



INFORME DE EVALUACIÓN
MONITOREO RUIDO AMBIENTAL – SUNTRAC S.A.

Realizado por: Darío Crespín – Departamento Ambiental.

Revisado por: Ricardo Espinel – Coordinador Monitoreo ambiental.

Ing. Luis Granda
JEFE DE DEPARTAMENTO
QUITO – ECUADOR
DICIEMBRE 2022

INDICE

1.	Información General	3
2.	De la FFR bajo evaluación	3
3.	De los ruidos específicos y residuales.....	4
4.	Impresiones subjetivas.	4
5.	De los puntos de medición	4
6.	De las mediciones	6
7.	Justificación de los métodos usados.....	6
8.	De las condiciones meteorológicas.....	7
9.	Equipos.....	8
10.	<i>Rango de validación del parámetro de Ruido Ambiental.</i>	8
11.	ANEXOS	8
11.1	<i>Del personal que realiza la evaluación.....</i>	9
11.2	<i>De los instrumentos de medición</i>	11
11.2.1	<i>Certificado de calibración del sonómetro CIRRUS.</i>	11
11.2.2	<i>Certificado de calibración del calibrador CIRRUS.....</i>	13
11.3	<i>Archivo fotográfico.</i>	14
11.4	<i>Normativa Legal.....</i>	14
11.5	<i>Informe de resultados</i>	15

1. Información General

Identificación de la fuente fija.

Nombre: SUNTRAC S.A.
Responsable: MARÍA AUXILIADORA LECTONG
Proyecto: SUNTRAC S.A.
Dirección: EL PLACER DEL TOACHI, SANTO DOMINGO

2. De la FFR bajo evaluación

2.1 *La FFR a ser evaluada.*

SUNTRAC S.A. se dedica a la rehabilitación y mejoramiento del camino El Placer del Toachi – Santa Rosa de Malaute en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. En el punto de trabajo está delimitado al Norte, sur, este, y oeste con áreas verdes.

2.2 *Regímenes de funcionamiento.*

Tiene un horario de trabajos en la vía de lunes a domingo de 07:30 a 17:00 horas.

2.3 *PCA cercanos a la FFR.*

Los puntos Críticos de afectación se detallan en la tabla siguiente tabla

SUNTRAC S.A.		
TIPO DE MONITOREO	PUNTO DE MONITOREO	Puntos Críticos de Afectación PCA
Ruido Ambiental	P1 Abscisa 5+900	Vivienda.

2.4 Puntos donde la FFR emite los NPS más altos.

Los puntos donde la FFR emite los NPS más Altos en la siguiente tabla

SUNTRAC S.A.		
TIPO DE MONITOREO	PUNTO DE MONITOREO	NPS más Altos
Ruido Ambiental	P1 Abscisa 5+900	Área de influencia de la maquinaria pesada.

3. De los ruidos específicos y residuales

3.1 Descripción detallada de los ruidos específicos evaluados.

<i>Punto de medición</i>	<i>Lugar</i>	<i>Equipos que funcionan (detallar todos los equipos de cada punto)</i>	<i>Horario de funcionamiento</i>	<i>Observaciones</i>
Punto 1	Área de la vía en mantenimiento	Rodillo Caterpillar. Retroexcavadora Caterpillar, tractor.	07:30 a 17:00	Equipos se encienden aleatoriamente de manera indistinta.

3.2 Descripción del ruido residual y Fuentes que contribuyen al ruido residual.

Como ruido residual tenemos el propio de la zona, como aves y ladridos de perros cerca al punto de monitoreo.

4. Impresiones subjetivas.

El ruido provocado por los ruidos específicos, son perceptibles en el punto de monitoreo, durante el proyecto de asfaltado cada 2 días la maquinaria avanza su trayecto.

5. De los puntos de medición

5.1 Ubicación en un mapa o croquis de los puntos de medición.

Los puntos de monitoreo se detallan en la siguiente Tabla y la ubicación de los mismos se muestran en la Fig 1.1, junto a los puntos de mayor emisión de ruido de la planta.

Coordenadas del punto de monitoreo de ruido.

SUNTRAC S.A.		
TIPO DE MONITOREO	PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS - UTM WGS84
Ruido Ambiental	P1 Abscisa 5+900	17M 0711310 / 9988128

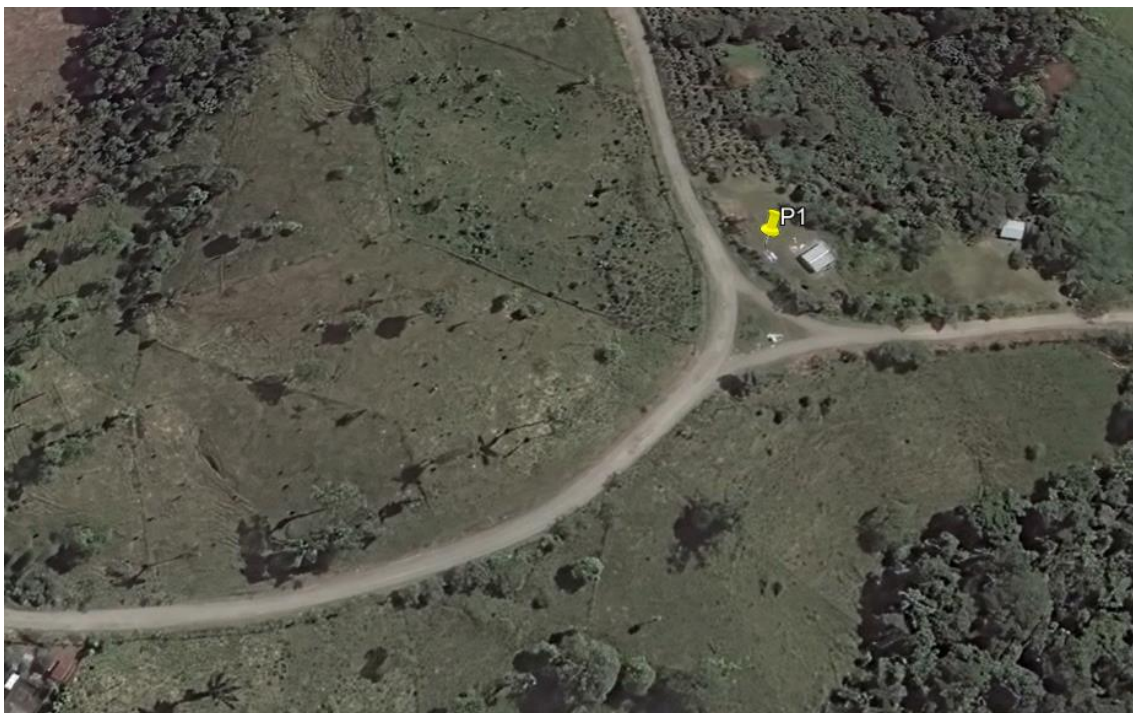


Fig 1.1

5.2 Distancia horizontal y vertical con respecto a la fuente.

SUNTRAC S.A.		
	Fuente de Emisión de Ruido	
PUNTO DE MONITOREO	Distancia Horizontal (m)	Distancia vertical (m)
P1 Abscisa 5+900	20,0	2,5

5.3 Superficies cercanas reflectoras de sonido, exceptuando el suelo.

No se encontraba ninguna superficie reflectora.

6. De las mediciones

El informe de las mediciones de ruido ambiental tanto diurno como nocturno se pueden observar en el ANEXO 11.5.

7. Justificación de los métodos usados

Se realizó 05 mediciones de 15 segundos, ya que las condiciones presentes en la zona favorecían para realizar este tipo de mediciones.

8. De las condiciones meteorológicas

Lugar de medición	Referencia	Fecha	Hora	Condiciones										
				H.R	T	Viento máx	Viento prom	Direcc. Viento	Recubrim.	Condic. Del terreno	Presión atm (hpa)	hf (m)	hm (m)	Nubosidad
				(%)	(°C)	(m/s)	(m/s)							
1) Punto 1:	P1 Abscisa 5+900	08/12/2022	10:07	75.3	27.4	0.5	0.1	248° E	HIERBA	Regular	945.7	2.5	1,5	7/8

Donde:

H.R: Humedad relativa

T: temperatura

hf: altura de la fuente

hm: altura del micrófono

9. Equipos

EQUIPO	PARÁMETRO A MEDIR
Sonómetro CIRRUS Research plc Integrador, Modelo CR-162C EICP-15-Sm-00 Serie G068734	Ruido-Nivel de Presión Sonora Equivalente Leq (dB A)
Estación meteorológica <i>KESTREL 4500NV</i>	Humedad, Temperatura, Velocidad del viento
Calibrador Acústico CIRRUS, modelo CR-514 EICP-23-Ac-00 Serie 82866	Calibración del nivel de presión sonora del sonómetro
Sistema de Posicionamiento Global (GPS) Etrex Garmin	Coordenadas

10. *Rango de validación del parámetro de Ruido Ambiental.*

CATEGORIA: 1 Ensayos in-situ

CAMPO DE ENSAYO: Acústica ambiental

Producto o Material a Ensayar	Ensayos, técnica y rangos	Ensayo
Ruido Ambiental	Ruido, Nivel de presión sonora. 37.5 – 128 dB	PEE.LASA.CP.07 Método de referencia ISO 1996 parte 1.2016- parte 2 2017

Este ensayo se encuentra incluido en el alcance de Acreditación N° SAE LEN 06-002

11. ANEXOS

11.1 Del personal que realiza la evaluación

Documento/s que certifiquen y/o avalen que el personal está capacitado para realizar las mediciones.



R.PG.LASA.01.06-02
PLAN DE ACTIVIDADES, CALIFICACIONES Y AUTORIZACIONES
Fecha de emisión: 12/12/2019

Departamento: **MONITOREO AMBIENTAL**
Fecha de planificación y comunicación: 04/01/2021
Fecha de cierre: 23/12/2021

EVALUADO **EVALUADOR**
Nombre y Apellido: DARÍO CRESPIÑ Nombre y Apellido: LEYSI JIMÉNEZ
Puesto: Técnico de Campo Puesto: Jefe de Departamento

PLAN DE ACTIVIDADES Y CALIFICACIONES

OBJETIVO 1		EJECUTAR ENSAYOS						EVIDENCIAS (demostrar evidencias, indicar registros o dirección del REPORTE, SISTEMA DE GESTIÓN, donde se pueda verificar)	OBSERVACIONES (si fuera necesario alguna nota adicional particular a la actividad o general al objetivo)
ACTIVIDAD	FORMA DE EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	Conocimiento	Habilidades	Responsabilidad	Satisfacción	No satisfactorio		
PEE-LASA-CP-01 pH en aguas en campo	Testificación de ensayos	18/01/2021	X	X	X	X		SE EVALÚA CON: INTERCOMPARACIÓN: Z: SISTEMA DE GESTIÓN 09: ASEG Y VALIDEZ RESULTADO REGISTROS SINTE COMPARACIÓN PLY Y CONDUCTIVIDAD 2020 E: LABORATORIO SISTEMA DE GESTIÓN 01: PERSONAL R.PG.LASA.01.07 EVALUACIONES ESCRITAS: P: 2021 DC CABA DE 43.11.43.4.346	Aprobado
PEE-LASA-CP-02 MUESTREO	Testificación de ensayos	13/04/2021	X	X	X	X			Aprobado



R.PG.LASA.01.06-02
PLAN DE ACTIVIDADES, CALIFICACIONES Y AUTORIZACIONES
Fecha de emisión: 12/12/2019

PEE-LASA-CP-03 CONDUCTIVIDAD aguas en campo	Testificación de ensayos	18/01/2021	X	X	X	X		SE EVALÚA CON: INTERCOMPARACIÓN: Z: SISTEMA DE GESTIÓN 09: ASEG Y VALIDEZ RESULTADO REGISTROS SINTE COMPARACIÓN PLY Y CONDUCTIVIDAD 2020	
PEE-LASA-CP-04 TEMPERATURA aguas en campo	Testificación de ensayos								
PEE-LASA-CP-05 OXIGENO DISUELTO aguas	Testificación de ensayos	21/05/2021	X	X	X	X		E: LABORATORIO SISTEMA DE GESTIÓN 01: PERSONAL R.PG.LASA.01.07 EVALUACIONES ESCRITAS: P: 2021 DC CABA DE	
PEE-LASA-CP-07 RUIDO	Testificación de ensayos	09/04/2021	X	X	X	X		E: LABORATORIO SISTEMA DE GESTIÓN 01: PERSONAL R.PG.LASA.01.07 EVALUACIONES ESCRITAS: P: 2021 DC CABA DE	
PEE-LASA-CP-06 Medición Cloro libre	Testificación de ensayos	07/06/2021	X	X	X	X		E: LABORATORIO SISTEMA DE GESTIÓN 01: PERSONAL R.PG.LASA.01.07 EVALUACIONES ESCRITAS: P: 2021 DC CABA DE	
Realizar vistas técnicas	Registros técnicos	11/01/2021	X	X	X	X		E: LABORATORIO SISTEMA DE GESTIÓN 01: PERSONAL R.PG.LASA.01.07 EVALUACIONES ESCRITAS: P: 2021 DC CABA DE	
Realizar planes de muestreo	Registros técnicos	11/01/2021	X	X	X	X		E: LABORATORIO SISTEMA DE GESTIÓN 01: PERSONAL R.PG.LASA.01.07 EVALUACIONES ESCRITAS: P: 2021 DC CABA DE	



R.PG.LASA.01.06-02

PLAN DE ACTIVIDADES, CALIFICACIONES Y AUTORIZACIONES

Fecha de emisión: 12/12/2019

OBJETIVO 2.		ELABORAR COTIZACIONES Y ORDENES DE TRABAJO					
ACTIVIDAD	FORMA DE EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	Demostro		Califc.		OBSERVACIONES (si fuera necesario alguna nota aclaratoria particular a la actividad o general al objetivo)
			Conocimiento	Habilidades	Responsabilidad	Satisfacción	
INGRESO DE MUESTRAS	Registros técnicos	18/06/2021	X	X	X	X	OT 21-2818 – SISTEMADE INGRESO DE MUESTRAS

Comentarios del evaluado	
(Puede, si desea, expresar conformidad o inconformidad con la evaluación y/o sugerencias para su desempeño en el próximo periodo)	

Instrucciones de uso

ITEM	DEFINICIÓN / ACCIÓN
EVALUADO:	Persona sujeta a evaluación
EVALUADOR:	Persona que elabora el documento con la respectiva supervisión, autorización y evaluación del personal a su cargo
NOMBRE Y APELLIDO:	Registrar un solo nombre y apellido
PUESTO:	Selección
DEPARTAMENTO:	Selección
FECHA DE PLANIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN:	Según lo estipulado en el PG.LASA.01, ambas fechas son consideradas las mismas pues al iniciar el plan se deberá comunicar al evaluado
FECHA DE CIERRE:	Fecha cuando se finaliza la evaluación anual DIC - ENE
OBJETIVOS:	Selección
ACTIVIDAD:	Usar como guía lo descrito en el DSG.LASA.05-06 MANUAL FUNCIONES y detallar aquellas actividades que requieran especificidad p.e ensayos
FORMA DE EVALUACIÓN:	Selección
FECHA DE EVALUACIÓN:	Aquella fecha que se evidenció cumplimiento en (registros, visualización, evaluación escrita/verbal, otros)
DEMOSTRO:	Seleccionar con una "X" el/los campo de cumplimiento
CALIFICACIÓN:	Seleccionar con una "X" el campo de cumplimiento
EVIDENCIAS:	Ver nota adjunta en la celda
OBSERVACIONES:	Ver nota adjunta en la celda
COMENTARIOS DE EVALUADO:	Después de analizar conjuntamente con el evaluado las actividades anuales Se podrá registrar SI SE DESEA algún comentario

11.2 De los instrumentos de medición

11.2.1 Certificado de calibración del sonómetro CIRRUS.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-0401-003-22

						
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
EMPRESA: LABORATORIO GUJARRO LASA S.A.						
DIRECCIÓN: JUAN IGNACIO PAREJA OE5-87 Y SIMON CARDENAS						
TELÉFONO: 02 2290615						
PERSONA(S) DE CONTACTO: ING DIANA TREJO						
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO						
EQUIPO:	SONÓMETRO	CLASE:	2			
MARCA:	CIRRUS	UNIDAD DE MEDIDA:	dB			
MODELO:	CR-162C	RESOLUCIÓN:	0,1			
SERIE:	G068734	RANGO:	(20 a 140) dB			
CÓDIGO CLIENTE:	EICP-15-Sm-00	MODELO MICROFONO:	MK216			
UBICACIÓN:	MONITOREO AMBIENTAL	SERIE MICROFONO:	410426D			
PATRONES UTILIZADOS						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
EL.PC.056	CALIBRADOR MULTIFUNCION ACUSTICO	BRÜEL AND KJÆR	4226	3166190	2023-11-15	CAS-543874-T2L2P6-901
EL.PT.1412	CALIBRADOR MULTIFUNCION	TRANSMILLE	3041A	L1577L19	2022-04-17	AC-25666
EL.PT.597	BAROMETRO	CONTROL COMPANY	1081	180458369	2022-05-17	CC-1962-007-21
EL.PT.365	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	190601459	2022-04-01	CC-1497-001-21
CALIBRACIÓN						
MÉTODO: COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR MULTIFUNCION Y CALIBRADOR ACUSTICO PATRÓN						
PROCEDIMIENTO: PEC EL 51						
LUGAR DE CALIBRACIÓN: LABORATORIO DE ELECTRICA Y ÓPTICA (ELICROM)						
CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ACÚSTICAS				CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ELÉCTRICAS		
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):		22,3		TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):		22,7
HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR):		55,6		HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR):		59,2
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa):		1009		PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa):		1008
PRUEBAS ACÚSTICAS						
FRECUENCIA DE REFERENCIA						
PONDERACIÓN A						
Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	93,9	-0,12	±1,5	0,16	
	104,0	103,9	-0,12	±1,5	0,16	
	114,0	114,0	0,00	±1,5	0,13	
PONDERACIÓN C						
Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	93,9	-0,10	±1,5	0,13	
	104,0	104,0	0,00	±1,5	0,13	
	114,0	114,0	0,00	±1,5	0,13	

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-0401-003-22

							
FRECUENCIA DE PRUEBA DE 8000Hz							
Nivel de Señal Aplicada dB	Nivel Esperado		Nivel Leído dB	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel ±	Incertidumbre dB
	Relativa Er dB	Diferencial Ed dB		Relativa Er dB	Diferencial Ed dB		
94	-	-	90.4	-	-	± 1,0	0,078
30	26,4	-	26,4	0,0	-	± 1,0	0,078
31	27,4	27,4	27,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078
32	28,4	28,3	28,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078
33	29,4	29,3	29,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078
34	30,4	30,4	30,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078
35	31,4	31,3	31,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078
45	41,4	41,4	41,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078
55	51,4	51,3	51,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078
65	61,4	61,3	61,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078
75	71,4	71,3	71,3	-0,1	0,0	± 1,0	0,078
85	81,4	81,3	81,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078
95	91,4	91,4	91,4	0,0	0,0	± 1,0	0,078
105	101,4	101,4	101,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078
115	111,4	111,3	111,3	0,0	0,0	± 1,0	0,078
125	121,4	121,3	121,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078
126	122,4	122,4	122,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078
127	123,4	123,3	123,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078
128	124,4	124,4	124,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078
129	125,4	125,3	125,4	0,0	0,1	± 1,0	0,078
130	126,4	126,4	126,3	-0,1	-0,1	± 1,0	0,078
RESULTADOS DE INDICACIÓN DE SOBRECARGA							
Frecuencia Hz	Nivel entrada dB	Lectura Esperada dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	
1000	135,0	135,0	135,3	0,300	± 1,5	0,078	
800	135,8	135,3	135,5	0,200	± 1,5	0,078	
630	136,9	135,3	135,8	0,500	± 1,5	0,078	
500	138,2	135,3	136,1	0,800	± 1,5	0,078	
400	139,8	135,3	136,3	1,000	± 1,5	0,078	
315	141,6	135,3	136,3	1,000	± 1,5	0,078	
Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto							
OBSERVACIONES							
La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura $k=2,00$, que para una distribución t (de Student) con $\nu=10$ (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento de la calibración.							
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		Alex Bajaña					
FECHA DE RECEPCIÓN DE ÍTEM:		2022-01-26		FECHA DE EMISIÓN:		2022-01-28	
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2022-01-27					



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electronicamente por:


Gerente Técnico



Firma electrónica

11.2.2 Certificado de calibración del calibrador CIRRUS.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-0401-002-22

						
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						
EMPRESA:	LABORATORIO GUIJARRO LASA S.A.					
DIRECCIÓN:	JUAN IGNACIO PAREJA OES-87 Y SIMON CARDENAS					
TELÉFONO:	02 2290815					
PERSONA(S) DE CONTACTO:	ING DIANA TREJO					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN						
ÍTEM:	CALIBRADOR ACÚSTICO	UBICACIÓN ⁽¹⁾ :	MONITOREO AMBIENTAL			
MARCA:	CIRRUS	CLASE:	1			
MODELO:	CR-515	UNIDAD DE MEDIDA:	dB			
SERIE:	93116	NIVEL(ES) DE PRESIÓN SONORA:	94 dB			
CÓDIGO ⁽²⁾ :	EICP-33-AC-00	FRECUENCIA DE EMISIÓN:	1000 Hz			
EQUIPAMIENTO UTILIZADO						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	Nº CERTIFICADO
ELP.PC.010	MULTÍMETRO PATRÓN	TRANSMILLE	8080	N1557A17	2022-12-04	AC-28131
ELEM.120	SONOMETRO INTEGRADO	CESVA	SC310	T243086	2022-09-13	CC-4354-005-21
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2022-11-03	CC-4196-025-21
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2022-08-03	CCP-0731-003-21
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA						
Los resultados de calibración contenidos en este informe son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NPL (National Physical Laboratory - Reino Unido) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN INDIRECTA Y DIRECTA CON MULTÍMETRO DIGITAL					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM AC-005:2000 (EDICIÓN 0)	TEMPERATURA AMBIENTAL:	20,6 °C	± 0,4 °C		
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.54	HUMEDAD RELATIVA:	55,4 %HR	± 1,2 %HR		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	PRESIÓN ATMOSFÉRICA:	1006 hPa	± 1 hPa		
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
Medición de presión sonora en 94 dB a 20 µPa						
Valor medido dB	Valor nominal dB	Error dB	Incertidumbre dB	Tolerancia dB		
93,7639	94	0,24	0,13	± 0,40		
Medición de Frecuencia en 94 dB						
Valor medido kHz	Valor nominal kHz	Error kHz	Incertidumbre kHz	Tolerancia %		
0,9997	1	0,00026	0,00024	1,0		
Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto.						
OBSERVACIONES						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición, la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k=2,00, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.						
NOTA 1: El error de medición se muestra con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
NOTA 2: Tolerancias tomadas de la Norma Internacional IEC 60942:2017 para Calibradores Acústicos Clase 1.						
⁽¹⁾ Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.						
⁽²⁾ Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		José Aparcana				
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2022-01-26		FECHA DE EMISIÓN:		2022-01-28
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2022-01-27				



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:


Ciente Técnico



Firma electrónica

11.3 Archivo fotográfico.



P1 Abscisa 5+900

11.4 Normativa Legal

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

4 NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR Y FMR

4.1 Niveles máximos de emisión de ruido para FFR

4.1.1 El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, **L_{Keq}** en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre.

Tabla 1: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (L_{Keq}) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR		
Uso de suelo	L _{Keq} (dB)	
	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
	07:01 hasta 21:00 horas	21:01 hasta 07:00 horas
Residencial (R1)	55	45
Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola Residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55
Industrial (ID3/ID4)	70	65
Uso Múltiple	Cuando existan usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el L _{Keq} más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. Ejemplo: Uso de suelo: Residencial + ID2 L _{Keq} para este caso = Diurno 55 dB y Nocturno 45dB.	
Protección Ecológica (PE) Recursos Naturales (RN)	La determinación del L _{Keq} para estos casos se lo llevara a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo 4.	

11.5 Informe de resultados

	INFORME DE RUIDO AMBIENTAL	INF. LASA-22-12-22(RA)-0320 ORDEN DE TRABAJO No.22-6555
--	-----------------------------------	--

INFORMACION GENERAL:

CLIENTE :	SUNTRAC S.A.
PROYECTO:	REAHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CAMINO EL PLACER DEL TOACHI- SANTA ROSA DE MALAUTE
ANALISTA:	DARIO CRESPIN
FECHA DE MONITOREO:	8/12/2022
FECHA DE PROTOCOLIZACIÓN:	22/12/2022
DIRECCIÓN MONITOREO	EL PLACER DEL TOACHI
N° DE MUESTRA:	22 - 18648

RESULTADOS ANALÍTICOS:

PUNTO 1 Diurno

Ruido específico sin características impulsivas y sin contenido energético alto en frecuencias bajas

VERIFICACION INICIAL	93,6	Leq (dB(A))
VERIFICACION FINAL	93,6	Leq (dB(A))

Criterios de aceptación (LIMITES)	L max (dB(A))	94,2
	L min (dB(A))	93,2

Mediciones condición Lenta

RUIDO TOTAL		
L _{Amin} dB[A]	Leq (dB(A)) dB[A]	L _{Amax} dB[A]
62	63	64
62	62	65
62	62	64
62	62	65
61	62	62

RUIDO RESIDUAL		
L _{Amin} dB[A]	Leq (dB(A)) dB[A]	L _{Amax} dB[A]
36	38	44
37	41	45
32	39	47
32	38	43
35	38	42

Nivel de presión sonora	Max	63
	Min	62

Nivel de presión sonora	Max	41
	Min	38

Lugar de Medición	(¹) L _{Ke} dB[A]	Incertidumbre (*) dB[A]	Valor de Fuente dB[A] lento	Valor de Fondo dB[A] lento	Diferencia a dB[A] lento	KrA
Punto 1	62	5	62	39	23	0

REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

dB[A] = Decibeles medidos en ponderación A.

dB[C] = Decibeles medidos en ponderación C.

(¹) Resultados expresados con su correspondiente valor de corrección por ruido de fondo.

(*) La incertidumbre se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cobertura k=2, correspondiente aproximadamente a un 95 % de confianza.

(-): El valor registrado no se pueden corregir para eliminar el efecto del sonido residual, por tanto la incertidumbre es amplia y no se puede determinar.

Cuando la FFR no pueda apagar las FER sujetas a evaluación imposibilitando medir el ruido residual, y si el ruido de esas son audibles, no se aplicará corrección por ruido residual, es decir K=0

Los resultados solo se refieren a los datos tomados en el lugar mencionado.

Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.

LASA se responsabiliza exclusivamente del resultado correspondiente a los ensayos en la muestra tomada por el laboratorio, por el contrario no se responsabiliza de la información proporcionada por el cliente asociada a la toma de la muestra así como sus datos descriptivos.

El laboratorio se compromete con la Imparcialidad y Confidencialidad de la información y los resultados (la aceptación de este informe implica la aceptación de la política relativa al tema y declarada en www.laboratoriolasa.com)



 Ing. Luis Granda
 JEFE DE DEPARTAMENTO

16 de 16