

# MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE BLOQUE 43 - ITT

ORDEN DE SERVICIO No. 142059

REALIZADO PARA: **PETROAMAZONAS E.P.**



## ANEXOS

**Noviembre, 2017**

REALIZADO POR: Laboratorio **AMBIGEST** Cía. Ltda.



**ANEXO 1**

**CERTIFICADO DE ACREDITACION**



**CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN**

**LABORATORIO AMBIGEST GESTIÓN AMBIENTAL CÍA. LTDA.**

Quito- Ecuador



Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano en cumplimiento con los requisitos establecidos en la Norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración", equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005, y con los criterios y procedimientos de acreditación del SAE.

Esta acreditación demuestra la competencia técnica para la ejecución de los ensayos detallados en el ALCANCE DE ACREDITACIÓN\*, que se realizan en las localizaciones identificadas en el mismo.

Ing. Estuardo Ruiz Pozo  
DIRECTOR EJECUTIVO



Acreditación inicial: 2006-05-05

Renovación 2: 2015-07-20

Expira: 2020-07-19

La acreditación está condicionada al cumplimiento continuo por parte del laboratorio con los requisitos de acreditación, por lo que la vigencia del presente certificado de acreditación debe ser consultada en la página web del SAE, [www.acreditacion.gob.ec](http://www.acreditacion.gob.ec)

\* El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente ALCANCE DE ACREDITACIÓN.

Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, Art. 21.

**ANEXO 2**

**CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN**



**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS  
RBC - REDE BRASILEIRA  
DE CALIBRAÇÃO**



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC2-9835-725**

**1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO**

**Data da calibração:** 05/12/2016  
**Processo:** 161012

**Nome:** Ambigest Gestion Ambiental Cia Ltda.  
**Endereço:** Calle Carlos Arosemena E14-126 - Quito - Ecuador  
**Equipamento:** Calibrador de Nivel Sonoro  
**Fabricante:** Brüel & Kjaer **Modelo:** 4231  
**Número de Série:** 3007950 **Classe:** 1  
**Identificação:** LAG-CA/82

**2- PADRÕES E INSTRUMENTAÇÃO**

Descrição	Código	Certificado	Emitente
Microfone: 1/2 polegada	P114	RBC2-9440-609	RBC
Multímetro Digital	P160	RBC-15/0664	RBC
Pré-amplificador	P162		Barômetro Digital P255
Amplificador de Medição	P136		Higrômetro P255
Multímetro Digital	P160		Termômetro P255

**3- INFORMAÇÕES DA CALIBRAÇÃO**

**Local da calibração:** Calibração realizada nas instalações do Calilab.  
**Procedimento:** IT-502: Método de calibração (por inserção de tensão) de acordo com a norma IEC 60942:2003.  
**Condições ambientais:** Temperatura: 24,4 °C, Umidade Relativa: 43 %, Pressão Atmosférica: 92,3 kPa.  
**Observações gerais:**  
1- Os resultados apresentados referem-se à média dos valores encontrados.  
2- A Incerteza Expandida de Medição relatada é declarada como a incerteza padrão combinada de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.  
3- O presente certificado de calibração é válido apenas para o calibrador de nível sonoro acima descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares.  
4- Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido completo. Reproduções para fins de divulgação em material publicitário, bem como reproduções parciais, requerem autorização escrita do laboratório emitente. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.

Cgcre is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is Signatory of a Bilateral Mutual Agreement with EA. Cgcre is signatory of the IAAC Mutual Recognition Arrangement.

Página: 1/2

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI)



CALILAB - Laboratório de Calibração e Ensaios da Total Safety

**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
 Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o Nº 307.

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC2-9835-725**

**4- RESULTADOS E DECLARAÇÃO DAS INCERTEZAS**

Valor Nominal	Valor Medido	Tolerância	Incerteza	Unidade	k
94	93,81	0,40	0,12	dB	2,00
1000 (94 dB)	1000,0	10,0	0,1	Hz	2,00
114	113,84	0,40	0,12	dB	2,00
1000 (114 dB)	1000,0	10,0	0,1	Hz	2,00

Ajustes ou reparos (não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório):  
 (campo vazio)

Opiniões e Interpretações (não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório):  
 A calibração foi realizada com o adaptador B&K UC 0210 acoplado, de propriedade do cliente. A utilização de outros adaptadores pode resultar níveis diferentes dos declarados neste certificado.

  
 Elvis Gouveia  
 Signatário Autorizado

Data da emissão: 05/12/2016

Página: 2/2





CALILAB - Laboratório de Calibração e Ensaio da Total Safety

**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
**Calibrador de Nível Sonoro: Medida da Distorção**  
**OS RESULTADOS RELATADOS ABAIXO**  
**NÃO FAZEM PARTE DO ESCOPO DE ACREDITAÇÃO**

**Carta Referência: DIST2-9835-725**

(As medidas da Amplitude e da Frequência estão relatadas no Certificado RBC2-9835-725 emitido na mesma data)

**1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO**

**Data:** 05/12/2016  
**Processo:** 161012

**Nome:** Ambigest Gestion Ambiental Cia Ltda.  
**Endereço:** Calle Carlos Arosemena E14-126 - Quito - Ecuador  
**Equipamento:** Calibrador de Nível Sonoro  
**Fabricante:** Brüel & Kjaer **Modelo:** 4231  
**Número de Série:** 3007950 **Classe:** 1  
**Identificação:** LAG-CA/82

**2- PADRÃO E INSTRUMENTAÇÃO**


Descrição	Código	Certificado	Emitente
DAQ	P173	CL2-8901-375	INTERNO
Microfone: 1/2 polegada	P114		
Pré-amplificador	P162		
Amplificador de Medição	P136		

**3- RESULTADO DA MEDIÇÃO**

Devido à inexistência de rastreabilidade nacional no momento desta calibração, a informação sobre a distorção não pode ser expressa no certificado de calibração RBC. O padrão utilizado apontado na lista acima foi calibrado por comparação e não permite obter uma rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).

Valor Nominal	Valor Medido (TD)	Tolerância	Incerteza	Unidade
1000 (94 dB)	0,4	3,0	0,3	%TD
1000 (114 dB)	<0,3	3,0	0,3	%TD

O critério de conformidade definido na norma IEC 60942:2003 estabelece que os desvios, estendidos pelas incertezas expandidas de medição, não devem exceder os limites de tolerância especificados (expressos na tabela). O mesmo critério de aceitação vale para amplitude e frequência. A norma estabelece requisitos de incertezas máximas para o laboratório de calibração. O Calilab atende tais requisitos.

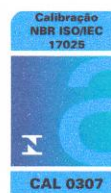
  
 Elvis Gouveia  
 Signatário Autorizado

Data da emissão: 05/12/2016

Página: 1/1



**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS  
RBC - REDE BRASILEIRA  
DE CALIBRAÇÃO**



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC2-9654-447**

**1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO**

**Data da calibração:** 07/06/2016  
**Processo:** 16451

**Nome:** Ambigest Geston Ambiental Cia Ltda.  
**Endereço:** Calle Carlos Arosemena E14-126 - Quito - Ecuador  
**Equipamento:** Calibrador de Nivel Sonoro  
**Fabricante:** CEL **Modelo:** 120/1  
**Número de Série:** 4711355 **Classe:** 1  
**Identificação:** LAG-CA/ 76-00

**2- PADRÕES E INSTRUMENTAÇÃO**

Descrição	Código	Certificado	Emitente
Microfone: 1/2 polegada	P114	RBC2-9440-609	RBC
Multímetro Digital	P160	RBC-15/0664	RBC
Pré-amplificador	P162		Barômetro Digital P255
Amplificador de Medição	P136		Higrômetro P255
Multímetro Digital	P160		Termômetro P255

**3- INFORMAÇÕES DA CALIBRAÇÃO**

**Local da calibração:** Calibração realizada nas instalações do Calilab.  
**Procedimento:** IT-502: Método de calibração (por inserção de tensão) de acordo com a norma IEC 60942:2003.  
**Condições ambientais:** Temperatura: 21,9 °C, Umidade Relativa: 72 %, Pressão Atmosférica: 93,1 kPa.  
**Observações gerais:**  
1- Os resultados apresentados referem-se à média dos valores encontrados.  
2- A Incerteza Expandida de Medição relatada é declarada como a incerteza padrão combinada de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.  
3- O presente certificado de calibração é válido apenas para o calibrador de nível sonoro acima descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares.  
4- Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido completo. Reproduções para fins de divulgação em material publicitário, bem como reproduções parciais, requerem autorização escrita do laboratório emissor. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.

Cgcre is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is Signatory of a Bilateral Mutual Agreement with EA. Cgcre is signatory of the IAAC Mutual Recognition Arrangement.

Página: 1/2

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI)

R. Gal. Humberto de A. C. Branco, 310 – São Caetano do Sul – SP – CEP 09560-380 – Tel: (11) 4220-2600 / FAX: (11) 4220-2555





**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
 Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral  
 de Acreditação do Inmetro) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC  
 17025 sob o N° 307.

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°: RBC2-9654-447**

**4- RESULTADOS E DECLARAÇÃO DAS INCERTEZAS**

Valor Nominal	Valor Medido	Tolerância	Incerteza	Unidade	k
94	94,02	0,40	0,12	dB	2,00
1000 (94 dB)	1000,0	10,0	0,1	Hz	2,00
114	114,08	0,40	0,12	dB	2,00
1000 (114 dB)	1000,0	10,0	0,1	Hz	2,00

Ajustes ou reparos (não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório):  
 (campo vazio)

Opiniões e Interpretações (não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório):  
 (campo vazio)

\_\_\_\_\_  
 Elvis Gouveia  
 Signatário Autorizado

Data da emissão: 07/06/2016

Página: 2/2



**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS  
RBC - REDE BRASILEIRA  
DE CALIBRAÇÃO.**



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC3-9655-402**

**1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO**

<b>Nome:</b>	Ambigest Gestion Ambiental Cia Ltda.	<b>Data da calibração:</b>	08/06/2016
<b>Endereço:</b>	Calle Carlos Arosemena E14-126 - Quito - Ecuador	<b>Processo:</b>	16451
<b>Interessado:</b>	O mesmo		
<b>Equipamento:</b>	Medidor Integrador de Nível Sonoro	<b>Marca (microfone):</b>	PCB
<b>Marca:</b>	Larson Davis	<b>Modelo (microfone):</b>	377B02
<b>Modelo:</b>	831 / Software: Rev 2.300	<b>Nº Série (microfone):</b>	140330
<b>Número de Série:</b>	3523	<b>Marca (pré-amplificador):</b>	PCB
<b>Identificação:</b>	---	<b>Modelo (pré-amplificador):</b>	PRM2103
<b>Classe:</b>	1	<b>Nº Série (pré-amplificador):</b>	1055
<b>Referência acústica:</b>	Calibrador de Nível Sonoro (código interno Nº P117), de propriedade do laboratório, com certificado de calibração Nº RBC2-9440-569, do(a) RBC, calibrado em 6/11/2015.		
<b>Configuração sob teste:</b>	Algumas aproximações foram feitas considerando o aspecto único de conexão deste equipamento. Considerou-se que o cabo-adaptador não exerce efeitos elétricos sobre a resposta em frequência bem como faixa dinâmica e ruído do equipamento conforme especificado no manual do fabricante. Foram ignorados os efeitos de influência acústica, tal como reflexões, que este adaptador exerça sobre a resposta do conjunto. Também consideraram-se as especificações		

**2- PADRÕES E INSTRUMENTAÇÃO**

Descrição	Código	Certificado:	Emitente:
Gerador Arbitrário	P234	DIMCI 1308/2014	INMETRO
Microfone	P114	RBC2-9440-609	RBC
Multímetro Digital	P160	RBC 16/0133	RBC
Atuador Eletrostático	P149		Termômetro P255
Pré-amplificador	P162		Barômetro Digital P255
Amplificador de Medição	P136		Higrômetro P255

**3- INFORMAÇÕES DA CALIBRAÇÃO**

**Local da calibração:** Calibração realizada nas instalações do Calilab.

**Procedimento:** IT-572: Método de calibração de acordo com a norma IEC 61672-3:2006 - Electroacoustics - Sound level meters - Periodic Test. Este método define os testes acústicos e elétricos que integram as verificações periódicas de medidores de nível sonoro fabricados em conformidade com a norma IEC 61672-1 - Electroacoustics - Sound level meters. A calibração por este procedimento se aplica a medidores que tenham sido fabricados para atender esta norma.

**Condições ambientais:** Temperatura média: 20,5 °C, Umidade Relativa média: 69 %, Pressão Atmosférica média: 93,4 kPa.

**Observações gerais:**

- Os resultados apresentados referem-se à média dos valores encontrados.
- Cada Incerteza Expandida de Medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão combinada de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- O presente certificado de calibração é válido apenas para a configuração de Medidor de Nível Sonoro, conforme descrição do item 1, não sendo extensivo a quaisquer outras configurações, ainda que similares.
- Recomenda-se que o cliente mantenha registro das evidências de aprovação de modelo do item calibrado.
- Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido completo. Reproduções para fins de divulgação em material publicitário, bem como reproduções parciais, requerem autorização escrita do laboratório emitente. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.
- Cgcre is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is Signatory of a Bilateral Mutual Agreement with EA. Cgcre is signatory of the IAAC Mutual Recognition Arrangement.

**4- SUMÁRIO DOS RESULTADOS**

Inspeção preliminar:	avaliado
Ruído auto gerado (acústico):	avaliado
Ruído auto gerado (elétrico):	avaliado
Linearidade de Níveis (faixa de referência):	de acordo
Linearidade de Níveis (controle de faixas):	não se aplica
Ponderações no tempo e na frequência em 1 kHz:	de acordo

Nível de pressão sonora de pico com ponderação C:	de acordo
Indicação de sobrecarga:	de acordo
Resposta aos trens tonais:	de acordo
Ponderações em frequência (teste elétrico):	de acordo
Teste acústico:	de acordo
RESULTADO GERAL:	
	de acordo

Executante: \_\_\_\_\_

Página: 1/3

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) que avaliou a competência do laboratório e comprova a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).



CALILAB - Laboratório de Calibração e Ensaios da Total Safety

**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
 Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o Nº 307.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC3-9655-402

**5- RESULTADOS E DECLARAÇÃO DA INCERTEZA**

**Inspeção preliminar:**

Antes de iniciar a calibração, o medidor e todos os seus acessórios foram inspecionados visualmente, com atenção particular a eventuais danos ou acúmulo de materiais alheios (sujeira) na grade de proteção ou diafragma do microfone. Todos os controles relevantes foram operados para assegurar o pleno funcionamento e o estado operacional do conjunto sob teste.

Ruído Auto-gerado	avaliado	
	especificado	medido
máximo nível	17,0	16,5
acústico - dB(A):	10,0	11,6
elétrico - dB(C):	16,0	10,9
elétrico - dB(Z):	26,0	15,2

Nota: O preenchimento "---" indica que não há dados para esse campo

**Linearidade de Níveis na faixa de referência:**

nível de referência (dB)	excitação (dB)	erro (dB)	excitação (dB)	erro (dB)	de acordo	
					excitação (dB)	erro (dB)
114,0	139,0	0,0	94,0	-0,1	29,0	-0,1
	138,0	0,0	89,0	-0,1	24,0	0,1
	137,0	0,0	84,0	0,0	23,0	0,2
tolerância (dB)	136,0	0,0	79,0	0,0	22,0	0,3
1,1	135,0	0,0	74,0	0,0	21,0	0,5
	134,0	0,0	69,0	0,0	20,0	0,6
incerteza (dB)	129,0	0,0	64,0	0,0	19,0	0,8
k=2,00	124,0	0,0	59,0	0,0	---	---
0,2	119,0	0,0	54,0	0,0	---	---
	114,0	0,0	49,0	0,0	---	---
	109,0	0,0	44,0	-0,1	---	---
	104,0	0,0	39,0	-0,1	---	---
	99,0	-0,1	34,0	-0,2	---	---

**Linearidade de Níveis incluindo o controle de faixas: (medidor de uma única faixa de níveis)**

nível de referência (dB)	faixa sob teste		excitação (dB)	erro (dB)	não se aplica	
	início	fim			excitação (dB)	erro (dB)
---	---	---	---	---	---	---
tolerância (dB)	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
incerteza (dB)	---	---	---	---	---	---
k=---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---

**Ponderações no tempo e na frequência em 1 kHz:**

referência dB(A, Fast)	dB(C, Fast)	erros (dB)		dB(Flat, Fast)	de acordo	
		dB(Z, Fast)	dB(A, Fast)		tolerância (dB)	incerteza (dB)
114,0	0,0	0,0	0,0	---	0,4	0,1
referência dB(A, Fast)		erros (dB)			tolerância (dB)	incerteza (dB)
114,0	0,0	dB(A, Slow)	dB(A, Leq)	0,0	0,3	0,1

**Nível de pressão sonora de pico com ponderação C:**

nível de referência do sinal de teste 135,0 dB	nível esperado (dB)	erro (dB)	de acordo		
			tolerância (dB)	incerteza (dB)	
ciclo de 8 kHz	138,4	-0,6	2,4	-2,4	0,2
semiciclo positivo 500 Hz	137,4	-0,2	1,4	-1,4	0,2
semiciclo negativo 500 Hz	137,4	-0,2	1,4	-1,4	0,2

**Indicação de sobrecarga:**

sinal de teste	indicação (dB)	diferença absoluta (dB)	de acordo	
			tolerância (dB)	incerteza (dB)
semiciclo positivo	141,4	0,0	1,8	0,2
semiciclo negativo	141,4	0,0		

Executante: 

Página: 2/3





**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
 Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o Nº 307.

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC3-9655-402**

**Resposta aos trens tonais (nível de ref = 138 dB)**

característica sob teste	largura do trem (ms)	nível esperado (dB)	erro (dB)
Fast	200	137,0	-0,1
Fast	2	120,0	-0,2
Fast	0,25	111,0	-0,3
Slow	200	130,6	-0,1
Slow	2	111,0	-0,1
LAE	200	131,0	0,0
LAE	2	111,0	0,0
LAE	0,25	102,0	-0,1

de acordo	
tolerância (dB)	incerteza (dB)
0,8	-0,8
1,3	-1,8
1,3	-3,3
0,8	-0,8
1,3	-3,3
0,8	-0,8
1,3	-1,8
1,3	-3,3

**Ponderações em frequência (teste elétrico)**

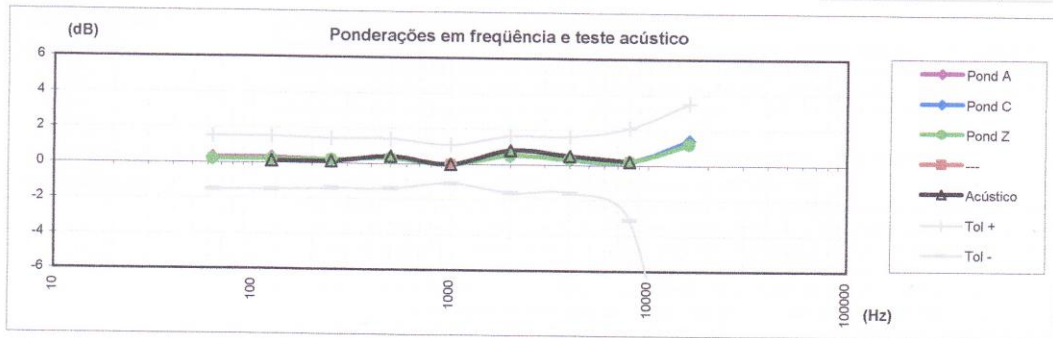
frequência de teste (Hz)	erros das ponderações em frequência (dB)			
	A	C	Z	Flat
63	0,3	0,2	0,2	---
125	0,3	0,2	0,2	---
250	0,2	0,2	0,2	---
500	0,3	0,3	0,3	---
1000	0,0	0,0	0,0	---
2000	0,5	0,5	0,5	---
4000	0,3	0,3	0,3	---
8000	0,2	0,2	0,2	---
16000	1,4	1,4	1,2	---

de acordo	
tolerância (dB)	incerteza (dB)
1,5	-1,5
1,5	-1,5
1,4	-1,4
1,4	-1,4
1,1	-1,1
1,6	-1,6
1,6	-1,6
2,1	-3,1
3,5	-17

**Teste acústico (nível de ref = 94,0 dB) - resultados corrigidos para Campo Livre**

frequência de teste (Hz)	erro da Pond C (dB)
125	0,1
250	0,1
500	0,4
1000	0,0
2000	0,8
4000	0,5
8000	0,2

de acordo	
tolerância (dB)	incerteza (dB)
1,5	-1,5
1,4	-1,4
1,4	-1,4
1,1	-1,1
1,6	-1,6
1,6	-1,6
2,1	-3,1



**Ajustes e Reparos (não fazem parte do escopo de acreditação):**

\* A inspeção citada no item 5 não implica em qualquer tipo de revisão técnica ou manutenção.

**Opiniões e Interpretações (não fazem parte do escopo de acreditação):**

Observa-se que o TESTE ACÚSTICO mencionado na tabela e gráfico acima refere-se ao conjunto MEDIDOR + MICROFONE discriminados no item 1 deste certificado. Adicionalmente, o laboratório salienta que "teste acústico" da norma 61672-3 é interpretado como um procedimento que inclui invariavelmente o teste do microfone.



Executante: Elvis Gouveia  
 Signatário Autorizado

Data da emissão: 08/06/2016

Página: 3/3

**ANEXO 3**

**INFORMES DE ENSAYO ACREDITADOS**


INFORME DE ENSAYO DE NIVELES DE PRESION SONORA INTEGRADA EQUIVALENTE - LEQ*													N° RA-048-17				
<b>1. DATOS GENERALES DEL CLIENTE:</b>																	
Nombre/Razón Social: PETROAMAZONAS EP			Oficinas: QUITO			Contacto/Cargo: ING. XAVIER CALDERON			email: Xavier_Calderon@petroamazonas@gob.ec			 Servicio de Acreditación Ecuatoriano Acreditación N° OAE LE 2C 06-002 LABORATORIO DE ENSAYOS					
Dirección: AV. REPUBLICA Oe1-162 y TERESA DE CEPEDA			Teléfono: 099-654-6714			Fax:											
Sitio Monitoreo: BLOQUE 43, PUERTO SAN CARLOS, NOCTURNO																	
<b>2. METODOLOGIA MUESTREO APLICADA</b>																	
Ponderación de Frecuencia: "A"			Ponderación Temporal: "SLOW"			ER: 3											
<b>3. REQUERIMIENTOS DE REPORTE</b>																	
ALTURA DEL INSTRUMENTO: 1.5 m. sobre el suelo			DIST. A PAREDES: n/a. (m)			USO DE SUELO: Industrial 3 & 4 no definido											
Tipo de fuente (F/M): FIJAS Y MOVILES			Tipo de operación (C/A): CONTINUA Y ALEATORIA			Tipo de ruido (E/F): FLUCTUANTE											
Tipo y tiempo de Medición (C/S): CONTINUA 10 minutos por lectura			Topografía: PLANA														
Fecha de Medición: Martes 14-nov-17			Hora de Medición: 6:35:00 hasta 7:04:00			Follaje: 30 - 99%											
Número de vehículos: n/a.			# golpes/ciclos: n/a.														
<b>4. EQUIPOS UTILIZADOS - ESPECIFICACIONES</b>																	
Instrumento de medida: SONOMETRO INTEGRADOR																	
Tipo: 1			Mic. tipo y número de serial: PCB 377B02 140330			Preamplif. tipo y número de serial: Tipo 1 001055			Fecha de Medición: Martes 14-nov-17			Follaje: 30 - 99%					
Modelo: LarsonDavis 831-2			Instr. de calibración: CEL-120/1			Número de serial: 0003523			Número de serial: 4711355			Resultado verificación - dB(A): 114.3 114.4					
<b>5. CONDICIONES AMBIENTALES</b>																	
Filtro octava: integrado			Número de serial: 4711355			HR (%): 83.9			T. amb (°C): 27.9			Presion Bar. (mbar): 999.1					
Número de serial: integrado			Resultado verificación - dB(A): 114.3 114.4			Nubosidad: ocho octavos			Vel. Viento: 1.0 m/s			Dir. Viento: SE-NW					
<b>6. RESULTADOS DEL ENSAYO DE LA MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO.</b>																	
Punto #	Identificación y Ubicación		Ruido Residual (Leq)	Nivel de Ruido: dB(A)								NORMA dB(A)		CUMPLIMIENTO	PARAM. NORMA ISO 17025		Observaciones y Velocidad de viento m/s
	Identif. & tipo de ruido	COORD UTM / WGS 84 LONG. LAT.		Percentiles		Lmin.	Lmax.	LA(s)eq	LA(s)eq corregido	LC(s)eq	LA(l)eq	DIURNO	NOCT.		INCERTID (IM) +/- dB(A)	MÉTODO ENSAYO	
1	Ex / F	437453 9914971		58.0	44.6	43.2	79.6	59.3	59.30	63.3	68.1	70	65	SI	2.10	PEE/LA-G-04 ISO 1996 Part 1 & 2 ASTM E 1014-08 19.8	RUIDO FONDO. lanchas 0.6
2	R / F	437613 9917898		54.6	48.9	46.3	75.5	54.2	52.68	63.7	60.7			SI	2.10		VIVIENDA CAROLIN TAPUY. lanchas 1.0
3	Ex / F	437453 9914971		50.1	44.2	43.2	53.7	48.6	46.64	57.6	50.8			SI	2.10		RUIDO FONDO sin lanchas 0.6
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
-														-	-		
Fecha de elaboración: 12/01/2018			Personal Técnico que efectuó la medición: M.Sc. Jim Narváez T.			<b>TERMINOLOGIA - ACLARACIONES</b>											
RESPONSABLE TÉCNICO: Ing. Fausto Villavicencio JDMA			REALIZADO POR: M.Sc. Jim Narváez T. SPRO			I, L, Ex, R, Ft.- Identificación sitio (Interno, Límite, Externo, Receptor, Fuente).			UTM.- Sistema de proyección de coord.			 AMBIGEST Laboratorio Ambiental Teléfonos: 02-2465377 / 098-8901856 Quito: c./Arosemena Tola E14-126 y Guanguiltagua email: clientes@ambigest-lab.com www.ambigest-lab.com					
						LT, PT.- Identificación sitio, Lugar de Trabajo, Puesto de Trabajo.			n/c.- No se calcula la corrección								
						Leq*- NPSeq.- Nivel de presión sonora integrada equivalente (acreditado)			n/d, n/a no definido, no aplica								
						L10, L90, Lmin, Lmax.- Niveles percentiles calculados, nivel mínimo y nivel máximo.			IM: Valor de Incertidumbre de la medida del LEQ en dB(A), aplica a los resultados corregido o no.								
						PSAD56 / WGS 84.- Datums horizontales utilizados en los mapas del IGM.			dB.- Decibelios								
						HR. & T. Amb.- Humedad Relativa (%) & Temperatura ambiente (°C)			ER.- Tasa de intercambio para integración de niveles								
						Ruido Residual (RR).- RR durante el monitoreo usado para calcular "Leq" corregido			E, F.- Tipo de ruido, Estable o Fluctuante (+/- 5dB)								
						Ruido de Fondo del Sector Ruido Fondo o residual obtenido de otros estudios del cliente			- Tabla sin datos								
						Anexos: 1.- Anexos al Informe de Ensayo incluyendo al menos: Croquis de ubicación e identificación de los puntos de medida. Opiniones y comentarios. (Logging de datos si requiere el cliente)			NOTA: El criterio de cumplimiento y valores ajenos a LEQ no están incluidos en el alcance de acreditación								

LAS INCERTIDUMBRES DECLARADAS ESTÁN BASADAS EN LAS INCERTIDUMBRES CRÍTICAS MULTIPLICADAS POR UN FACTOR DE COBERTURA k=2, QUE GARANTIZA UN NIVEL DE CONFIANZA APROXIMADO DE 95 %.




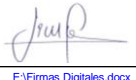
**INFORME DE ENSAYO DE NIVELES DE PRESION SONORA INTEGRADA EQUIVALENTE - LEQ\***

**N° RA-049-17**

<b>1. DATOS GENERALES DEL CLIENTE:</b>				 <p>Acreditación N° OAE LE 2C 06-002 LABORATORIO DE ENSAYOS</p>
Nombre/Razón Social:	PETROAMAZONAS EP			
Oficinas:	QUITO	Contacto/Cargo:	ING. XAVIER CALDERON	
Dirección:	AV. REPUBLICA Oe1-162 y TERESA DE CEPEDA	Teléfono:	099-654-6714	
Sitio Monitoreo:	BLOQUE 43, PUERTO SAN CARLOS, DIURNO	Fax:		email: Xavier_Calderon@petroamazonas@gob.ec

<b>2. METODOLOGIA MUESTREO APLICADA</b>		<b>3. REQUERIMIENTOS DE REPORTE</b>			
Ponderación de Frecuencia:	"A"	ALTURA DEL INSTRUMENTO	DIST. A PAREDES	USO DE SUELO	
Ponderación Temporal:	"SLOW"	1.5 m. sobre el suelo	n/a. (m)	Industrial 3 & 4 no definido	
ER:	3	Tipo de fuente (F/M):	FIJAS Y MÓVILES	GENERADORES, PTAR, AVES SILVESTRES, ENTOMOFAUNA, AVIONETA, PUERTO	
<b>4. EQUIPOS UTILIZADOS - ESPECIFICACIONES</b>		Tipo de operación (C/A):	ALEATORIA	Tipo de ruido (E/F): FLUCTUANTE	
Instrumento de medida: SONOMETRO INTEGRADOR		Tipo y tiempo de Medición (C/S):	CONTINUA 10 minutos por lectura	Topografía: PLANA	
Tipo:	1	Mic. tipo y número de serial:	PCB 377B02 140330	Fecha de Medición:	Martes 14-nov-17
Modelo:	LarsonDavis 831-2	Preamplif. tipo y número de serial:	Tipo 1 001055	Hora de Medición:	10:30:00 hasta 11:03:00
Número de serial:	0003523	Instr. de calibración:	CEL-120/1	Follaje:	30 - 99%
Filtro octava:	integrado	Número de serial:	4711355	# de vehículos:	n/a.
Número de serial:	integrado	Resultado verificación - dB(A):	114.0 114.0	# golpes/ciclos:	n/a.
<b>5. CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
		HR (%)	T. amb (°C)	Presion Bar. (mbar)	Nubosidad seis octavos
		66.3	32.9	987.9	Vel. Viento 0.6 m/s
					Dir. Viento N-S

Identificación y Ubicación				Ruido Residual (Leq)	Nivel de Ruido: dB(A)							NORMA dB(A)		CUMPLIMIENTO	PARAM. NORMA ISO 17025		Observaciones y Velocidad de viento m/s								
Punto #	Identif. & tipo de ruido	COORD UTM / WGS 84			Percentiles		Lmin.	Lmax.	LA(s)eq	LA(s)eq corregido	LC(s)eq	LA(l)eq	DIURNO		NOCT.	INCERTID (IM) +/- dB(A)		MÉTODO ENSAYO	LC.- LÍMITE CUANTIF. dB(A)						
1	Ex / F	437453	9914971		L10	L90						70	65	SI	2.03	ISO 1996 Part 1 & 2 ASTM E 1014-08 PEE/LAG-04	19.8	RUIDO FONDO, paso de avión	0.0						
2	R / F	437613	9917898		41.1	36.0	34.8	53.2	41.3	39.78	60.3													VIVIENDA CAROLIN TAPUY	0.6
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									
-																									

Fecha de elaboración	12/01/2018	Personal Técnico que efectuó la medición:	M.Sc. Jim Narváez T.	<b>TERMINOLOGIA - ACLARACIONES</b>			
RESPONSABLE TÉCNICO	Ing. Fausto Villavicencio JDMA			I, L, Ex, R, Ft.-	Identificación sitio (Interno, Límite, Externo, Receptor, Fuente).	UTM.-	Sistema de proyección de coord.
REALIZADO POR:	M.Sc. Jim Narváez T. SPRO			LT, PT.-	Identificación sitio, Lugar de Trabajo, Puesto de Trabajo.	n/c.-	No se calcula la corrección
		<a href="#">E:\Firmas Digitales.docx</a>		Leq*- NPSeq.-	Nivel de presión sonora integrada equivalente (acreditado)	n/d, n/a	no definido, no aplica
		<a href="#">E:\Firmas Digitales.docx</a>		L10, L90, Lmin, Lmax.-	Niveles percentiles calculados, nivel mínimo y nivel máximo.	IM:	Valor de Incertidumbre de la medida del LEQ en dB(A), aplica a los resultados corregido o no.
		<a href="#">E:\Firmas Digitales.docx</a>		PSAD56 / WGS 84.-	Datums horizontales utilizados en los mapas del IGM.	dB.-	Decibelios
		<a href="#">E:\Firmas Digitales.docx</a>		HR. & T. Amb.-	Humedad Relativa (%) & Temperatura ambiente (°C)	ER.-	Tasa de intercambio para integración de niveles
		<a href="#">E:\Firmas Digitales.docx</a>		Ruido Residual (RR).-	RR durante el monitoreo usado para calcular "Leq" corregido	E, F.-	Tipo de ruido, Estable o Fluctuante (+/- 5dB)
		<a href="#">E:\Firmas Digitales.docx</a>		Ruido de Fondo del Sector	Ruido Fondo o residual obtenido de otros estudios del cliente	-	Tabla sin datos
		<a href="#">E:\Firmas Digitales.docx</a>		Anexos:	1.- Anexos al Informe de Ensayo incluyendo al menos: Croquis de ubicación e identificación de los puntos de medida. Opiniones y comentarios. (Logging de datos si requiere el cliente)	NOTA:	El criterio de cumplimiento y valores ajenos a LEQ no están incluidos en el alcance de acreditación





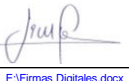
**AMBIGEST**  
Laboratorio Ambiental

Teléfonos: 02-2465377 / 098-8901856  
Quito: c./Arosemena Tola E14-126 y Guanguiltagua  
email: clientes@ambigest-lab.com  
www.ambigest-lab.com

LAS INCERTIDUMBRES DECLARADAS ESTÁN BASADAS EN LAS INCERTIDUMBRES CRÍTICAS MULTIPLICADAS POR UN FACTOR DE COBERTURA k=2, QUE GARANTIZA UN NIVEL DE CONFIANZA APROXIMADO DE 95 %.

**INFORME DE ENSAYO DE NIVELES DE PRESION SONORA INTEGRADA EQUIVALENTE - LEQ\***


**N° RA-050-17**

1. DATOS GENERALES DEL CLIENTE:										3. REQUERIMIENTOS DE REPORTE				5. CONDICIONES AMBIENTALES				Observaciones y Velocidad de viento m/s					
Nombre/Razón Social:		PETROAMAZONAS EP				Contacto/Cargo:		ING. XAVIER CALDERON		email:		Xavier_Calderon@petroamazonas@gob.ec				 <p>Acreditación N° OAE LE 2C 06-002 LABORATORIO DE ENSAYOS</p>							
Oficinas:		QUITO				Teléfono:		099-654-6714															
Dirección:		AV. REPUBLICA Oe1-162 y TERESA DE CEPEDA				Fax:																	
Sitio Monitoreo:		BLOQUE 43, ZEMI, DIURNO																					
2. METODOLOGIA MUESTREO APLICADA										ALTIMETRIA DEL INSTRUMENTO		DIST. A PAREDES		USO DE SUELO									
Ponderación de Frecuencia:		"A"				1.5 m. sobre el suelo		n/a. (m)		Industrial 3 & 4 no definido													
Ponderación Temporal:		"SLOW"																					
ER:		3				Tipo de fuente (F/M):		MOVIL		MOTOSOLDADORAS, AVES SILVESTRES, PUERTO													
4. EQUIPOS UTILIZADOS - ESPECIFICACIONES										Tipo de operación (C/A):		CONTINUA Y ALEATORIA		Tipo de ruido (E/F): ESTABLE CON APOORTE FLUCTUANTE									
Instrumento de medida: SONOMETRO INTEGRADOR										Tipo y tiempo de Medición (C/S):		CONTINUA 10 minutos por lectura		Topografía: PLANA									
Tipo:		1				Mic. tipo y número de serial:		PCB 377B02 140330		Fecha de Medición:		Martes 14-nov-17		Follaje: 15 - 29 %									
Modelo:		LarsonDavis 831-2				Preamplif. tipo y número de serial:		Tipo 1 001055		Hora de Medición:		14:12:00 hasta 14:50:00		# de vehículos: n/a.		# golpes/ciclos: n/a.							
Número de serial:		0003523				Instr. de calibración:		CEL-120/1															
Filtro octava:		integrado				Número de serial:		4711355		HR (%)		T. amb (°C)		Presion Bar. (mbar)		Nubosidad 3 a 4 octavos		Vel. Viento 1.1 m/s					
Número de serial:		integrado				Resultado verificación - dB(A):		113.9 114.5		68.3		31.4		985.9		Lluvia/nieve NO / NO		Dir. Viento N-S					
6. RESULTADOS DEL ENSAYO DE LA MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO.																							
Punto #	Identificación y Ubicación			Ruido Residual (Leq)	Nivel de Ruido: dB(A)								NORMA dB(A)		CUMPLIMIENTO	PARAM. NORMA ISO 17025			Observaciones y Velocidad de viento m/s				
	Identif. & tipo de ruido	COORD UTM / WGS 84			Percentiles		Lmin.	Lmax.	LA(s)eq	LA(s)eq corregido	LC(s)eq	LA(l)eq	DIURNO	NOCT.		INCERTID (IM) +/- dB(A)	MÉTODO ENSAYO	LC.- LÍMITE CUANTIF. dB(A)					
1	Ex / F	439706	9908595		53.4	42.9	39.8	62.1	51.1	50.39	64.9	53.1	70	65	SI	2.09	ISO 1996 Part 1 & 2 ASTM E 1014-08 PEE/LA-G-04	19.8	RUDO FONDO, lanchas, gabarra, aves	0.0			
2	R / F	439875	9908364		52.2	50.2	49.6	58.5	51.3	n/c	68.1	52.9			SI	2.09			CASA JULIO CERDA, motosold, aves	1.1			
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
-																							
Fecha de elaboración		12/01/2018				Personal Técnico que efectuó la medición:				M.Sc. Jim Narváez T.					<p style="text-align: center;"><b>TERMINOLOGIA - ACLARACIONES</b></p> <p>I, L, Ex, R, Ft.- Identificación sitio (Interno, Límite, Externo, Receptor, Fuente).                      LT, PT.- Identificación sitio, Lugar de Trabajo, Puesto de Trabajo.                      Leq*- NPSeq.- Nivel de presión sonora integrada equivalente (acreditado)                      L10, L90, Lmin, Lmax.- Niveles percentiles calculados, nivel mínimo y nivel máximo.                      PSAD56 / WGS 84.- Datums horizontales utilizados en los mapas del IGM.                      HR. &amp; T. Amb.- Humedad Relativa (%) &amp; Temperatura ambiente (°C)                      Ruido Residual (RR).- RR durante el monitoreo usado para calcular "Leq" corregido</p> <p>Ruido de Fondo del Sector Ruido Fondo o residual obtenido de otros estudios del cliente</p> <p>Anexos: 1.- Anexos al Informe de Ensayo incluyendo al menos:                      Croquis de ubicación e identificación de los puntos de medida.                      Opiniones y comentarios. (Logging de datos si requiere el cliente)</p>								
RESPONSABLE TÉCNICO		Ing. Fausto Villavicencio JDMA				 E:\Firmas Digitales.docx																	
REALIZADO POR:		M.Sc. Jim Narváez T. SPRO				 E:\Firmas Digitales.docx																	

LAS INCERTIDUMBRES DECLARADAS ESTÁN BASADAS EN LAS INCERTIDUMBRES CRÍTICAS MULTIPLICADAS POR UN FACTOR DE COBERTURA k=2, QUE GARANTIZA UN NIVEL DE CONFIANZA APROXIMADO DE 95 %.


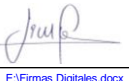
**INFORME DE ENSAYO DE NIVELES DE PRESION SONORA INTEGRADA EQUIVALENTE - LEQ\***


**Nº RA-051-17**

1. DATOS GENERALES DEL CLIENTE:										2. METODOLOGIA MUESTREO APLICADA				3. REQUERIMIENTOS DE REPORTE						4. EQUIPOS UTILIZADOS - ESPECIFICACIONES		5. CONDICIONES AMBIENTALES				6. RESULTADOS DEL ENSAYO DE LA MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO.			
<b>Nombre/Razón Social:</b>		PETROAMAZONAS EP								<b>Contacto/Cargo:</b>		ING. XAVIER CALDERON				<b>email:</b>		Xavier_Calderon@petroamazonas@gob.ec				 <p>Servicio de Acreditación Ecuatoriano Acreditación Nº OAE LE 2C 06-002 LABORATORIO DE ENSAYOS</p>							
<b>Oficinas:</b>		QUITO								<b>Teléfono:</b>		099-654-6714																	
<b>Dirección:</b>		AV. REPUBLICA Oe1-162 y TERESA DE CEPEDA								<b>Fax:</b>																			
<b>Sitio Monitoreo:</b>		BLOQUE 43, ZEMI, NOCTURNO																											
<b>Ponderación de Frecuencia:</b>		"A"								<b>ALTURA DEL INSTRUMENTO</b>		1.5 m. sobre el suelo				<b>DIST. A PAREDES</b>		n/a. (m)				<b>USO DE SUELO</b>		Industrial 3 & 4 no definido					
<b>Ponderación Temporal:</b>		"SLOW"								<b>Tipo de fuente (F/M):</b>		FIJA				<b>Tipo de operación (C/A):</b>		CONTINUA Y ALEATORIA				<b>Tipo de ruido (E/F):</b>		ESTABLE CON APOORTE FLUCTUANTE					
<b>ER:</b>		3								<b>Tipo y tiempo de Medición (C/S):</b>		CONTINUA 10 minutos por lectura				<b>Topografía:</b>		PLANA											
<b>Tipo:</b>		1								<b>Mic. tipo y número de serial:</b>		PCB 377B02 140330				<b>Fecha de Medición:</b>		Martes 14-nov-17				<b>Follaje:</b>		15 - 29 %					
<b>Modelo:</b>		LarsonDavis 831-2								<b>Preamplif. tipo y número de serial:</b>		Tipo 1 001055				<b>Hora de Medición:</b>		20:55:00 hasta 21:28:00				<b># de vehículos:</b>		n/a.					
<b>Número de serial:</b>		0003523								<b>Instr. de calibración:</b>		CEL-120/1				<b>HR (%)</b>		88.3				<b>T. amb (°C)</b>		26.2					
<b>Filtro octava:</b>		integrado								<b>Número de serial:</b>		4711355				<b>Presion Bar. (mbar)</b>		988.29				<b>Nubosidad</b>		no se puede determinar					
<b>Número de serial:</b>		integrado								<b>Resultado verificación - dB(A):</b>		114.1 114.2				<b>Lluvia/nieve</b>		NO / NO				<b>Vel. Viento</b>		0.0 m/s					
<b>Dir. Viento</b>																		n/a.											

Punto #	Identificación y Ubicación		Ruido Residual (Leq)	Nivel de Ruido: dB(A)								NORMA dB(A)		CUMPLIMIENTO	PARAM. NORMA ISO 17025			Observaciones y Velocidad de viento m/s			
	Identif. & tipo de ruido	COORD UTM / WGS 84		Percentiles		Lmin.	Lmax.	LA(s)eq	LA(s)eq corregido	LC(s)eq	LA(l)eq	DIURNO	NOCT.		INCERTID (IM) +/- dB(A)	MÉTODO ENSAYO	LC.- LÍMITE CUANTIF. dB(A)				
1	Ex / F	439706 9908595		59.1	58.0	55.6	62.7	58.6	n/c	58.9	59.9	70	65	SI	2.03	19.8	RUIDO FONDO_entomofauna	0.0			
2	R / F	439875 9908364		51.3	50.4	50.0	57.1	50.9	n/c	62.9	53.1			SI	2.03		CASA JULIO CERDA	0.0			
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					
-																					

Fecha de elaboración		Personal Técnico que efectuó la medición:		TERMINOLOGIA - ACLARACIONES			
12/01/2018		M.Sc. Jim Narváez T.		I, L, Ex, R, Ft.-	Identificación sitio (Interno, Límite, Externo, Receptor, Fuente).		
				LT, PT.-	Identificación sitio, Lugar de Trabajo, Puesto de Trabajo.		
				Leq*- NPSeq.-	Nivel de presión sonora integrada equivalente (acreditado)		
				L10, L90, Lmin, Lmax.-	Niveles percentiles calculados, nivel mínimo y nivel máximo.		
				PSAD56 / WGS 84.-	Datums horizontales utilizados en los mapas del IGM.		
				HR. & T. Amb.-	Humedad Relativa (%) & Temperatura ambiente (°C)		
				Ruido Residual (RR).-	RR durante el monitoreo usado para calcular "Leq" corregido		
				Ruido de Fondo del Sector	Ruido Fondo o residual obtenido de otros estudios del cliente		
				<b>Anexos:</b>	1.- Anexos al Informe de Ensayo incluyendo al menos: Croquis de ubicación e identificación de los puntos de medida. Opiniones y comentarios. (Logging de datos si requiere el cliente)		
				UTM.-	Sistema de proyección de coord.		
				n/c.-	No se calcula la corrección		
				n/d, n/a	no definido, no aplica		
				IM:	Valor de Incertidumbre de la medida del LEQ en dB(A), aplica a los resultados corregido o no.		
				dB.-	Decibelios		
				ER.-	Tasa de intercambio para integración de niveles		
				E, F.-	Tipo de ruido, Estable o Fluctuante (+/- 5dB)		
				-	Tabla sin datos		
				NOTA:	El criterio de cumplimiento y valores ajenos a LEQ no están incluidos en el alcance de acreditación		

<b>RESPONSABLE TÉCNICO</b>		Ing. Fausto Villavicencio JDMA				<a href="#">E:\Firmas Digitales.docx</a>	
<b>REALIZADO POR:</b>		M.Sc. Jim Narváez T. SPRO				<a href="#">E:\Firmas Digitales.docx</a>	



**AMBIGEST**  
Laboratorio Ambiental  
Teléfonos: 02-2465377 / 098-8901856  
Quito: c./Arosemena Tola E14-126 y Guanguiltagua  
email: clientes@ambigest-lab.com  
[www.ambigest-lab.com](http://www.ambigest-lab.com)

LAS INCERTIDUMBRES DECLARADAS ESTÁN BASADAS EN LAS INCERTIDUMBRES CRÍTICAS MULTIPLICADAS POR UN FACTOR DE COBERTURA k=2, QUE GARANTIZA UN NIVEL DE CONFIANZA APROXIMADO DE 95 %.