

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 Nocturno - CELEC - TANICUCHÍ

Fecha de Medición: 26-jun-19

Reporte Completado: 05-jul-19

Número reporte Gruentec: 1906531-RDO004

| | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Identificación Punto de medición: | RDO1-TANICUCHÍ- (NOCTURNO) | Límite Máximo Permisible Tabla 1. Uso de Suelo Agrícola Residencial (AR) Nocturno A.M. 097-A ^{a1)} | Método Adaptado de Referencia / Método Interno |
| Técnicos Responsables: | René Villalta | | |
| No. Reporte Gruentec: | 1906531-RDO004 | | |

| Ruido Ambiental: | | | |
|------------------------------------------------|-------------------|-----|-------------------------|
| LA Max dB ^(1,2) | 43 | N/A | ISO-1996-1/2 / MM-RU-01 |
| LA Min dB ^(1,2) | 42 | N/A | ISO-1996-1/2 / MM-RU-01 |
| Ruido residual LAeq, rp dB ^(1,2) | 43 | N/A | ISO-1996-1/2 / MM-RU-01 |
| Ruido Total LAeq, tp dB ^(1,2) | 43 | N/A | ISO-1996-1/2 / MM-RU-01 |
| Valor LKeq dB ^(1,2) b1) | N/A ^{o)} | 45 | 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.

Página 1 de 1

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



| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| EMPRESA: | ECUAMBIENTE CONSULTING GROUP CIA. LTDA. | | PROYECTO: | Monitoreo de Ruido Ambiental Línea Base | |
| FECHA/HORA: | 26/06/2019 | 21:05:00 | TÉCNICO: | René Villalta | |
| CADENA DE CUSTODIA N°: | 10459 | | UBICACIÓN: | Cotopaxi, Latacunga, Tanicuchí, Hacienda San Sebastián | |
| 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 Impulsivo (I) y ponderación (C) con respuesta Slow (S). | | | | |
| SONÓMETRO (1)/CALIBRADOR (2): | SONO-01 | SOCAL-01 | OTROS: | ANE-03 | ID GRUENTEC: EAM-1906531-RD0004 |
| 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: | Viviendas aledañas. |
| | | Tipo de ruido emitido: | N/A | | |
| CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE FIJA DE RUIDO (FFR) Y RUIDO RESIDUAL | | | | | |
| Período evaluado: | Diurno 07:01-21:00 | | Contribuciones adicionales de emisión de ruido (Ruido residual): | Ruido de tractor. | |
| | Nocturno 21:01-07:00 | | | | |
| Descripción de la fuente fija de ruido (FFR): | Línea base del proyecto de construcción subestación Tanicuchí. | | | | |
| Impresiones subjetivas | N/A | | Medición ruido residual fuente apagada | N/A | |
| CONDICIONES DE LA MEDICIÓN | | | | | |
| Descripción física del lugar | | | Condiciones meteorológicas | | |
| Zona Evaluada: | Área de siembra de brócoli hacienda San Sebastián, 900 m al Noroeste del lote donde se construirá la subestación Tanicuchí. | | Precipitación | Ausencia | |
| | | | Humedad relativa | 88.00 | % |
| | | | Temperatura | 13.1 | °C |
| Describir superficies reflectantes cercanas: | No existen. | | Velocidad / dirección del viento | 2.5 | m/s SO |
| Coordenadas WGS 84: | 17 M | 763226 9912855 ± 3 m | Presión atmosférica | 714.0 | 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 2 | AR | X | ID3/ID4 |
| | EQ 1 | CM | ID1/ID2 | | Uso múltiple |
| Límites Permisibles (dB): | Diurno (07H01-21H00) | | Nocturno (21h01-07h00) | | 45 dB |
| PARÁMETROS DE MEDICIÓN | | | | | |
| Ruido Total | 43 | Correcciones por ruido residual, bajas frecuencias y componente impulsivo | ID Punto de Medición: | RDO1-TANICUCHÍ-(NOCTURNO) | |
| LASeq,tp | 43 | Kr: N/A | Método para la toma de muestra(s): | 5 mediciones de 15 segundos | |
| Lmineq | 42 | Krc: N/A | Valor medido del patrón (114 dB a 1 kHz) dB: | Antes: 114.1 | Después: 114.1 |
| Lmaxeq | 43 | Kri: N/A | Altura de la fuente con respecto al suelo, m: | N/A | |
| LCSeq,tp | 59 | Le = LASeq,tp - Kr | Altura del receptor con respecto al suelo, m: | 1.5 | |
| LAleq,tp | 43 | Lce = LCSeq,tp - Krc | Distancia Fuente-Punto de medición, m: | N/A | |
| Ruido residual (S) | | Lle = LAleq,tp - Kri | Kbf: | N/A | |
| LASeq,rp | 43 | Lle-Le | Kimp: | N/A | |
| LCSeq,rp | 59 | Lle-Le | Valor LASeq,tp dB: | 43 | |
| LAleq,rp | 43 | | Incertidumbre asociada dB (+/-): | 3 | |
| Observaciones adicionales: N/A: No aplica n.d.: no determinado | | | | | |
| (1) Sonómetro Integrador Clase II, Marca: Quest Technologies, Modelo: SoundPRO SE_DL2, Serie: BGI030002. | Zona según uso de suelo | | | | |
| (2) Calibrador acústico Marca: Quest, Modelo: QC-10/QC-20, Serie: QIJ030025. | 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 | | |
| | 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: | ECUAMBIENTE CONSULTING GROUP CIA. LTDA. | | PROYECTO: | Monitoreo de Ruido Ambiental Línea Base | | |
| FECHA/HORA: | 26/06/2019 | 21:05:00 | TÉCNICO: | René Villaalta | | |
| CADENA DE CUSTODIA N°: | 10459 | | UBICACIÓN: | Cotopaxi, Latacunga, Tanicuchí, Hacienda San Sebastián | | |
| 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-01 | SOCAL-01 | OTROS: | ANE-03 | ID GRUENTEC: | EAM-1906531-RD0004 |

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



Fotografías



Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones