



REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC
El Tiempo N3767 y El Comercio
Telf: 2468-673

Atn: Ing. Vicente Jaramillo

Proyecto: Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno - Loma Larga

Fecha de Medición: 03-jul-20

Reporte Completado: 13-jul-20

Número reporte Gruentec: 2007077-RDO001

Fecha de Emisión: 14-jul-20

Identificación Punto de medición:	CAMPAMENTO LOS PINOS (D)	Límite Máximo Permisible Tabla 1. Uso de Suelo Industrial (ID1/ID2) Diurno A.M. 097-A ^{a1)}	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Técnicos Responsables:	Xavier Arteaga, Alex Moreno, Luis Villarreal		
No. Reporte Gruentec:	2007077-RDO001		
Ruido Ambiental:			
LA Max dB ^(1,2)	38	N/A	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01
LA Min dB ^(1,2)	35	N/A	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01
Ruido residual LAeq, rp dB ^(1,2)	36	N/A	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01
Ruido Total LAeq, tp dB ^(1,2)	36	N/A	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01
Valor LK _{eq} dB ^(1,2) b1)	N/A ^{o)}	65	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01
Incertidumbre asociada +/- dB ^(1,2)	3.0	N/A	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01

Registros y Acreditaciones:

⁽¹⁾ Acreditación No. SAE LEN 05-008

⁽²⁾ Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

Los ensayos marcados con (*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

N/A - No Aplica

a1) Niveles Máximos de Emisión de Ruido (L_{keq}) para Fuentes Fijas de Ruido. (Tabla 1, Anexo 5, A.M. 097-A, A.M. 061, TULSMA)

b1) Ruido L_{keq} obtenido de acuerdo con la metodología para ruido establecida en el Anexo 5, A.M. 097-A, A.M. 061, TULSMA.

o) No se corrige el Ruido Total por no existir una fuente fija de ruido. El ruido total es igual al ruido residual.

Ing. Isabel Estrella

Gerente de Operaciones

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe en forma exclusiva y confidencial. Esta información podría afectar la validez de los resultados, Gruentec Cía. Ltda. no se responsabiliza por dicha información.

Nota 2: La medición fue realizada por personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el registro de muestreo como parte del informe.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

REGISTRO DE CAMPO							GRUENTEC	
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA							ENVIRONMENTAL SERVICES	
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC		PROYECTO:	Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno				
FECHA/HORA:	23/06/2020	8:30:00	TÉCNICO:	Ing. Luis Villarreal				
CADENA DE CUSTODIA N°:	13417		UBICACIÓN:	Provincia: Azuay, Cantón: El Girón, Parroquia: San Gerardo, Campamento Pinos.				
METODOLOGÍA:	MM-RU-01 DETERMINACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL NTE INEN-ISO 1996-1:2014-01, NTE INEN-ISO 1996-2:2014-01. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Acuerdo Ministerial 061/Libro VI, Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5: Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibración. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realiza mediciones para ruido total y residual, con ponderación (A) y respuestas Slow (S) e Impulsive (I) y ponderación (C) con respuesta Slow (S).							
SONOMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-008	SOCA-014	OTROS:	ANEM-008/GPSM-042/CAMA-043	ID GRUENTEC:	INV-2007077-RD0001		
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)								
ID Fuente:	No Existe FER	Marca:	N/A	No. Serie:	N/A			
Frecuencia de Operación (3):	N/A	Estado de la Fuente (4):	N/A	Puntos críticos de afectación identificados PCA que pudiesen ser afectados:	No existen posibles puntos críticos de afectación.			
		Tipo de ruido emitido:	N/A					
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL								
Período evaluado:	Diurno 07:01-21:00	X	Nocturno 21:01-07:00	Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):	Ruido generado por corrientes de aire (viento).			
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Proyecto Loma Larga / INV Minerales.							
Impresiones subjetivas	N/A		Medición ruido residual fuente apagada	N/A				
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN								
Descripción física del lugar				Condiciones meteorológicas				
Zona Evaluada:	Punto de monitoreo localizado en la cancha de voley del Campamento Pinos.			Precipitación	Ausencia			
				Humedad relativa	80.20	%		
				Temperatura	9	°C		
Describir superficies reflectantes cercanas:	No existen superficies reflectantes cercanas.			Velocidad / dirección del viento	0.8	m/s	SE	
Coordenadas WGS 84:	17 M	697340	± 3 m	Presión atmosférica	659.6		mb	
Coordenadas PSAD 56:	17 M	9658485						
		697599						
		9658860						
MARCO LEGAL APLICABLE								
Normativa Ambiental:	TULSMA, ACUERDO MINISTERIAL 097-A, Anexo 5. TABLA 1: Niveles máximos de emisión de ruido (L _{eq}) para fuentes fijas de ruido.							
Tipo de zona según el Uso de Suelo	R1	EQ 2	AR	ID3/ID4				
	EQ 1	CM	ID1/ID2	X	Uso múltiple			
Límites Permisibles (dB):	Diurno (07H01-21H00)		65	Nocturno (21h01-07h00)				
PARÁMETROS DE MEDICIÓN								
Ruido Total	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo		ID Punto de Medición:	Campamento Pinos (D)				
L _{ASeq,tp} (7)	36		Método para la toma de muestra (6):	5 mediciones de 15 segundos				
L _{mineq} (8)	35	Kr: N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes: 113.9	Después: 113.9			
L _{maxeq} (9)	38	Krc: N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A				
L _{CSeq,tp} (10)	61	Kri: N/A	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	N/A				
L _{Aleq,tp} (11)	45	Le = L _{Aeq,tp} - Kr	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A				
Ruido residual (5)		L _{Ce} = L _{Aleq,tp} - Krc	K _{bf} :	N/A				
L _{ASeq,rp} (12)	36	L _{Ie} = L _{Aleq,tp} - Kri	Kimp:	N/A				
L _{CSeq,rp} (13)	61	L _{Ce} -L _e	Valor L _{ASeq,tp} dB:	36				
L _{Aleq,rp} (14)	45	L _{Ie} -L _e	Incertidumbre asociada dB (+/-):	3				
Observaciones adicionales:	N/A: No aplica n.d.: no determinado							
(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M/Quest Pro, Modelo: SoundPRO SE_DL, Serie: BGK80003				Zona según uso de suelo				
(2) Calibrador acústico Marca: Quest Technologies, Modelo: QC-10, Serie: QIH080033				R1 Residencial	CM Comercial			
(3) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)								
(4) Activa / Inactiva				EQ1 Equipamiento de servicios sociales	EQ2 Equipamiento de servicios públicos			
(5) No se corrige el Ruido Total por no existir una fuente fija de ruido. El ruido total es igual al ruido residual.				AR Agrícola residencial	ID3/ID4 Industrial			
(6) Justificación: se ha empleado el "Método de 15 segundos (Leq 15s)", porque el ruido emitido por la FER es fluctuante, con esta metodología se abarca la mayor cantidad de variaciones de ruido. Adicionalmente, se realizó el estudio de ruido considerando las características impulsivas y con contenido energético alto en bajas frecuencias, para determinar su presencia o ausencia de manera objetiva.				ID1/ID2 Industrial	Uso múltiple			
(7) L _{ASeq,tp} = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido total.				PN Protección Ecológica RN Recursos Naturales				
(8) L _{mineq} = Nivel de presión sonora mínimo del ruido total.								
(9) L _{maxeq} = Nivel de presión sonora máximo del ruido total.								
(10) L _{CSeq,tp} = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación C del ruido total. Respuesta lenta.								

**REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA**

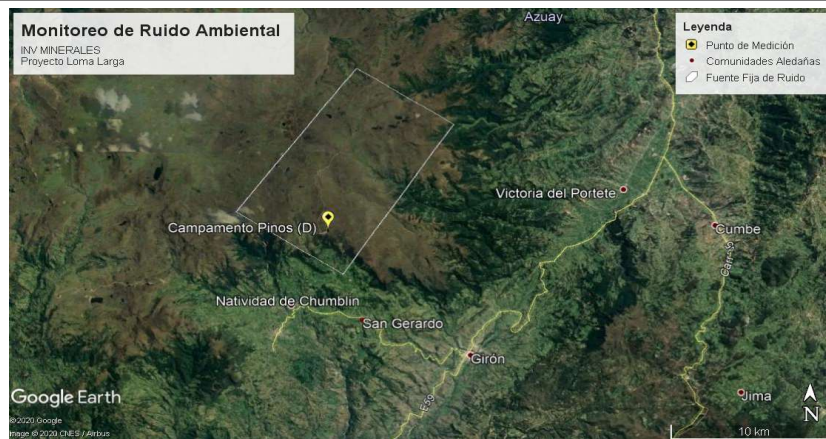


EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno
FECHA/HORA:	23/06/2020 8:30:00	TÉCNICO:	Ing. Luis Villarreal
CADENA DE CUSTODIA N°:	13417	UBICACIÓN:	Provincia: Azuay, Cantón: El Girón, Parroquia: San Gerardo, Campamento Pinos.
METODOLOGÍA:	MM-RU-01 DETERMINACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL NTE INEN-ISO 1996-1:2014-01, NTE INEN-ISO 1996-2:2014-01. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Acuerdo Ministerial 061/Libro VI, Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5: Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibración. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realiza mediciones para ruido total y residual, con ponderación (A) y respuestas Slow (S) e Impulsive (I) y ponderación (C) con respuesta Slow (S).		
SONOMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-008	SOCA-014	OTROS: ANEM-008/GPSM-042/CAMA-043 ID GRUENTEC: INV-2007077-RD0001

- (11) LAleq,tp = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido total.
- (12) LASeq,rp = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido residual. Respuesta lenta.
- (13) LCSeq,rp = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación C del ruido residual. Respuesta lenta
- (14) LAleq,rp = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y con ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido residual.
- Nota: Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final del Lkeq, están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.

FOTOS/DIAGRAMAS

Croquis (identificar FER/PCA/FFR ajenas al entorno)



Fotografías



Entorno punto de muestreo y posibles PCA

**REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA**



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno
FECHA/HORA:	23/06/2020 8:30:00	TÉCNICO:	Ing. Luis Villarreal
CADENA DE CUSTODIA N°:	13417	UBICACIÓN:	Provincia: Azuay, Cantón: El Girón, Parroquia: San Gerardo, Campamento Pinos.
METODOLOGÍA:	MM-RU-01 DETERMINACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL NTE INEN-ISO 1996-1:2014-01, NTE INEN-ISO 1996-2:2014-01. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Acuerdo Ministerial 061/Libro VI, Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5: Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibración. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realiza mediciones para ruido total y residual, con ponderación (A) y respuestas Slow (S) e Impulsive (I) y ponderación (C) con respuesta Slow (S).		
SONOMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-008	SOCA-014	OTROS: ANEM-008/GPSM-042/CAMA-043 ID GRUENTEC: INV-2007077-RD0001
			
NORTE		SUR	
			
ESTE		OESTE	
Fotografía del equipo desde los 4 puntos cardinales			

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE CAMPO							GRUENTEC	
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA							ENVIRONMENTAL SERVICES	
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC		PROYECTO:	Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno				
FECHA/HORA:	23/06/2020	8:30:00	TÉCNICO:	Ing. Luis Villarreal				
CADENA DE CUSTODIA N°:	13417		UBICACIÓN:	Provincia: Azuay, Cantón: El Girón, Parroquia: San Gerardo, Campamento Pinos.				
METODOLOGÍA:	MM-RU-01 DETERMINACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL NTE INEN-ISO 1996-1:2014-01, NTE INEN-ISO 1996-2:2014-01. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Acuerdo Ministerial 061/Libro VI, Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5: Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibración. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realiza mediciones para ruido total y residual, con ponderación (A) y respuestas Slow (S) e Impulsive (I) y ponderación (C) con respuesta Slow (S).							
SONOMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-008	SOCA-014	OTROS:	ANEM-008/GPSM-042/CAMA-043	ID GRUENTEC:	INV-2007077-RD0001		
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)								
ID Fuente:	No Existe FER	Marca:	N/A	No. Serie:	N/A			
Frecuencia de Operación (3):	N/A	Estado de la Fuente (4):	N/A	Puntos críticos de afectación identificados PCA que pudiesen ser afectados:	No existen posibles puntos críticos de afectación.			
		Tipo de ruido emitido:	N/A					
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL								
Período evaluado:	Diurno 07:01-21:00	X	Nocturno 21:01-07:00	Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):	Ruido generado por corrientes de aire (viento).			
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Proyecto Loma Larga / INV Minerales.							
Impresiones subjetivas	N/A		Medición ruido residual fuente apagada	N/A				
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN								
Descripción física del lugar				Condiciones meteorológicas				
Zona Evaluada:	Punto de monitoreo localizado en la cancha de voley del Campamento Pinos.			Precipitación	Ausencia			
				Humedad relativa	80.20	%		
				Temperatura	9	°C		
Describir superficies reflectantes cercanas:	No existen superficies reflectantes cercanas.			Velocidad / dirección del viento	0.8	m/s	SE	
Coordenadas WGS 84:	17 M	697340	± 3 m	Presión atmosférica	659.6		mb	
Coordenadas PSAD 56:	17 M	9658485						
		697599						
		9658860						
MARCO LEGAL APLICABLE								
Normativa Ambiental:	TULSMA, ACUERDO MINISTERIAL 097-A, Anexo 5. TABLA 1: Niveles máximos de emisión de ruido (L _{eq}) para fuentes fijas de ruido.							
Tipo de zona según el Uso de Suelo	R1	EQ 2	AR	ID3/ID4				
	EQ 1	CM	ID1/ID2	X	Uso múltiple			
Límites Permisibles (dB):	Diurno (07H01-21H00)		65	Nocturno (21h01-07h00)				
PARÁMETROS DE MEDICIÓN								
Ruido Total	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo		ID Punto de Medición:	Campamento Pinos (D)				
L _{ASeq,tp} (7)	36		Método para la toma de muestra (6):	5 mediciones de 15 segundos				
L _{mineq} (8)	35	Kr: N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes: 113.9	Después: 113.9			
L _{maxeq} (9)	38	Krc: N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A				
L _{CSeq,tp} (10)	61	Kri: N/A	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	N/A				
L _{Aleq,tp} (11)	45	Le = L _{Aeq,tp} - Kr	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A				
Ruido residual (5)		LCe = L _{Ceq,tp} - Krc	Kbf:	N/A				
L _{ASeq,rp} (12)	36	Lle = L _{Aleq,tp} - Kri	Kimp:	N/A				
L _{CSeq,rp} (13)	61	L _{Ce} -Le	Valor L _{ASeq,tp} dB:	36				
L _{Aleq,rp} (14)	45	Lle-Le	Incertidumbre asociada dB (+/-):	3				
Observaciones adicionales:	N/A: No aplica n.d.: no determinado							
(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M/Quest Pro, Modelo: SoundPRO SE_DL, Serie: BGK80003				Zona según uso de suelo				
(2) Calibrador acústico Marca: Quest Technologies, Modelo: QC-10, Serie: QIH080033				R1 Residencial	CM Comercial			
(3) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)								
(4) Activa / Inactiva				EQ1 Equipamiento de servicios sociales	EQ2 Equipamiento de servicios públicos			
(5) No se corrige el Ruido Total por no existir una fuente fija de ruido. El ruido total es igual al ruido residual.				AR Agrícola residencial	ID3/ID4 Industrial			
(6) Justificación: se ha empleado el "Método de 15 segundos (Leq 15s)", porque el ruido emitido por la FER es fluctuante, con esta metodología se abarca la mayor cantidad de variaciones de ruido. Adicionalmente, se realizó el estudio de ruido considerando las características impulsivas y con contenido energético alto en bajas frecuencias, para determinar su presencia o ausencia de manera objetiva.				ID1/ID2 Industrial	Uso múltiple			
(7) L _{ASeq,tp} = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido total.				PN Protección Ecológica RN Recursos Naturales				
(8) L _{mineq} = Nivel de presión sonora mínimo del ruido total.								
(9) L _{maxeq} = Nivel de presión sonora máximo del ruido total.								
(10) L _{CSeq,tp} = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación C del ruido total. Respuesta lenta.								

**REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA**

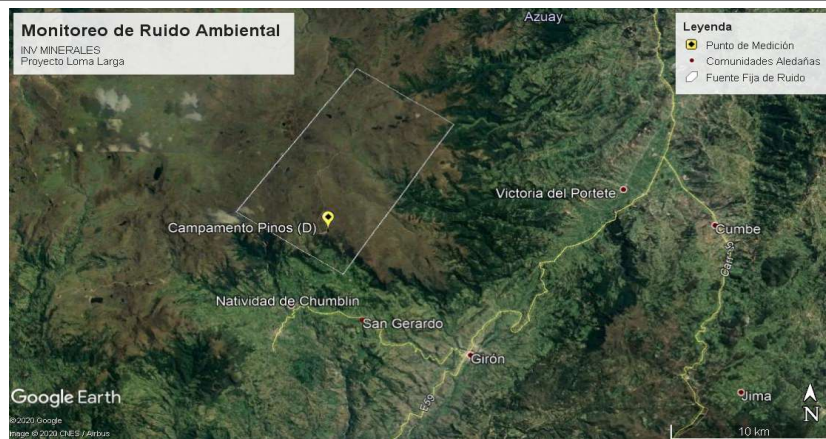


EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno
FECHA/HORA:	23/06/2020 8:30:00	TÉCNICO:	Ing. Luis Villarreal
CADENA DE CUSTODIA N°:	13417	UBICACIÓN:	Provincia: Azuay, Cantón: El Girón, Parroquia: San Gerardo, Campamento Pinos.
METODOLOGÍA:	MM-RU-01 DETERMINACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL NTE INEN-ISO 1996-1:2014-01, NTE INEN-ISO 1996-2:2014-01. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Acuerdo Ministerial 061/Libro VI, Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5: Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibración. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realiza mediciones para ruido total y residual, con ponderación (A) y respuestas Slow (S) e Impulsive (I) y ponderación (C) con respuesta Slow (S).		
SONOMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-008	SOCA-014	OTROS: ANEM-008/GPSM-042/CAMA-043 ID GRUENTEC: INV-2007077-RD0001

- (11) LAleq,tp = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido total.
- (12) LASeq,rp = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido residual. Respuesta lenta.
- (13) LCSeq,rp = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación C del ruido residual. Respuesta lenta
- (14) LAleq,rp = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y con ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido residual.
- Nota: Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final del Lkeq, están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.

FOTOS/DIAGRAMAS

Croquis (identificar FER/PCA/FFR ajenas al entorno)



Fotografías



Entorno punto de muestreo y posibles PCA

**REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA**



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno
FECHA/HORA:	23/06/2020 8:30:00	TÉCNICO:	Ing. Luis Villarreal
CADENA DE CUSTODIA N°:	13417	UBICACIÓN:	Provincia: Azuay, Cantón: El Girón, Parroquia: San Gerardo, Campamento Pinos.
METODOLOGÍA:	MM-RU-01 DETERMINACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL NTE INEN-ISO 1996-1:2014-01, NTE INEN-ISO 1996-2:2014-01. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Acuerdo Ministerial 061/Libro VI, Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5: Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibración. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realiza mediciones para ruido total y residual, con ponderación (A) y respuestas Slow (S) e Impulsive (I) y ponderación (C) con respuesta Slow (S).		
SONOMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-008	SOCA-014	OTROS: ANEM-008/GPSM-042/CAMA-043 ID GRUENTEC: INV-2007077-RD0001
			
NORTE		SUR	
			
ESTE		OESTE	
Fotografía del equipo desde los 4 puntos cardinales			

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones