

REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de trimestral de ruido Ambiental		
FECHA/HORA:	27/06/2018 10:30	TÉCNICO:	Jonathan Mejía		
CADENA DE CUSTODIA N°:	1924	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Proyecto Loma Larga		
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, 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 y Metodología de Medición. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realizaron mediciones para ruido total y residual con ponderación (A) y respuesta Slow (S) e Impulsiva (I), y ponderación (C) con respuesta Slow (S).				
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	SOCAL-04	OTROS:	ANE 03 / GPS 15	ID GRUENTEC: INV-1806498-RDO001
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)					
ID Fuente:	No existe fuente emisora de ruido	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:	Flora y fauna 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):		
	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		Ruido generado por corrientes de aire (viento)		
Impresiones subjetivas	El ruido emitido por la fuente NO se percibe en el punto de medición.		Medición ruido residual fuente apagada:	N/A	
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN					
Descripción física del lugar			Condiciones meteorológicas		
Zona Evaluada:	Punto de monitoreo localizado e la cancha de vóley del campamento Pinos		Precipitación	Ausencia	
			Humedad relativa	90.1	%
			Temperatura	8.5	°C
Describir superficies reflectantes cercanas:	Ninguna		Velocidad del viento	5.0	m/s
Coordenadas Prov S Am '56:	17 M	0697586 9658868	± 3 m	Presión atmosférica	662.2 mb
MARCO LEGAL APLICABLE					
Normativa Ambiental:	TULSMA ACUERDO MINISTERIAL 061. 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):		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- Diurno	
LASeq,tp	40	Kr: N/A	Método para la toma de muestra_{tp}:	5 mediciones de 15 segundos	
Lmineq	40	Krc: N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes dB:	Después dB:
Lmaxeq	41	Kri: N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A	
LCSeq,tp	N/A	Le = LAeq,tp - Kr	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5	
LAeq,tp	N/A	Lle = LAeq,tp - Kri	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A	
Ruido residual		LCe = LCeq,tp - Krc	Kbf:	N/A	
LASeq,rp	40	Lle = LAeq,tp - Kri	Kimp:	N/A	
LCSeq,rp	N/A	LCe-Le	Valor LKeq dB (S):	No existen condiciones para cuantificar el LKeq de la fuente	
LAeq,rp	N/A	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_DL2, Serie: BIP030007.			Zona según uso de suelo		
(2) Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: AC-300, Serie: AC300005251.			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**



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de trimestral de ruido Ambiental		
FECHA/HORA:	27/06/2018 10:30	TÉCNICO:	Jonathan Mejía		
CADENA DE CUSTODIA N°:	1924	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Proyecto Loma Larga		
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, 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 y Metodología de Medición. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realizaron mediciones para ruido total y residual con ponderación (A) y respuesta Slow (S) e Impulsive (I), y ponderación (C) con respuesta Slow (S).				
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	SOCAL-04	OTROS:	ANE 03 / GPS 15	ID GRUENTEC: INV-1806498-RDO001

FOTOS/DIAGRAMAS

Croquis (identificar FER/FFR/PCA/Fuentes adicionales)



Identificación	
	Flora y fauna de la zona PCA
	Concesión minera INV FER
	Punto de medición

Fotografías



Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de trimestral de ruido Ambiental		
FECHA/HORA:	27/06/2018 22:30	TÉCNICO:	Jonathan Mejía		
CADENA DE CUSTODIA N°:	1924	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Proyecto Loma Larga		
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, 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 y Metodología de Medición. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TÉCNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realizaron mediciones para ruido total y residual con ponderación (A) y respuesta Slow (S) e Impulsive (I), y ponderación (C) con respuesta Slow (S).				
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	SOCAL-04	OTROS:	ANE 03 / GPS 15	ID GRUENTEC: INV-1806498-RDO009
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)					
ID Fuente:	No existe fuente emisora de ruido	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:	Flora y fauna de la zona
		Tipo de ruido emitido:	Fluctuante		
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL					
Periodo 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 corrientes de aire (viento)	
Impresiones subjetivas	El ruido emitido por la fuente NO se percibe en el punto de medición.	Medición ruido residual fuente apagada:		N/A	
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN					
Descripción física del lugar			Condiciones meteorológicas		
Zona Evaluada:	Punto de monitoreo localizado e la cancha de vóley del campamento Pinos	Precipitación	Ausencia		
		Humedad relativa	82.3	%	
		Temperatura	4.2	°C	
Describir superficies reflectantes cercanas:	Ninguna	Velocidad del viento	5.0	m/s	
Coordenadas Prov 5 Am *56:	17 M	0697586 9658868	± 3 m	Presión atmosférica	660.2 mb
MARCO LEGAL APLICABLE					
Normativa Ambiental:	TULSMA ACUERDO MINISTERIAL 061. 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):		Nocturno (21h01-07h00):		45 dB
PARÁMETROS DE MEDICIÓN					
Ruido Total	39	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo	ID Punto de Medición:	Campamento Pinos- Nocturno	
L_{mineq}	37	Kr: N/A	Método para la toma de muestra_{eq}:	5 mediciones de 15 segundos	
L_{maxeq}	39	Krc: N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes dB:	Después dB:
LC_{seq,tp}	N/A	Kri: N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A	
LA_{eq,tp}	N/A	Le = LA _{eq,tp} - Kr	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5	
Ruido residual		LCe = LC _{eq,tp} - Krc	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A	
LA_{seq,rp}	39	Lle = LA _{eq,tp} - Kri	K_{bf}:	N/A	
LC_{seq,rp}	N/A	LCe-Le	K_{imp}:	N/A	
LA_{eq,rp}	N/A	Lle-Le	Valor L_{keq} dB (5):	No existen condiciones para cuantificar el L _{keq} de la fuente	
			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_DL2, Serie: BIP030007.				Zona según uso de suelo	
(2) Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: AC-300, Serie: AC300005251.				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 (LA _{seq,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:	Monitoreo de trimestral de ruido Ambiental		
FECHA/HORA:	27/06/2018 22:30	TÉCNICO:	Jonathan Mejía		
CADENA DE CUSTODIA N°:	1924	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Proyecto Loma Larga		
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, 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 y Metodología de Medición. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realizaron mediciones para ruido total y residual con ponderación (A) y respuesta Slow (S) e Impulsive (I), y ponderación (C) con respuesta Slow (S).				
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	SOCAL-04	OTROS:	ANE 03 / GPS 15	ID GRUENTEC: INV-1806498-RD0003

FOTOS/DIAGRAMAS

Croquis (identificar FER/FFR/PCA/Fuentes adicionales)



Identificación	
	Flora y fauna de la zona PCA
	Concesión minera INV FER
	Punto de medición

Fotografías



Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de trimestral de ruido Ambiental		
FECHA/HORA:	27/06/2018 11:30	TÉCNICO:	Jonathan Mejía		
CADENA DE CUSTODIA N°:	1924	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Proyecto Loma Larga		
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, 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 y Metodología de Medición. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TÉCNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realizaron mediciones para ruido total y residual con ponderación (A) y respuesta Slow (S) e Impulsivo (I), y ponderación (C) con respuesta Slow (S).				
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	SOCAL-04	OTROS:	ANE 03 / GPS 15	ID GRUENTEC: INV-1806498-RDO002
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)					
ID Fuente:	No existe fuente emisora de ruido	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	Flora y fauna de la zona
		Tipo de ruido emitido:	Fluctuante	PCA:	
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 Río Falso		Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):	Ruido generado por corrientes de aire (viento)	
Impresiones subjetivas	El ruido emitido por la fuente NO se percibe en el punto de medición.		Medición ruido residual fuente apagada:	N/A	
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN					
Descripción física del lugar			Condiciones meteorológicas		
Zona Evaluada:	Punto de monitoreo localizado cerca del límite entre la concesión Río Falso y Cerro Casco, junto a la cerca de alambre		Precipitación	Ausencia	
			Humedad relativa	90.2	%
			Temperatura	6.5	°C
Describir superficies reflectantes cercanas:	Ninguna		Velocidad del viento	4.8	m/s
Coordenadas Prov S Am '56:	17 M	698241 9664448	Presión atmosférica	673.2	mb
		± 3 m			
MARCO LEGAL APLICABLE					
Normativa Ambiental:	TULSMA ACUERDO MINISTERIAL 061. 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):		65 dB	Nocturno (21h01-07h00):	
PARÁMETROS DE MEDICIÓN					
Ruido Total	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo		ID Punto de Medición:	Zona de Exploración- Diurno	
LASeq,tp	53	Kr: N/A	Método para la toma de muestra_(eq):	5 mediciones de 15 segundos	
Lmineq	52	Krc: N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes dB:	Después dB:
Lmaxeq	54	Kri: N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A	
LCSeq,tp	N/A	Kr: N/A	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5	
LAleq,tp	N/A	Le = LAeq,tp - Kr	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A	
Ruido residual		LCe = LCeq,tp - Krc	Kbf:	N/A	
LASeq,rp	53	Lle = LAleq,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	
LAleq,rp	N/A	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_DL2, Serie: BIP030007.			Zona según uso de suelo		
(2) Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: AC-300, Serie: AC300005251.			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**



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de trimestral de ruido Ambiental
FECHA/HORA:	27/06/2018 11:30	TÉCNICO:	Jonathan Mejía
CADENA DE CUSTODIA N°:	1924	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Proyecto Loma Larga
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, 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 y Metodología de Medición. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realizaron mediciones para ruido total y residual con ponderación (A) y respuesta Slow (S) e Impulsive (I), y ponderación (C) con respuesta Slow (S).		
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	SOCAL-04	OTROS: ANE 03 / GPS 15 ID GRUENTEC: INV-1806498-RDC002

FOTOS/DIAGRAMAS

Croquis (identificar FER/FFR/PCA/Fuentes adicionales)



Identificación	
	Flora y fauna de la zona PCA
	Concesión minera INV FER
	Punto de medición

Fotografías



Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de trimestral de ruido Ambiental		
FECHA/HORA:	27/06/2018 21:30	TÉCNICO:	Jonathan Mejía		
CADENA DE CUSTODIA N°:	1924	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Proyecto Loma Larga		
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, 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 y Metodología de Medición. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TÉCNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realizaron mediciones para ruido total y residual con ponderación (A) y respuesta Slow (S) e Impulsivo (I), y ponderación (C) con respuesta Slow (S).				
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	SOCAL-04	OTROS:	ANE 03 / GPS 15	ID GRUENTEC: INV-1806498-RD0004
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)					
ID Fuente:	No existe fuente emisora de ruido	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:	Flora y fauna 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 corrientes de aire (viento)	
Impresiones subjetivas	El ruido emitido por la fuente NO se percibe en el punto de medición.		Medición ruido residual fuente apagada:	N/A	
CONDICIONES DE LA MEDICIÓN					
Descripción física del lugar			Condiciones meteorológicas		
Zona Evaluada:	Punto de monitoreo localizado cerca del límite entre la concesión Río Falso y Cerro Casco, junto a la cerca de alambre		Precipitación	Ausencia	
			Humedad relativa	81.3	%
			Temperatura	3.5	*C
Describir superficies reflectantes cercanas:	Ninguna		Velocidad del viento	5.0	m/s
Coordenadas Prov S Am '56:	17 M	698241 9664448 ± 3 m	Presión atmosférica	671.2	mb
MARCO LEGAL APLICABLE					
Normativa Ambiental:	TULSMA ACUERDO MINISTERIAL 061. 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):		45 dB
PARÁMETROS DE MEDICIÓN					
Ruido Total	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo	ID Punto de Medición:		Zona de Exploración- Nocturno	
LASeq,tp	48	Método para la toma de muestra _{10s} :		5 mediciones de 15 segundos	
Lmineq	48	Kr:	N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes dB: Después dB:
Lmaxeq	49	Krc:	N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A
LCSeq,tp	N/A	Kri:	N/A	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5
LAleq,tp	N/A	Le = LASeq,tp - Kr	N/A	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A
Ruido residual		Lce = LCSeq,tp - Krc	N/A	Kbf:	N/A
LASeq,rp	48	Lle = LAleq,tp - Kri	N/A	Kimp:	N/A
LCSeq,rp	N/A	Lce-Le	N/A	Valor Lkeq dB (5):	No existen condiciones para cuantificar el Lkeq de la fuente
LAleq,rp	N/A	Lle-Le	N/A	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_DL2, Serie: BIP030007.				Zona según uso de suelo	
(2) Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: AC-300, Serie: AC300005251.				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**



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A. INVMINEC	PROYECTO:	Monitoreo de trimestral de ruido Ambiental
FECHA/HORA:	27/06/2018 21:30	TÉCNICO:	Jonathan Mejía
CADENA DE CUSTODIA N°:	1924	UBICACIÓN:	Provincia de Azuay / Cantón Cuenca/ Parroquia Baños / Proyecto Loma Larga
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, 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 y Metodología de Medición. Ordenanza Metropolitana No. 138. NORMA TECNICA PARA CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO (NT003). Se realizaron mediciones para ruido total y residual con ponderación (A) y respuesta Slow (S) e Impulsive (I), y ponderación (C) con respuesta Slow (S).		
SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2):	SONO-04	SOCAL-04	OTROS: ANE 03 / GPS 15 ID GRUENTEC: INV-1806498-RD0004

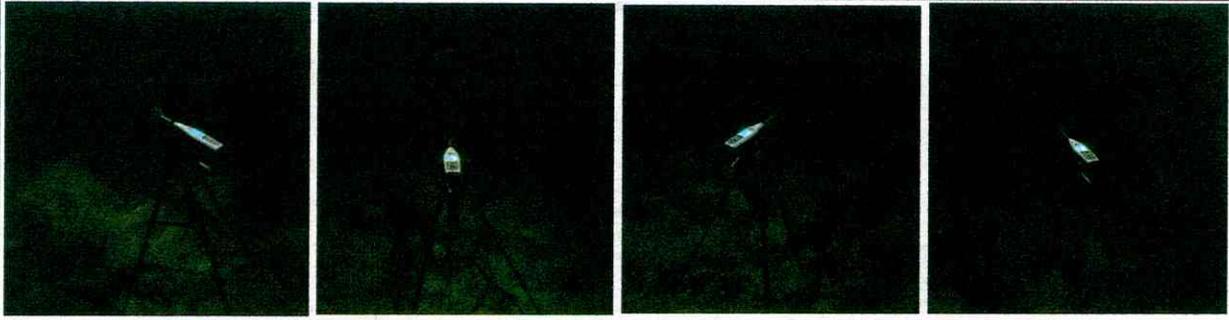
FOTOS/DIAGRAMAS

Croquis (identificar FER/FFR/PCA/Fuentes adicionales)



Identificación	
	Flora y fauna de la zona PCA
	Concesión minera INV FER
	Punto de medición

Fotografías



Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones