Servicio de Acreditación Ecuatoriano
Acreditación N° SAE LEN 05-008
LABORATORIO DE ENSAYOS

REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: ECUAMBIENTE CONSULTING GROUP CIA. LTDA.
FRANCISCO ARIZAGA LUQUE N34-247 Y FEDERICO PAEZ
Telf: 02601-2525
Atn: Ing. Byron Arregui
Proyecto: Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno - CELEC - La Avanzada
Fecha de Medición: 28-jun-19
Reporte Completado: 09-jul-19
Número reporte Gruentec: 1907007-RDO001

Identificación Punto de medición:	RDO_LA AVANZADA (D)	Límite Máximo Permisible Tabla 1. Uso de Suelo Agrícola Residencial (AR) Diurno A.M. 097-A [a1)]	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Técnicos Responsables:	**Cristian Miranda**		
No. Reporte Gruentec:	**1907007-RDO001**		
Ruido Ambiental:			
LA Max dB [(1,2)]	51	N/A	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01
LA Min dB [(1,2)]	50	N/A	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01
Ruido residual LAeq, rp dB [(1,2)]	50	N/A	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01
Ruido Total LAeq, tp dB [(1,2)]	50	N/A	ISO-1996-1/2 / MM-RU-01
Valor LKeq 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 (Lkeq) para Fuentes Fijas de Ruido. (Tabla 1, Anexo 5, A.M. 097-A, A.M. 061, TULSMA)

b1) Ruido Lkeq 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 reporte en forma exclusiva y confidencial.
Nota 2: La medición fue realizada por personal técnico de Gruentec Cía. Ltda., se adjunta el registro de muestreo.
Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

San Juan de Cumbayá - Eloy Alfaro S7-157 y Belisario Quevedo. P.O. Box 17-22-20064 Quito - Ecuador
Telfs: 601-4371 / 603-9221 / 600-5273 - E-mail: info@gruentec.com - www.gruentec.com

REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA

GRUNtec ENVIRONMENTAL SERVICES

EMPRESA:	ECUAMBIENTE CONSULTING GROUP CIA. LTDA.		**PROYECTO:**	Monitoreo de Ruido Ambiental - La Avanzada	
FECHA/HORA:	28/06/2019	17:30:00	**TÉCNICO:**	Cristian Miranda	
CADENA DE CUSTODIA N°:	9236		**UBICACIÓN:**	El Oro, Santa Rosa, Sector La Florida, La Avanzada	
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 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	SOCAL-08	**OTROS:**	ANE 08 / GPS 17	**ID GRUENTEC:**	EAM-1907007-RDO001	

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:**	No existen 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	**Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual):**	Aves e insectos de la zona
	Nocturno 21:01-07:00			
Descripción de la fuente fija de ruido (FFR):	Línea base del proyecto La Avanzada			
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 ubicado dentro del polígono de estudio Proyecto La Avanzada		Precipitación	Ausencia		
			Humedad relativa	73.60		%
			Temperatura	25.8		°C
Describir superficies reflectantes cercanas:	No existen superficies reflectantes		Velocidad / dirección del viento	0.2	m/s	NO
Coordenadas WGS 84:	17 M	614115 9610837 ± 3 m	Presión atmosférica	1002.0		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	X	ID3/ID4	
	EQ 1		CM		ID1/ID2		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				
LASeq,tp	50			**ID Punto de Medición:**	RDO_LA AVANZADA (D)	
Lmineq	50	**Kr:**	N/A	**Método para la toma de muestra(6):**	5 mediciones de 15 segundos	
Lmaxeq	51	**Krc:**	N/A	**Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB:**	Antes: 114	Después: 114.0
LCSeq,tp	53	**Kri:**	N/A	**Altura de la fuente con respecto al suelo, m:**	0.1	
LAIeq,tp	52	**Le = LAeq,tp - Kr**	N/A	**Altura del receptor con respecto al suelo, m:**	1.5	
Ruido residual (5)		**LCe = LCeq,tp - Krc**	N/A	**Distancia Fuente-Punto de medición, m:**	N/A	
LASeq,rp	50	**LIe = LAIeq,tp - Kri**	N/A	**Kbf:**	N/A	
LCSeq,rp	53	**LCe-Le**	N/A	**Kimp:**	N/A	
LAIeq,rp	52	**LIe-Le**	N/A	**Valor LASeq,tp dB:**	50	
				Incertidumbre asociada dB (+/-):	3	

Al momento no se encuentra ninguna fuente representativa de ruido en la zona de estudio
N/A: No aplica n.d.: no determinado

(1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: 3 M/Quest Pro, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BIP030007.

(2) Calibrador acústico Marca:Quest, Modelo: AC-300, Serie: AC300001189.

(3) Diaria / Semanal / Mensual / Otra (especificar)

(4) Activa / Inactiva

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

(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.

Zona según uso de suelo	
R1 Residencial	CM Comercial
EQ1 Equipamiento de servicios sociales	EQ2 Equipamiento de servicios públicos
AR Agrícola residencial	ID3/ID4 Industrial
ID1/ID2 Industrial	Uso múltiple
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.

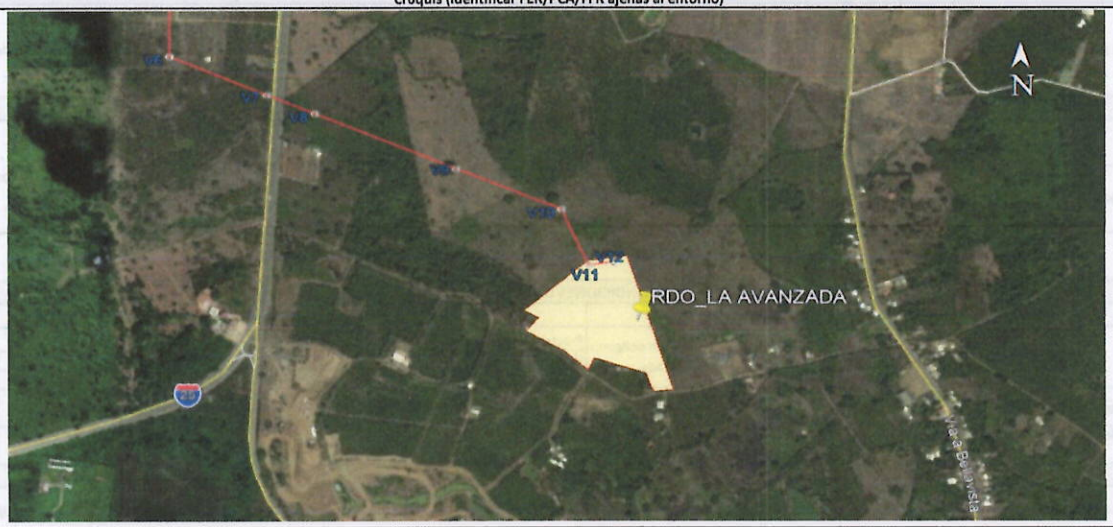
REGISTRO DE CAMPO
MEDICIÓN NIVEL DE PRESIÓN SONORA

GRUNtec ENVIRONMENTAL SERVICES

EMPRESA:	ECUAMBIENTE CONSULTING GROUP CIA. LTDA.		**PROYECTO:**	Monitoreo de Ruido Ambiental - La Avanzada		
FECHA/HORA:	28/06/2019	17:30:00	**TÉCNICO:**	Cristian Miranda		
CADENA DE CUSTODIA N°:	9236		**UBICACIÓN:**	El Oro, Santa Rosa, Sector La Florida, La Avanzada		
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 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	SOCAL-08	**OTROS:**	ANE 08 / GPS 17	**ID GRUENTEC:**	EAM-1907007-RDO001

FOTOS/DIAGRAMAS

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



Fotografías

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones