan causar irritación inmediata con exposiciones muy cortas.
 - **Ruido.** - Se define el ruido como un sonido no deseado que debido a su prolongada exposición puede traer efectos para la salud humana.
 - **Iluminación.** - Es una magnitud que se refiere a la cantidad de iluminación y que suele constituir el punto de partida para el cálculo de un sistema de iluminación. Se define como la luz emitida por una fuente que cae sobre una superficie. Esta magnitud mide el flujo luminoso (lm) recibido en una unidad de superficie (m²) y la unidad de medida es el lux. Tomado de MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: HIGIENE INDUSTRIAL, SEGURIDAD Y ERGONOMÍA. Pág. 399

SONOMETRÍA

TABLA SONOMETRÍA S-1: ÁREA DE LA TRITURADORA

Tiempo	Fecha: 01/06/2022	Hora inicio: 08:12:30	Hora paro: 10:00
Duración	8:00:12:22		
Instrumento	Tipo: CR:161C	Nombre: CIRRUS	Número de serie: G056622
Calibración	8:00-01-06-2022 09:09:58		
Parámetros	Nombre de configuración del sonómetro: ACGIH		
	Respuesta: SLOW	Umbral int: 80 dB	Índice de intercambio: 3 dB
	ULL: 115 dB	Nivel de criterio: 85 dB	Tiempo de criterio: 8 Horas
	Ponderación: A	PeakWeightingId: C	Tasa de registro: 2 s
Descripción Naw UK	LAeq	dB	95,77
	LCPeak	dB	119,42
	C – A	dB	-0,38
	LEPd	dB	70,52
	LAFMax	dB	100,35
Descripción Naw EU	LAeq	dB	95,77
	LCPeak	dB	119,42
	C – A	dB	-0-38
	LEX8	dB	70,52
	LASMax	dB	98,94
Naw Dose	LAeq	dB	95,77
	LCPeak	dB	119,42
	LASMax	dB	98,94
	ISO		
	30 mins	dB	83,73
	1 hora	dB	86,74
	2 horas	dB	89,75
	3 horas	dB	91,51
	4 horas	dB	92,76
	5 horas	dB	93,73
	6 horas	dB	94,52
	7 horas	dB	95,19
	8 horas	dB	95,77
	10 horas	dB	96,74
	12 horas	dB	97,53

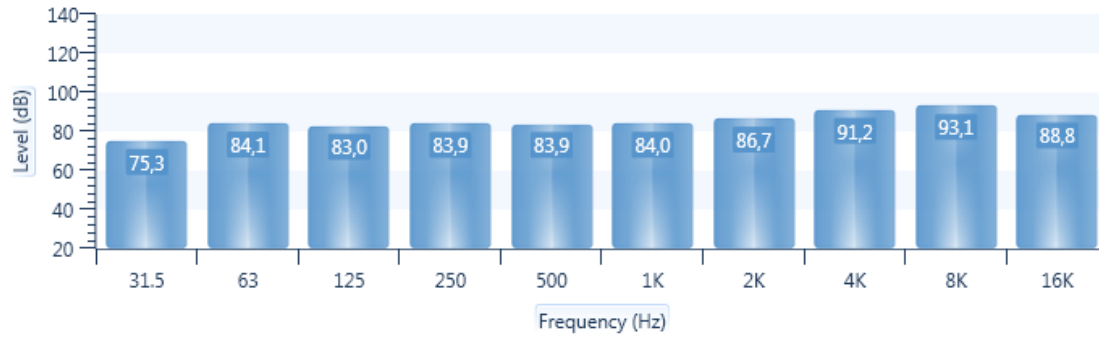


FIGURA SONOMETRÍA S-1: Bandas de octavas ÁREA DE LA TRITURADORA

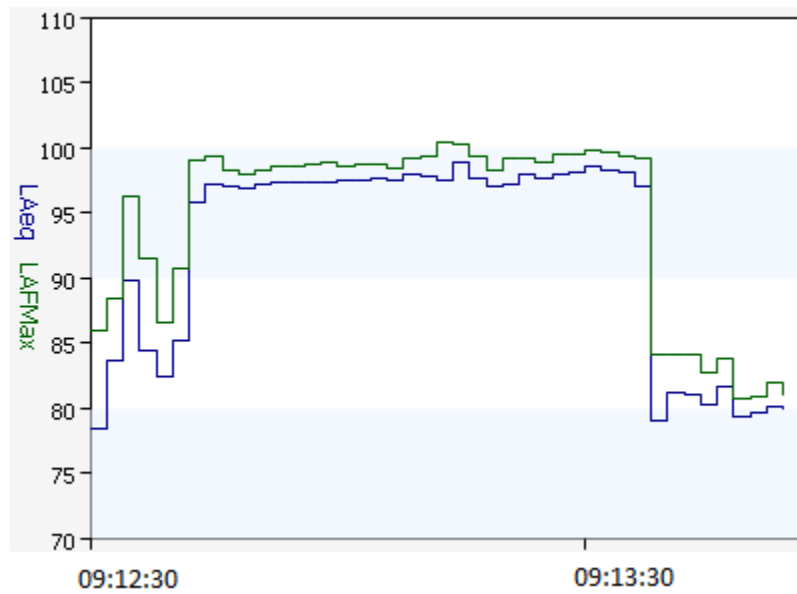


FIGURA SONOMETRÍA S-1: Histograma Trituradora

TABLA SONOMETRÍA S-2: TRITURADORA TOLVA – SARANDA

Tiempo	Fecha: 01/06/2022	Hora inicio: 08:15:33	Hora paro: 10:00
Duración	8:00:00:26		
Instrumento	Tipo: CR:161C	Nombre: CIRRUSS	Número de serie: G056622
Calibración	8:00-01-06-2022 09:09:58		
Parámetros	Nombre de configuración del sonómetro: ACGIH		
	Respuesta: SLOW	Umbral nt: 80 dB	Índice de intercambio: 3 dB
	ULL: 115 dB	Nivel de criterio: 85 dB	Tiempo de criterio: 8 Horas
	Ponderación: A	PeakWeightingId: C	Tasa de registro: 2 s
Descripción Naw UK	LAeq	dB	104,06
	LCPeak	dB	120,27
	C – A	dB	-1,58
	LEP _d	dB	73,62
	LAFMax	dB	108,73
Descripción Naw EU	LAeq	dB	104,06
	LCPeak	dB	120,27
	C – A	dB	-1,58
	LEX8	dB	73,62
	LASMax	dB	107,13
Naw Dose	LAeq	dB	104,06
	LCPeak	dB	120,27
	LASMax	dB	107,13
	ISO		
	30 mins	dB	92,02
	1 hora	dB	95,03
	2 horas	dB	98,04
	3 horas	dB	99,8
	4 horas	dB	101,05
	5 horas	dB	102,02
	6 horas	dB	102,81
	7 horas	dB	103,48
	8 horas	dB	104,06
	10 horas	dB	105,03
	12 horas	dB	105,82

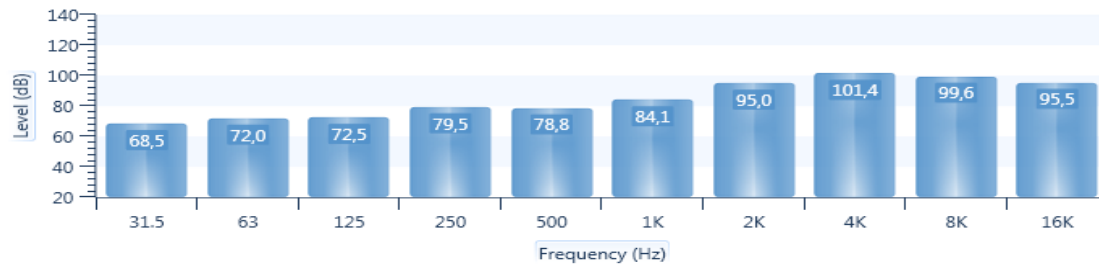


FIGURA SONOMETRÍA S-2: Bandas de octavas ÁREA DE TRITURADORA TOLVA – SARANDA

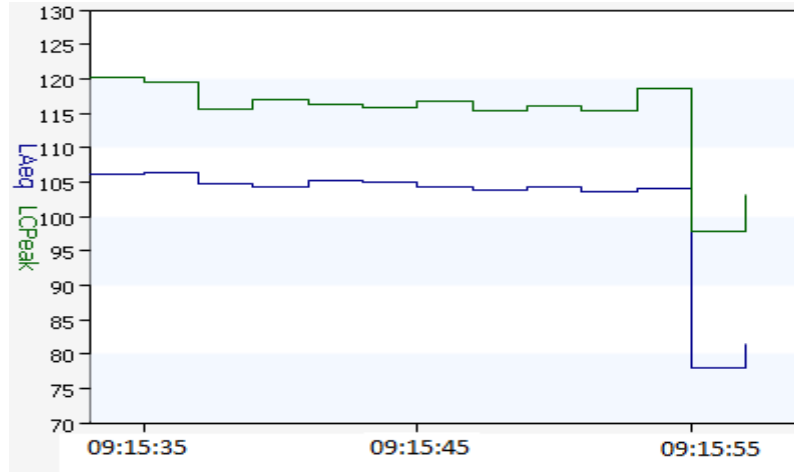


FIGURA SONOMETRÍA S-2: Bandas de octavas ÁREA DE TRITURADORA TOLVA – SARANDA

TABLA RS1. Niveles sonoros ART. 55 N7-2393

NIVEL SONORO [dB] A lento	Tiempo de exposición Por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0,25
115	1,25

TABLA RS2. Tiempo máximo de exposición al ruido INSHT-RD286-2006

NIVEL SONORO LAeq. [dB] A	Tiempo máximo de exposición
87	8 horas
90	4 horas
93	2 horas
96	1 hora
99	½ hora
102	¼ hora
105	7 ½ minutos
112	1 ½ minutos
117	½ minutos
120	15 segundos

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 Art. 55 Ruidos y vibraciones Numeral 6 (Reformado por el Art. 33 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) *“Se fija como límite máximo de presión sonora de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido”.*

VALORES LÍMITES DE EXPOSICIÓN AL RUIDO	
Nivel sonoro /dB (A-Lento)	Tiempo de exposición por jornada / hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	1.25

CONCLUSIONES

- De los datos obtenidos se puede indicar que el ruido en la trituradora se encuentra elevados (mayores a 85dB), especialmente en el área de la Tolva – Saranda al momento de extraer material pétreo, por lo cual es recomendable utilizar de carácter obligatorio los equipos de protección personal como son diademas orejeras y tapones auditivos.

RECOMENDACIONES

- Uso De Obligaciones de Equipo de Protección Personal y Ropa de Trabajo.
- En caso de tener equipos de protección personal deteriorados por su uso se solicita de la manera más comedida entregarlos a la Analista de Seguridad y Salud Ocupacional para su respectiva reposición, de ser el caso informar a su jefe inmediato para canalizar su respectiva entrega.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. MSc. Gladys Molina Romero
ANALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL