

REGISTRO DE CAMPO						MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA		GRUENTEC ENVIRONMENTAL SERVICES	
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC		PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga. Diciembre 2017, solicitado por el Ministerio del Ambiente					
FECHA/HORA:	28/12/2017 - 15:00:00		TÉCNICO:	Juan Pablo Mora Arias					
CADENA DE CUSTODIA N°:	788		UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Girón/ Parroquia San Gerardo / Concesión Cristal					
METODOLOGÍA:	<p>NTE INEN-ISO 1996-1 (ISO 1996-1:2003, IDT), NTE INEN-ISO 1996-2 (ISO 1996-2:2007, IDT). 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).</p>								
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04		CAL-04	OTROS:	ANE 04		ID GRUENTEC:	INV-1712539-R0002	
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)									
ID Fuente:	Ninguna		Marca	N/A		No. Serie	N/A		
Frecuencia de Operación (3):	N/A		Estado de la Fuente (4):	Inactiva		Puntos críticos de afectación identificados PCA:	Fauna y flora de la zona		
			Tipo de ruido emitido:	Fluctuante					
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL									
Período evaluado:	Diurno 07:01-21:00		X		Nocturno 21:01-07:00				
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Ruido generado por las actividades de INV Minerales en la Concesión Cristal		Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):		Ruido generado por el viento				
Impresiones subjetivas	El ruido emitido por la fuente no se percibe en el punto de medición.		Medición ruido residual fuente apagada		SI				
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN									
Descripción física del lugar					Condiciones meteorológicas				
Zona Evaluada:	En la cancha de vóley, junto a la cabaña de hospedaje y frente área de alimentación del personal				Precipitación	Ausencia			
					Humedad relativa	92.70		%	
					Temperatura	9.2		°C	
Describir superficies reflectantes cercanas:	Ninguna				Velocidad del viento	3.1		m/s	
Coordenadas Prov S Am '56:	17 M	0697586	± 3 m		Presión atmosférica	664.3		mb	
		9658868							
MARCO LEGAL APLICABLE									
Normativa Ambiental:	TULSMA, ACUERDO MINISTERIAL 097-A, Anexo 5. TABLA 1: Niveles máximos de emisión de ruido (L _{keq}) 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 dB		Nocturno (21H01-07H00)				
PARÁMETROS DE MEDICIÓN									
Ruido Total	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo			ID Punto de Medición:	CAMPAMENTO PINOS-D				
LASeq,tp	44	Kr:	N/A	Método para la toma de muestra ₍₆₎ :	5 mediciones de 15 segundos				
Lmineq	44	Krc:	N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes: 114	Después: 114			
Lmaxeq	46	Kri:	N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A				
LCSeq,tp	N/A	Le = LASeq,tp - Kr	N/A	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5				
LAleq,tp	N/A	Lle = LAleq,tp - Kri	N/A	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A				
Ruido residual	LCe = LCSeq,tp - Krc			Kbf:	N/A				
LASeq,rp	43	Lle = LAleq,tp - Kri	N/A	Kimp:	N/A				
LCSeq,rp	N/A	LCe-Le	N/A	Valor L _{keq} dB (5):	No existen condiciones para cuantificar el L _{keq} de la fuente				
LAleq,rp	N/A	Lle-Le	N/A	Incertidumbre asociada dB (+/-):	3				
Observaciones adicionales: Al momento de realizar las mediciones no se realizaba ningún tipo de trabajo en el proyecto, por lo tanto no existen fuentes emisoras de ruido identificables. N/A: No aplica . n.d.: no determinado									
(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M/Quest Pro, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BIP030007.					Zona según uso de suelo				
(2) Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: AC-300, Serie: QOK090013.					R1 Residencial	CM Comercial			
(3) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)									
(4) Activa / Inactiva					EQ1 Equipamiento de servicios sociales	EQ2 Equipamiento de servicios públicos			
(5) Cuando la diferencia entre ruido total y el ruido residual sea menor a 3 dB. Aplicar numeral 5.3.4.1 Anexo 5 AM 097 A					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) No se aplica corrección por ruido residual (K=0) cuando no es posible apagar la fuente emisora de ruido. El ruido específico L _{keq} es igual al ruido total (LASeq,tp + Kbf + Kimp).					PN Protección Ecológica RN Recursos Naturales				
Nota: Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final del L _{keq} , están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.									

REGISTRO DE CAMPO MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA						GRUENTEC ENVIRONMENTAL SERVICES
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga. Diciembre 2017, solicitado por el Ministerio del Ambiente			
FECHA/HORA:	28/12/2017 - 15:00:00	TÉCNICO:	Juan Pablo Mora Arias			
CADENA DE CUSTODIA N°:	788	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Girón/ Parroquia San Gerardo / Concesión Cristal			
METODOLOGÍA:	<p>NTE INEN-ISO 1996-1 (ISO 1996-1:2003, IDT), NTE INEN-ISO 1996-2 (ISO 1996-2:2007, IDT). 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 TÉCNICA 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).</p>					
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	CAL-04	OTROS:	ANE 04	ID GRUENTEC:	INV-1712539-RD0002

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



Identificación		
	PCA	Fauna y flora
	FFR	Concesión
	FER	Ninguna
		Pinos

Fotografías



Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE CAMPO MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA						GRUNTEC ENVIRONMENTAL SERVICES
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga, Diciembre 2017, solicitado por el Ministerio el Ambiente			
FECHA/HORA:	28/12/2017 - 23:40:00	TÉCNICO:	Juan Pablo Mora Arias			
CADENA DE CUSTODIA N°:	788	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Girón/ Parroquia San Gerardo / Concesión Cristal			
METODOLOGÍA:	NTE INEN-ISO 1996-1 (ISO 1996-1:2003, IDT), NTE INEN-ISO 1996-2 (ISO 1996-2:2007, IDT). 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).					
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	CAL-04	OTROS:	ANE 04	ID GRUNTEC:	INV-1712539-RD0004
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)						
ID Fuente:	Ninguna	Marca	N/A	No. Serie	N/A	
Frecuencia de Operación (3):	N/A	Estado de la Fuente (4):	Inactiva	Puntos críticos de afectación identificados PCA:	Fauna y flora de la zona	
		Tipo de ruido emitido:	Fluctuante			
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL						
Período evaluado:	Diurno 07:01-21:00		Nocturno 21:01-07:00		X	
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Ruido generado por las actividades de INV Minerales en la Concesión Cristal		Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):		Ruido generado por el viento	
Impresiones subjetivas	El ruido emitido por la fuente no se percibe en el punto de medición.		Medición ruido residual fuente apagada		SI	
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN						
Descripción física del lugar			Condiciones meteorológicas			
Zona Evaluada:	En la cancha de vóley, junto a la cabaña de hospedaje y frente área de alimentación del personal		Precipitación	Ausencia		
			Humedad relativa	95.40	%	
			Temperatura	4.6	°C	
Describir superficies reflectantes cercanas:	Ninguna		Velocidad del viento	3.0	m/s	
Coordenadas Prov S Am '56:	17 M	0697572 9658862	± 3 m	Presión atmosférica	664.8	mb
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)		Nocturno (21h01-07h00)		55 dB	
PARÁMETROS DE MEDICIÓN						
Ruido Total	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo		ID Punto de Medición:	CAMPAMENTO PINOS-N		
L _{ASeq,tp}	44	Kr:	N/A	Método para la toma de muestra _(t) :	5 mediciones de 15 segundos	
L _{mineq}	44	Krc:	N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes: 114	Después: 114
L _{maxeq}	45	Kri:	N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A	
L _{CSeq,tp}	N/A	Kr:	N/A	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5	
L _{LAeq,tp}	N/A	L _{Ce} = L _{Ceq,tp} - Kr	N/A	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A	
Ruido residual	L _{le} = L _{LAeq,tp} - Kri		N/A	K _{bf} :	N/A	
L _{ASeq,rp}	44	L _{le} = L _{LAeq,tp} - Kri	N/A	K _{imp} :	N/A	
L _{CSeq,rp}	N/A	L _{Ce} -L _e	N/A	Valor L _{Leq} dB (S):	No existen condiciones para cuantificar el L _{Leq} de la fuente	
L _{LAeq,rp}	N/A	L _{le} -L _e	N/A	Incertidumbre asociada dB (+/-):	3	
Observaciones adicionales: Al momento de realizar las mediciones no se realizaba ningún tipo de trabajo en el proyecto, por lo tanto no existen fuentes emisoras de ruido identificables. N/A: No aplica n.d.: no determinado						
(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M/Quest Pro, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BIP030007.				Zona según uso de suelo		
(2) Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: AC-300, Serie: QOK090013.				R1 Residencial CM Comercial		
(3) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)						
(4) Activa / inactiva				EQ1 Equipamiento de servicios sociales EQ2 Equipamiento de servicios públicos		
(5) Cuando la diferencia entre ruido total y el ruido residual sea menor a 3 dB. Aplicar numeral 5.3.4.1 Anexo 5 AM 097 A				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 PN Protección Ecológica RN Recursos Naturales		
(7) No se aplica corrección por ruido residual (K=0) cuando no es posible apagar la fuente emisora de ruido. El ruido específico L _{Leq} es igual al ruido total (L _{ASeq,tp} + K _{bf} + K _{imp}).						
Nota: Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final del L _{Leq} , están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.						

REGISTRO DE CAMPO MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA						GRUNTEC ENVIRONMENTAL SERVICES
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga. Diciembre 2017, solicitado por el Ministerio el Ambiente			
FECHA/HORA:	28/12/2017 - 23:40:00	TÉCNICO:	Juan Pablo Mora Arias			
CADENA DE CUSTODIA N°:	788	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Girón/ Parroquia San Gerardo / Concesión Cristal			
METODOLOGÍA:	<p>NTE INEN-ISO 1996-1 (ISO 1996-1:2003, IDT), NTE INEN-ISO 1996-2 (ISO1996-2:2007, IDT). 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).</p>					
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	CAL-04	OTROS:	ANE 04	ID GRUENTEC:	INV-1712539-RD0004

FOTOS/DIAGRAMAS

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



Identificación		
◆	PCA	Fauna y flora
▭	FFR	Concesión
●	FER	Ninguna
▲		Pinos

Fotografías



Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

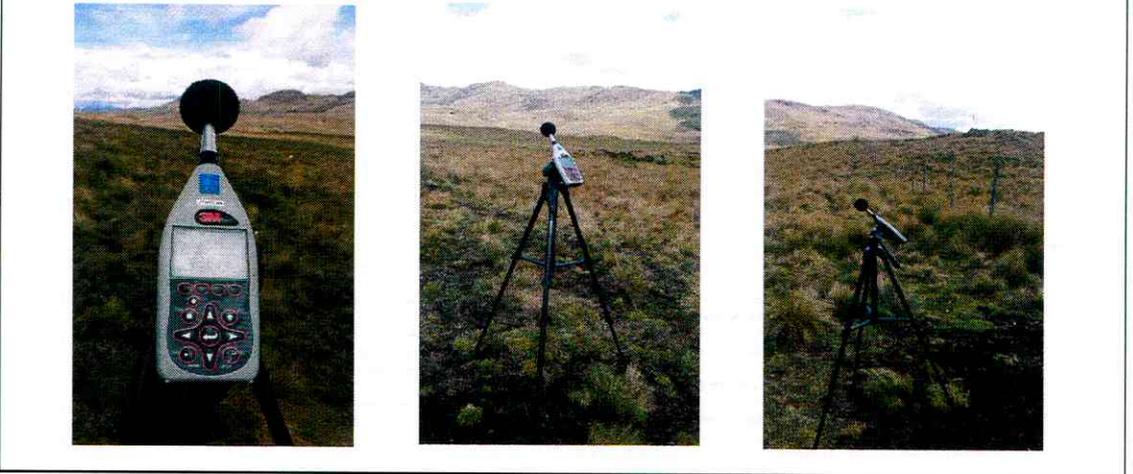
REGISTRO DE CAMPO MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA						GRUNtec ENVIRONMENTAL SERVICES
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga, Diciembre 2017, solicitado por el Ministerio del Ambiente			
FECHA/HORA:	28/12/2017 - 12:30:00	TÉCNICO:	Juan Pablo Mora Arias			
CADENA DE CUSTODIA N°:	788	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Concesión Río Falso			
METODOLOGÍA:	NTE INEN-ISO 1996-1 (ISO 1996-1:2003, IDT), NTE INEN-ISO 1996-2 (ISO 1996-2:2007, IDT). 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).					
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	CAL-04	OTROS:	ANE 04	ID GRUENTEC:	INV-1712539-RD0001
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)						
ID Fuente:	Ninguna	Marca:	N/A	No. Serie:	N/A	
Frecuencia de Operación (3):	N/A	Estado de la Fuente (4):	Inactiva	Puntos críticos de afectación identificados PCA:	Fauna y flora de la zona	
		Tipo de ruido emitido:	Fluctuante			
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL						
Período evaluado:	Diurno 07:01-21:00	X	Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):		Ruido generado por el viento	
	Nocturno 21:01-07:00					
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Ruido generado por las actividades de INV Minerales en la concesión Río Falso					
Impresiones subjetivas	El ruido emitido por la fuente no se percibe en el punto de medición.		Medición ruido residual fuente apagada		SI	
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN						
Descripción física del lugar			Condiciones meteorológicas			
Zona Evaluada:	Cerca del límite entre la concesión Río Falso y Cerro Casco, junto a la cerca de alambre		Precipitación	Ausencia		
			Humedad relativa	93.80	%	
			Temperatura	8.9	°C	
Describir superficies reflectantes cercanas:	Ninguna		Velocidad del viento	4.1	m/s	
Coordenadas Prov S Am '56:	17 M	698241 9664448	± 3 m	Presión atmosférica	674.2	mb
MARCO LEGAL APLICABLE						
Normativa Ambiental:	TULSMA, ACUERDO MINISTERIAL 097-A, Anexo 5. TABLA 1: Niveles máximos de emisión de ruido (L _{keq}) para fuentes fijas de ruido.					
Tipo de zona según el Uso de Suelo	R1 EQ 1	EQ 2 CM	AR ID1/ID2	X	ID3/ID4 Uso múltiple	
Límites Permisibles (dB):	Diurno (07H01-21H00)		65 dB	Nocturno (21H01-07H00)		
PARÁMETROS DE MEDICIÓN						
Ruido Total	45	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo	N/A	ID Punto de Medición:	LÍMITE DE LA CONCESIÓN-D	
L _{ASeq,tp}	45	Kr:	N/A	Método para la toma de muestra _{eq} :	5 mediciones de 15 segundos	
L _{mineq}	46	Krc:	N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes: 114	Después: 114
L _{maxeq}	N/A	Kri:	N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A	
L _{CSeq,tp}	N/A	Le = L _{Aeq,tp} - Kr	N/A	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5	
L _{Aleq,tp}	N/A	L _{Ce} = L _{CSeq,tp} - Krc	N/A	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A	
Ruido residual	44	L _{le} = L _{Aleq,tp} - Kri	N/A	K _{bf} :	N/A	
L _{ASeq,rp}	44	L _{le} = L _{Aleq,tp} - Kri	N/A	K _{imp} :	N/A	
L _{CSeq,rp}	N/A	L _{Ce} - L _{le}	N/A	Valor L _{keq} dB (5):	No existen condiciones para cuantificar el L _{keq} de la fuente	
L _{Aleq,rp}	N/A	L _{le} - L _{le}	N/A	Incertidumbre asociada dB (+/-):	3	
Observaciones adicionales: Al momento de realizar las mediciones no se realizaba ningún tipo de trabajo en el proyecto, por lo tanto no existen fuentes emisoras de ruido identificables. N/A: No aplica n.d.: no determinado						
(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M/Quest Pro, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BIP030007.	Zona según uso de suelo					
(2) Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: AC-300, Serie: QOK090013.	R1 Residencial	CM Comercial				
(3) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)						
(4) Activa / Inactiva	EQ1 Equipamiento de servicios sociales	EQ2 Equipamiento de servicios públicos				
(5) Cuando la diferencia entre ruido total y el ruido residual sea menor a 3 dB. Aplicar numeral 5.3.4.1 Anexo 5 AM 097 A	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) No se aplica corrección por ruido residual (K=0) cuando no es posible apagar la fuente emisora de ruido. El ruido específico L _{keq} es igual al ruido total (L _{ASeq,tp} + K _{bf} + K _{imp}).	PN Protección Ecológica RN Recursos Naturales					
Nota: Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final del L _{keq} , están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.						

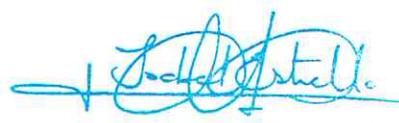
REGISTRO DE CAMPO					
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA					
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga. Diciembre 2017, solicitado por el Ministerio del Ambiente		
FECHA/HORA:	28/12/2017 - 12:30:00	TÉCNICO:	Juan Pablo Mora Arias		
CADENA DE CUSTODIA N°:	788	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Concesión Río Falso		
METODOLOGÍA:	NTE INEN-ISO 1996-1 (ISO 1996-1:2003, IDT), NTE INEN-ISO 1996-2 (ISO 1996-2:2007, IDT). 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 (NTD003). 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).				
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	CAL-04	OTROS:	ANE 04	ID GRUENTEC: INV-1712539-RDO001

FOTOS/DIAGRAMAS



Fotografías




 Ing. Isabel Estrella
 Gerente de Operaciones

REGISTRO DE CAMPO						GRUNTEC ENVIRONMENTAL SERVICES	
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA							
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC		PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga. Diciembre 2017, solicitado por el Ministerio del Ambiente			
FECHA/HORA:	28/12/2017 - 23:10:00		TÉCNICO:	Juan Pablo Mora Arias			
CADENA DE CUSTODIA N°:	788		UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Concesión Río Falso			
METODOLOGÍA:	<p>NTE INEN-ISO 1996-1 (ISO 1996-1:2003, IDT), NTE INEN-ISO 1996-2 (ISO 1996-2:2007, IDT). 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).</p>						
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	CAL-04	OTROS:	ANE 04	ID GRUENTEC:	INV-1712539-RDO003	
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)							
ID Fuente:	Ninguna		Marca	N/A		No. Serie	N/A
Frecuencia de Operación (3):	N/A		Estado de la Fuente (4):	Inactiva		Puntos críticos de afectación identificados PCA:	Fauna y flora de la zona
			Tipo de ruido emitido:	Fluctuante			
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL							
Período evaluado:	Diurno 07:01-21:00						
	Nocturno 21:01-07:00		X				
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Ruido generado por las actividades de INV Minerales en la concesión Río Falso		Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):		Ruido generado por el viento		
Impresiones subjetivas	El ruido emitido por la fuente no se percibe en el punto de medición.		Medición ruido residual fuente apagada		SI		
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN							
Descripción física del lugar				Condiciones meteorológicas			
Zona Evaluada:	Cerca del limite entre la concesión Río Falso y Cerro Casco, junto a la cerca de alambre			Precipitación	Ausencia		
				Humedad relativa	94.50		%
				Temperatura	5.2		°C
Describir superficies reflectantes cercanas:	Ninguna			Velocidad del viento	3.7		m/s
Coordenadas Prov S Am '56:	17 M	698248 9664450	± 3 m	Presión atmosférica	674.0		mb
MARCO LEGAL APLICABLE							
Normativa Ambiental:	TULSMA, ACUERDO MINISTERIAL 097-A, Anexo 5. TABLA 1: Niveles máximos de emisión de ruido (Lkeq) 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)			Nocturno (21h01-07h00)	55 dB		
PARÁMETROS DE MEDICIÓN							
Ruido Total	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo		ID Punto de Medición:	LÍMITE DE LA CONCESIÓN-N			
LASeq,tp	45		Método para la toma de muestra _(t) :	5 mediciones de 15 segundos			
Lmineq	44	Kr:	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes: 114		Después: 114	
Lmaxeq	45	Krc:	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A			
LCSeq,tp	N/A	Kri:	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5			
LASeq,tp	N/A	Le = LASeq,tp - Kr	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A			
Ruido residual	LCe = LCSeq,tp - Krc		Kbf:	N/A			
LASeq,rp	43	Lle = LASeq,tp - Kri	Kimp:	N/A			
LCSeq,rp	N/A	LCe-Le	Valor Lkeq dB (5):	No existen condiciones para cuantificar el Lkeq de la fuente			
LASeq,rp	N/A	Lle-Le	Incertidumbre asociada dB (+/-):	3			
Observaciones adicionales: Al momento de realizar las mediciones no se realizaba ningún tipo de trabajo en el proyecto, por lo tanto no existen fuentes emisoras de ruido identificables. N/A: No aplica n.d.: no determinado							
(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M/Quest Pro, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BIP030007.				Zona según uso de suelo			
(2) Calibrador acústico Marca:Quest, Modelo: AC-300, Serie: QOK090013.				R1 Residencial		CM Comercial	
(3) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)							
(4) Activa / Inactiva				EQ1 Equipamiento de servicios sociales		EQ2 Equipamiento de servicios públicos	
(5) Cuando la diferencia entre ruido total y el ruido residual sea menor a 3 dB. Aplicar numeral 5.3.4.1 Anexo 5 AM 097 A				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) No se aplica corrección por ruido residual (K=0) cuando no es posible apagar la fuente emisora de ruido. El ruido específico Lkeq es igual al ruido total (LASeq,tp + Kbf + Kimp).				PN Protección Ecológica RN Recursos Naturales			
Nota: Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final del Lkeq, están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.							

REGISTRO DE CAMPO MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA						GRUENTEC ENVIRONMENTAL SERVICES
EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga. Diciembre 2017, solicitado por el Ministerio del Ambiente			
FECHA/HORA:	28/12/2017 - 23:10:00	TÉCNICO:	Juan Pablo Mora Arias			
CADENA DE CUSTODIA N°:	788	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Concesión Río Falso			
METODOLOGÍA:	NTE INEN-ISO 1996-1 (ISO 1996-1:2003, IDT), NTE INEN-ISO 1996-2 (ISO1996-2:2007, IDT). 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 TÉCNICA 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).					
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	CAL-04	OTROS:	ANE 04	ID GRUENTEC:	INV-1712539-RDC003

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



Identificación		
	PCA	Fauna y flora
	FFR	Concesión
	FER	Ninguna
		Punto de medición

Fotografías



Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones