

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



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A.	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga. Junio 2016		
FECHA/HORA:	29/06/2016 - 13:00	TÉCNICO:	FAUSTO SALINAS/JUAN PABLO MORA		
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, 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. 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/CALIBRADOR (1):	SONO-03/CAL-03	OTROS:	ANE - 03	ID GRUENTEC:	RDO-1606489-RDO003
<b>CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)</b>					
ID Fuente:	No existe FER	Marca	N/A	No. Serie	N/A
Frecuencia de Operación (2):	N/A	Estado de la Fuente (3):	N/A	Puntos críticos de afectación identificados PCA:	N/A
<b>CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL</b>					
Período evaluado:	Diurno 07:01-21:00	x	Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):		Ruido producido por el viento.
	Nocturno 21:01-07:00				
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Concesión Cristal				
Impresiones subjetivas	N/A		Medición ruido residual fuente apagada		N/A
<b>CONDICIONES DE LA MEDICIÓN</b>					
Descripción física del lugar			Condiciones meteorológicas		
Zona Evaluada:	Campamento Pinos		Presencia de lluvia	No	
			Humedad relativa	50.30	%
			Temperatura	16.6	°C
Describir superficies reflectantes cercanas:	No existen superficies reflectantes cercanas		Velocidad del viento	1.2	m/s
Coordenadas : PSAD 56	17M	697594 9658868	± 2 m	Presión atmosférica	654.1 mb
<b>MARCO LEGAL APLICABLE</b>					
Normativa Ambiental:	TULSMA ACUERDO MINISTERIAL 061. ACUERDO MINISTERIAL 097-A Anexo 5, TABLA 1: Niveles máximos de emisión de ruido (L <sub>req</sub> ) Para fuentes fijas de ruido				
Tipo de zona según el Uso de Suelo	R1	EQ 2	AR	ID3/ID4	PE/RN
	EQ 1	CM	ID1/ID2	x	Uso multiple
Límites Permisibles:	Diurno (07H01-21H00)		65 dB	Nocturno (21H01-07H00)	
Ruido Total	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo		ID Punto de Medición:	Ruido Diurno Campamento Pinos	
LA <sub>Seq,tp</sub>	53		Método para la toma de muestra:	5 mediciones de 15 segundos.	
L <sub>mineq</sub>	52	Kr: N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes: 114.0	Después: 114.0
L <sub>maxeq</sub>	53	Krc: N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A	
LC <sub>Seq,tp</sub>	N/A	Kri: N/A	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5	
LA <sub>leq,tp</sub>	N/A	Le = LA <sub>leq,tp</sub> + Kr	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A	
Ruido residual	LCe = LC <sub>Seq,tp</sub> + Krc		Kbf:	N/A	
LA <sub>Seq,rp</sub>	53	Lle = LA <sub>leq,tp</sub> + Kri	Kimp:	N/A	
LC <sub>Seq,rp</sub>	N/A	LCe-Le	Valor L <sub>Keq</sub> dB (4):	No existen condiciones para cuantificar el L <sub>Keq</sub> de la fuente	
LA <sub>leq,rp</sub>	N/A	Ue-Le	Incertidumbre asociada dB (+/-):	6	
<b>FOTOS/DIAGRAMAS</b>					
Croquis (Identificar FER/FFR/PCA/Fuentes adicionales)			Fotografías		
Observaciones adicionales: N/A: No aplica n.d.: no determinado					
(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BGM050011. Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: QC-10/QC-20, Serie: QOK090013.				<b>Zona según uso de suelo</b>	
(2) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)				R1 Residencial	CM Comercial
(3) Activa / Inactiva				EQ1 Equipamiento de servicios sociales	EQ2 Equipamiento de servicios públicos
(4) 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
Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final de L <sub>keq</sub> , están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.				ID1/ID2 Industrial	Uso multiple
				PN Protección Ecológica PN Recursos Naturales	

*Handwritten signature in blue ink*

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



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A.	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga. Junio 2016
FECHA/HORA:	29/06/2016 - 21:45	TÉCNICO:	FAUSTO SALINAS/JUAN PABLO MORA
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, 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. 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/CALIBRADOR (1):	SONO-03/CAL-03	OTROS:	ANE - 03	ID GRUENTEC:	INV-1606489-RD0004
---------------------------	----------------	--------	----------	--------------	--------------------

**CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE(S) EMISORA(S) DE RUIDO (FER)**

ID Fuente:	N/A	Marca:	N/A	No. Serie:	N/A
Frecuencia de Operación (2):	N/A	Estado de la Fuente (3):	N/A	Puntos críticos de afectación identificados PCA:	N/A

**CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL**

Período evaluado:	Diurno 07:01-21:00	Nocturno 21:01-07:00	X	Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):	Ruido producido por el viento.
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Concesión Cristal				
Impresiones subjetivas	N/A			Medición ruido residual fuente apagada	N/A

**CONDICIONES DE LA MEDICIÓN**

Descripción física del lugar		Condiciones meteorológicas			
Zona Evaluada:	Campamento Pinos	Presencia de lluvia	No		
		Humedad relativa	61.1	%	
		Temperatura	4,6	°C	
Describir superficies reflectantes cercanas:	No existen superficies reflectantes cercanas				
Coordenadas : PSAD 56	17M	697594	± 2 m	Velocidad del viento	1.1 m/s
		9658868		Presión atmosférica	654.1 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<sub>keq</sub>) Para fuentes fijas de ruido

Tipo de zona según el Uso de Suelo	R1	EQ 2	AR	ID3/ID4	PE/RN
	EQ 1	CM	ID1/ID2	x	Uso multiple
Limites Permisibles:	Diurno (07H01-21H00)		65 dB		Nocturno (21h01-07h00)
Ruido Total	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo		ID Punto de Medición:	Ruido Nocturno Campamento Pinos	
LASeq,tp	51	Kr: N/A	Método para la toma de muestra:	5 mediciones de 15 segundos.	
Lmineq	49	Krc: N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	Antes: 114.0	Después: 114.0
Lmaxeq	52	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	
LAleq,tp	N/A	Lc = LCeq,tp + Krc	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A	
Ruido residual		Lle = LAleq,tp + Kri	Kbf:	N/A	
LASeq,rp	51	LCe = Le	Kimp:	N/A	
LCSeq,rp	N/A	Valor Lkeq dB (4):	No existen condiciones para cuantificar el Lkeq de la fuente		
LAleq,rp	N/A	Incertidumbre asociada dB (+/-):	6		

**FOTOS/DIAGRAMAS**

Croquis (Identificar FER/FFR/PCA/Fuentes adicionales)	Fotografías

**Observaciones adicionales:**  
N/A: No aplica n.d.: no determinado

(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BGM050011. Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: QC-10/QC-20, Serie: QOK090013.	<b>Zona según uso de suelo</b>	
(2) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)	R1 Residencial	CM Comercial
(3) Activa / Inactiva	EQ1 Equipamiento de servicios sociales	EQ2 Equipamiento de servicios públicos
(4) 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
Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final del Lkeq, están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.	ID1/ID2 Industrial	Uso múltiple
	PN Protección Ecológica RN Recursos Naturales	

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



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A.	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga, Junio 2016
FECHA/HORA:	29/06/2016 - 11:00	TÉCNICO:	FAUSTO SALINAS/JUAN PABLO MORA
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, 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. 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/CALIBRADOR (1):	SONO-03/CAL-03	OTROS:	ANE - 03	ID GRUENTEC:	INV-1606489-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 (2):	N/A	Estado de la Fuente (3):	N/A	Puntos críticos de afectación identificados PCA:	N/A

**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 producido por el viento.
	Nocturno 21:01-07:00			
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Concesión Río Falso			
Impresiones subjetivas	N/A		Medición ruido residual fuente apagada	N/A

**CONDICIONES DE LA MEDICIÓN**

Descripción física del lugar		Condiciones meteorológicas		
Zona Evaluada:	Plataforma de Exploración	Presencia de lluvia	No	
		Humedad relativa	57.3	%
		Temperatura	13.4	°C
Describir superficies reflectantes cercanas:	No existen superficies reflectantes cercanas		Velocidad del viento	1.7 m/s
Coordenadas : PSAD 56	17M	698411 9663853	± 2 m	Presión atmosférica 648.5 mb

**MARCO LEGAL APLICABLE**

Normativa Ambiental: TULSMA ACUERDO MINISTERIAL 061, ACUERDO MINISTERIAL 097A Anexo 5, TABLA 1: Niveles máximos de emisión de ruido (L<sub>keq</sub>) Para fuentes fijas de ruido

Tipo de zona según el Uso de Suelo	R1	EQ 2	AR	ID3/ID4	PE/RN
	EQ 1	CM	ID1/ID2	x	Uso multiple

Límites Permisibles: Diurno (07H01-21H00) 65 dB Nocturno (21H01-07H00) 55 dB

Ruido Total	50	Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo	ID Punto de Medición:	Ruido Diurno Plataforma de Exploración	
LASeq,tp	50	Kr:	N/A	Método para la toma de muestra:	
Lmineq	50	Krc:	N/A	Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:	5 mediciones de 15 segundos
Lmaxeq	51	Kri:	N/A	Antes:	114.0
LCSeq,tp	N/A	Le = LAeq,tp + Kr	N/A	Después:	114.0
LAleq,tp	N/A	LCe = LCeq,tp + Krc	N/A	Altura de la fuente con respecto al suelo, m:	N/A
Ruido residual	50	Lle = LAleq,tp + Kri	N/A	Altura del receptor con respecto al suelo, m:	1.5
LASeq,rp	50	LCe-Le	N/A	Distancia Fuente-Punto de medición, m:	N/A
LCSeq,rp	N/A	Kbf:	N/A	Kimp:	N/A
LAleq,rp	N/A	LCe-Le	N/A	Valor L <sub>keq</sub> dB (4):	No existen condiciones para cuantificar el L <sub>keq</sub> de la fuente
		Lle-Le	N/A	Incertidumbre asociada dB (+/-):	6

**FOTOS/DIAGRAMAS**

Croquis (Identificar FER/FFR/PCA/Fuentes adicionales)	Fotografías

**Observaciones adicionales:**  
N/A: No aplica n.d.: no determinado

(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BGM050011. Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: QC-10/QC-20, Serie: QOK090013.	<b>Zona según uso de suelo</b>	
(2) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)	R1 Residencial	CM Comercial
(3) Activa / Inactiva	EQ1 Equipamiento de servicios sociales	EQ2 Equipamiento de servicios públicos
(4) 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
Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final del L <sub>keq</sub> , están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.	ID1/ID2 Industrial	Uso multiple
	PN Protección Ecológica RN Recursos Naturales	

*Fausto Salinas*

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



EMPRESA:	INV MINERALES ECUADOR S.A.	PROYECTO:	Medición semestral de ruido ambiental en Loma Larga. Junio 2016
FECHA/HORA:	29/06/2016 - 21:15	TÉCNICO:	FAUSTO SALINAS/JUAN PABLO MORA
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, 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. 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/CALIBRADOR (1):	SONO-03/CAL-03	OTROS:	ANE - 03	ID GRUENTEC:	INV-1606489-RD0002
---------------------------	----------------	--------	----------	--------------	--------------------

**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 (2):	N/A	Estado de la Fuente (3):	N/A	Puntos críticos de afectación identificados PCA:	N/A

**CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL**

Periodo evaluado:	Diurno 07:01-21:00	x	Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):	Ruido producido por el viento.
	Nocturno 21:01-07:00			
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Concesión Río Falso			
Impresiones subjetivas	N/A		Medición ruido residual fuente apagada	N/A

**CONDICIONES DE LA MEDICIÓN**

Descripción física del lugar		Condiciones meteorológicas		
Zona Evaluada:	Plataforma de Exploración	Presencia de lluvia	No	
		Humedad relativa	58.5	%
		Temperatura	3.0	°C
Describir superficies reflectantes cercanas:	No existen superficies reflectantes cercanas			
Coordenadas : PSAD 56	17M	698411 9663853	± 2 m	
		Velocidad del viento	2.1	m/s
		Presión atmosférica	648.5	mb

**MARCO LEGAL APLICABLE**

**Normativa Ambiental:** TULSMA ACUERDO MINISTERIAL 061. ACUERDO MINISTERIAL 097A 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	PE/RN
	EQ 1	CM	ID1/ID2	x Uso múltiple	

<b>Límites Permisibles:</b>		Diurno (07H01-21H00)	65 dB	Nocturno (21H01-07H00)	55 dB
<b>Ruido Total</b>		Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo	<b>ID Punto de Medición:</b>	Ruido Nocturno Plataforma de Exploración	
LASeq,tp	57		<b>Método para la toma de muestra:</b>	5 mediciones de 15 segundos	
Lmineq	56	Kr: N/A	<b>Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:</b>	Antes: 114.0	Después: 114.0
Lmaxeq	58	Krc: N/A	<b>Altura de la fuente con respecto al suelo, m:</b>	N/A	
LCSeq,tp	N/A	Kri: N/A	<b>Altura del receptor con respecto al suelo, m:</b>	1.5	
LAleq,tp	N/A	Le = LAeq,tp + Kr	<b>Distancia Fuente-Punto de medición, m:</b>	N/A	
<b>Ruido residual</b>		LCe = LCeq,tp + Krc	<b>Kbf:</b>	N/A	
LASeq,rp	57	Lle = LAleq,tp + Kri	<b>Kimp:</b>	N/A	
LCSeq,rp	N/A	LCe-Le	<b>Valor LKeq dB (4):</b>	No existen condiciones para cuantificar el LKeq de la fuente	
LAleq,rp	N/A	Lle-Le	<b>Incertidumbre asociada dB (+/-):</b>	6	

**FOTOS/DIAGRAMAS**

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

**Observaciones adicionales:**  
N/A: No aplica n.d.: no determinado

(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BGM050011. Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: QC-10/QC-20, Serie: QOK090013.	<b>Zona según uso de suelo</b>	
(2) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)	R1 Residencial	CM Comercial
(3) Activa / Inactiva	EQ1 Equipamiento de servicios sociales	EQ2 Equipamiento de servicios públicos
(4) 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
Todos los valores de las mediciones realizados para el cálculo final del Lkeq, están disponibles en el caso que el cliente lo requiera.	ID1/ID2 Industrial	Uso múltiple
	PN Protección Ecológica RN Recursos Naturales	

*[Firma manuscrita]*