



INFORME N° 532-2013-OEFA-DE/SDCA

Para : **Ing. MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ**
 Coordinadora de Calidad Atmosférica.

ASUNTO : Informe del monitoreo de ruido ambiental en las instalaciones de la Planta de Licuefacción de gas natural de Pampa Melchorita.

REFERENCIA : Apoyo al Área de Subsector Hidrocarburos de la Dirección de Supervisión.

FECHA : 09 DIC. 2013

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin de saludarla cordialmente y emitirle el informe del monitoreo de ruido ambiental realizado el día 18 de julio del presente, en las instalaciones de la Planta de Licuefacción de gas natural de Pampa Melchorita ubicada en Cañete.



1. ANTECEDENTES

Con MEMORANDUM N°1923-2013/DS de 25 de junio de 2013, la Coordinación de Subsector Hidrocarburos de la Dirección de Supervisión solicitó apoyo a la Dirección de Evaluación para la realización del monitoreo de ruido ambiental en el marco de una supervisión regular en las instalaciones de la Planta de Licuefacción de gas natural de Pampa Melchorita ubicada en Cañete.

2. MARCO NORMATIVO

- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido".
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2007 "Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimientos de evaluación".
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2008 "Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental".
- Ley N° 28611, "Ley General del Ambiente".
- Decreto Legislativo N° 1013, "Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente".
- Decreto Legislativo N° 1039, "Decreto Legislativo que modifica las Disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013".
- Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, "Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental".
- Ley N° 29325 "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental".



Tabla N°1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en Leq dB (A)	
	Horario diurno 07:01 a 22:00 hs	Horario Nocturno 22:01 a 07:00 hs
Zona de Protección Especial	50dB	40dB
Zona Residencial	60 dB	50 dB





Zona Comercial	70 dB	60 dB
Zona Industrial	80 dB	70 dB

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM

3. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO:

De acuerdo a la información brindada por el personal de la Dirección de Supervisión, los puntos de evaluación se distribuyeron de la siguiente manera:

Tabla N° 2 Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental

ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS WGS 84 - UTM 18 L	
		ESTE	NORTE
RA-NM 01	Frente a área de flameo.	358886	8535797
RA-NM 02	Ingreso a la planta industrial, al costado de la vía Panamericana Sur.	360069	8536410
RA-NM 03	Frente a las oficinas de la Planta de Licuefacción de gas natural de Pampa Melchorita.	359905	8534879
RA-NM 10	Frente a tanques de almacenamiento de la Planta de Licuefacción de gas natural de Pampa Melchorita.	360047	8534829

Fuente: OEFA

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

Fotografía N°01. Punto RU-NM 01



Fuente: OEFA

Fotografía N°02. Punto RU-NM 02



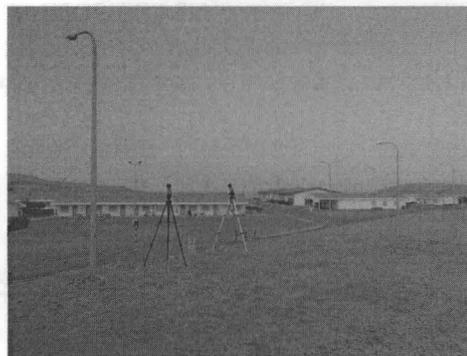
Fuente: OEFA

Fotografía N°03. Punto RU-NM 03



Fuente: OEFA

Fotografía N°04. Punto RU-NM 10



Fuente: OEFA



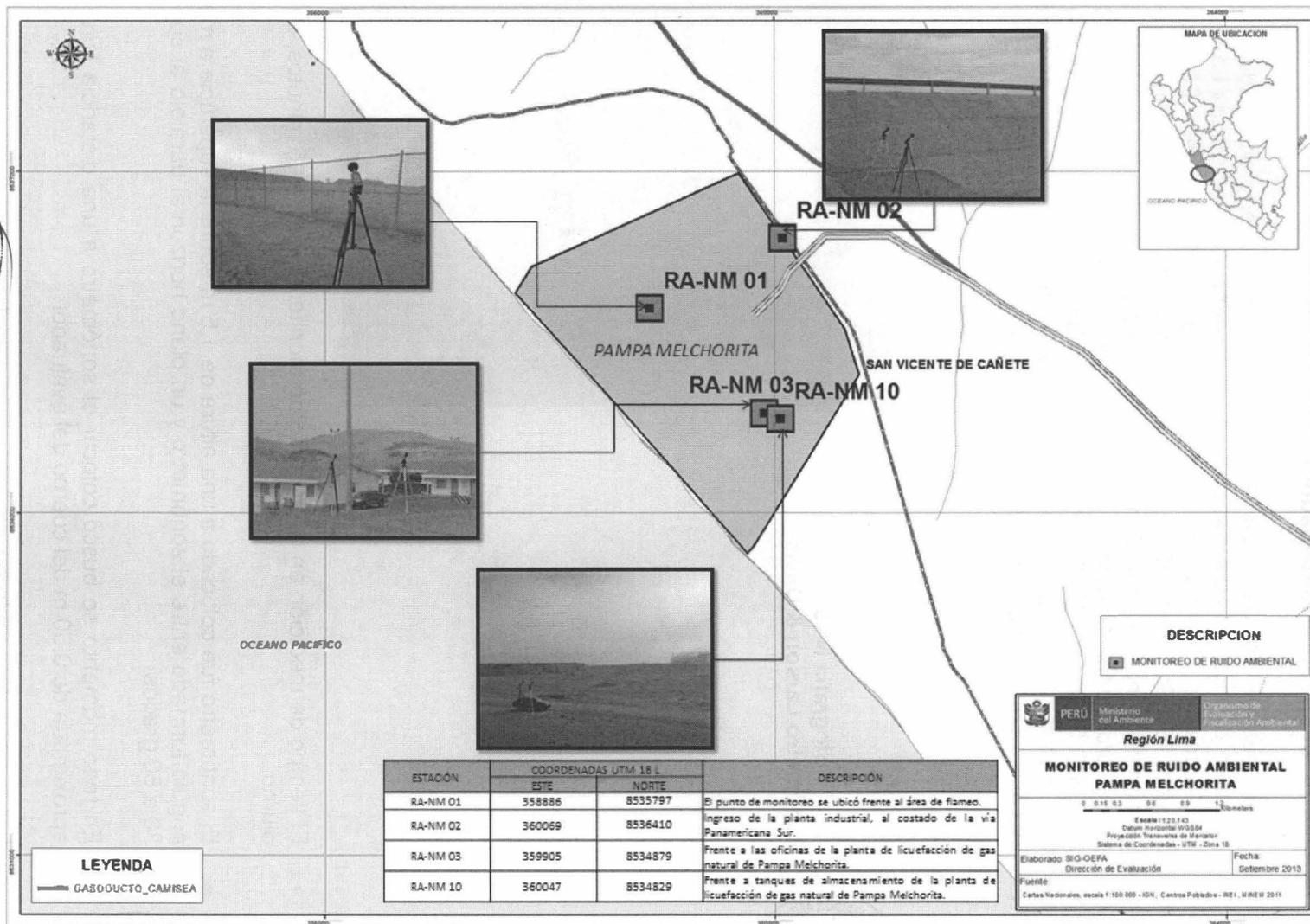
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Mapa N°1. Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental en la Planta de Licuefacción de gas natural de Pampa Melchorita.



Fuente: OEFA



4. EQUIPO DE MEDICIÓN Y METODOLOGÍA UTILIZADA:

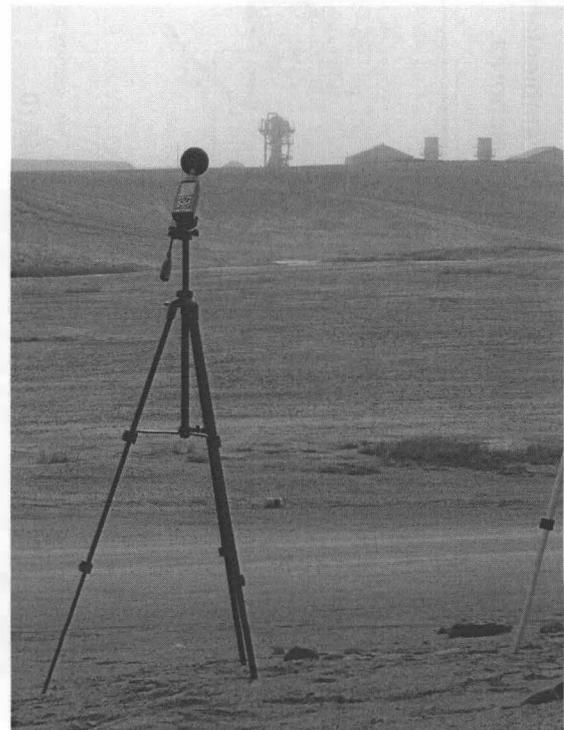
Para el monitoreo de ruido ambiental se utilizó (01) sonómetro integrador promediador de Clase II de propiedad del OEFA.

Sonómetro Integrador-Promediador Clase II (OEFA)

Las mediciones se efectuaron con 01 sonómetro integrador-promediador (Clase II) marca Larson & Davis, el cual cumple con las exigencias establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), IEC 61672. Este sonómetro tiene la capacidad de poder calcular el nivel continuo equivalente Leq , incorporando funciones para la transmisión de datos al ordenador, cálculo de percentiles, entre otros, acorde con lo establecido mediante el D.S. N° 085-2003-PCM, el nivel empleado de ponderación de frecuencia fue "A", y la ponderación de respuesta o tiempo fue "FAST", cuyo comportamiento se asemeja a la respuesta del oído humano.



Fotografía N° 5
Sonómetro Larson & Davis



- El tiempo de medición en cada punto de monitoreo fue de 15 minutos, en horario diurno.
- El sonómetro fue colocado a una altura de 1,5 m sobre la superficie a medir, y el ángulo formado entre el sonómetro y un plano horizontal paralelo al suelo entre 30 a 60 grados.
- En todo momento se buscó colocar el sonómetro a una distancia libre mínima aproximada de 0.50 m del cuerpo del evaluador.
- Los puntos de monitoreo considerados para la evaluación de ruido ambiental, son los mismos que la empresa reporta y que están considerados en su instrumento de gestión ambiental, según lo informado por el supervisor.





Calibración en campo del Sonómetro Clase II

Previo al inicio del monitoreo, el sonómetro fue calibrado en campo. Se ajustaron los valores con el patrón Calibrador de Campo CAL-150 a 94 dBA y a una frecuencia de 1khz. Se adjunta también el certificado de calibración del sonómetro y calibrador de campo utilizado (**anexo certificado de calibración**).

Fotografía N° 6
Calibrador CAL 150 Larson&Davis



5. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en horario diurno se detallan en la Tabla N°03. Cabe señalar que para la comparación de los resultados obtenidos durante la evaluación de ruido ambiental (18 de julio de 2013) se tomó en cuenta la distribución de los puntos establecidos en el estudio de impacto ambiental, además la evaluación en los 4 puntos, se realizó en paralelo con un equipo de propiedad de la Planta de Licuefacción de gas natural de Pampa Melchorita.

Tabla N°03

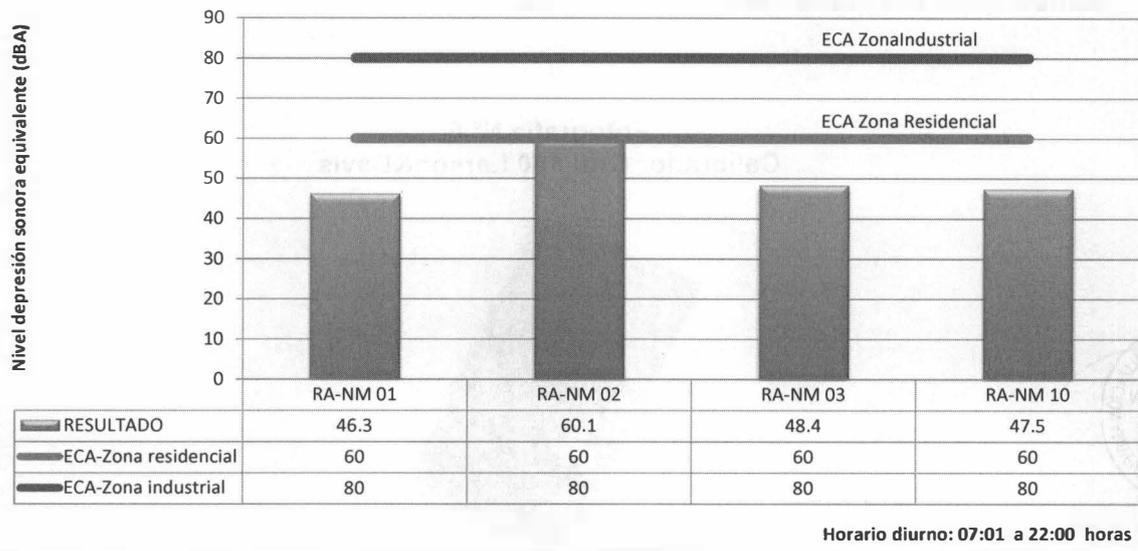
CODIGO	RESULTADOS (dBA)
	DIURNO
RA-NM01	46.3
RA-NM02	60.1
RA-NM03	48.4
RA-NM10	47.5

Fuente: OEFA





Gráfica N°01

**Resultados del monitoreo de ruido ambiental en la Planta de
Licuefacción de gas natural de Pampa Melchorita el 18 de
julio de 2013 en Horario Diurno**

Fuente: OEFA

En la Gráfica N°01, se observa que el punto RA-NM 02 superó el Estándar de Calidad Ambiental de ruido para la zona residencial en 0.1 dBA, cabe resaltar que el resultado en este punto, se debió a que se encuentra ubicado a 2 metros de la Panamericana Sur y refleja el ruido generado por el tránsito vehicular de la mencionada vía.

Los valores obtenidos en los demás puntos durante la medición de ruido ambiental no superaron el Estándar de Calidad Ambiental de ruido, para la zona residencial e industrial en horario diurno, establecido en 60 y 80 decibeles respectivamente, obteniéndose como valor máximo 60.1 dBA en el punto RA-NM 02 y como mínimo 46.3 dBA en el punto RA-NM 01.

6. CONCLUSIONES

- De los resultados obtenidos en horario diurno, el resultado de la evaluación en el punto de monitoreo RA-NM 02 fue de 60.1 decibeles registrando un valor elevado en relación a los demás puntos monitoreados, debido a que se localizó a 2 metros de la Panamericana sur observándose tránsito liviano y pesado en el transcurso de la evaluación.
- Los valores obtenidos en los puntos RA-NM 01, RA-NM 03 y RA-NM 10 durante la medición de ruido ambiental no superaron el Estándar de Calidad Ambiental de ruido, para la zona residencial e industrial en horario diurno, establecido en 60 y 80 decibeles respectivamente.

7. RECOMENDACIONES

Remitir una copia del presente informe a la Coordinación del Subsector de Hidrocarburos de la Dirección de Supervisión.



Siendo todo cuanto tenemos que informar a usted, para los fines consiguientes.


Iván Oswaldo Huamán Ojeda
Dirección de Evaluación

San Isidro, 09 DIC. 2013

Visto el informe N° 532-2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, **PÓNGASE** a consideración Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,


Ing. Mariella Rossana Atala Alvarez
Coordinadora de Calidad Atmosférica

San Isidro, 09 DIC. 2013

Visto el informe N° 532-2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, **PÓNGASE** a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,

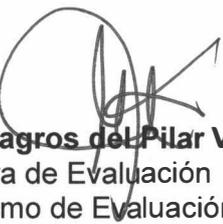


Ing. Paola Chinen Guima
Subdirectora de Calidad Ambiental

San Isidro, 09 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUÉBESE** el Informe N° 532-2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,



Ing. Milagros del Pilar Verástegui Salazar
Directora de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria”

ANEXOS

Calibration Certificate No.29023-A¹

Instrument: Sound Level Meter
Model: Sound Track LXT2
Manufacturer: Larson Davis
Serial number: 0002330
Tested with: Microphone 375A02 s/n 010320
Preamplifier PRMLXT2 s/n 016073
Type (class): 2
Customer: Organismo de Evaluacion y
Fiscalizacion Ambiental
Tel/Fax: -

Date Calibrated: 6/13/2013 **Cal Due:**
Status:

Received	Sent
X	X

In tolerance:
Out of tolerance:
See comments:
Contains non-accredited tests: ___ Yes X No
Calibration service: ___ Basic X Standard
Address: Calle Manuel Gonzales Olaechea
247, San Isidro - Lima, Peru

Tested in accordance with the following procedures and standards:
Calibration of Sound Level Meters, Scantek Inc., Rev. 6/22/2012
SLM & Dosimeters – Acoustical Tests, Scantek Inc., Rev. 7/6/2011

Instrumentation used for calibration: Nor-1504 Norsonic Test System:

Instrument - Manufacturer	Description	S/N	Cal. Date	Traceability evidence	Cal. Due
				Cal. Lab / Accreditation	
483B-Norsonic	SME Cal Unit	31052	Sep 14, 2012	Scantek, inc./ NVLAP	Sep 14, 2013
DS-360-SRS	Function Generator	33584	Sep 9, 2011	ACR Env./ A2LA	Sep 9, 2013
34401A-Agilent Technologies	Digital Voltmeter	US36120731	Sep 12, 2012	ACR Env. / A2LA	Sep 12, 2013
HM30-Thommen	Meteo Station	1040170/39633	Dec 6, 2012	ACR Env./ A2LA	Dec 6, 2013
PC Program 1019 Norsonic	Calibration software	v.5.2	Validated Mar 2011	Scantek, Inc.	-
1251-Norsonic	Calibrator	30878	Dec 14, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Dec 14, 2013
4226-Brüel&Kjær	Multifunction calibrator	2305103	Jul 24, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Jul 24, 2013

Instrumentation and test results are traceable to SI (International System of Units) through standards maintained by NIST (USA) and NPL (UK).

Environmental conditions:

Temperature (°C)	Barometric pressure (kPa)	Relative Humidity (%)
23.8 °C	98.610 kPa	54.1 %RH

Calibrated by:	Preston Mackin	Authorized signatory:	Mariana Buzduga
Signature	<i>Preston Mackin</i>	Signature	<i>Mariana Buzduga</i>
Date	6/13/2013	Date	6/21/2013

¹ Replaces Certificate #29023 which is now void. Customer name was changed.

Calibration Certificates or Test Reports shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory. This Calibration Certificate or Test Reports shall not be used to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the federal government.

Calibration Certificate No.29023-A¹

Instrument: Sound Level Meter
Model: Sound Track LXT2
Manufacturer: Larson Davis
Serial number: 0002330
Tested with: Microphone 375A02 s/n 010320
Preamplifier PRMLXT2 s/n 016073
Type (class): 2
Customer: Organismo de Evaluacion y
Fiscalizacion Ambiental
Tel/Fax: -

Date Calibrated: 6/13/2013 **Cal Due:**
Status:

Received	Sent
X	X

In tolerance:
Out of tolerance:
See comments:
Contains non-accredited tests: Yes No
Calibration service: Basic Standard
Address: Calle Manuel Gonzales Olaechea
247, San Isidro - Lima, Peru

Tested in accordance with the following procedures and standards:
Calibration of Sound Level Meters, Scantek Inc., Rev. 6/22/2012
SLM & Dosimeters – Acoustical Tests, Scantek Inc., Rev. 7/6/2011

Instrumentation used for calibration: Nor-1504 Norsonic Test System:

Instrument - Manufacturer	Description	S/N	Cal. Date	Traceability evidence	Cal. Due
				Cal. Lab / Accreditation	
483B-Norsonic	SME Cal Unit	31052	Sep 14, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Sep 14, 2013
DS-360-SRS	Function Generator	33584	Sep 9, 2011	ACR Env./ A2LA	Sep 9, 2013
34401A-Agilent Technologies	Digital Voltmeter	US36120731	Sep 12, 2012	ACR Env. / A2LA	Sep 12, 2013
HM30-Thommen	Meteo Station	1040170/39633	Dec 6, 2012	ACR Env./ A2LA	Dec 6, 2013
PC Program 1019 Norsonic	Calibration software	v.5.2	Validated Mar 2011	Scantek, Inc.	-
1251-Norsonic	Calibrator	30878	Dec 14, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Dec 14, 2013
4226-Brüel&Kjær	Multifunction calibrator	2305103	Jul 24, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Jul 24, 2013

Instrumentation and test results are traceable to SI (International System of Units) through standards maintained by NIST (USA) and NPL (UK).

Environmental conditions:

Temperature (°C)	Barometric pressure (kPa)	Relative Humidity (%)
23.8 °C	98.610 kPa	54.1 %RH

Calibrated by:	Preston Mackin	Authorized signatory:	Mariana Buzduga
Signature	<i>Preston Mackin</i>	Signature	<i>Mariana Buzduga</i>
Date	6/13/2013	Date	6/21/2013

¹ Replaces Certificate #29023 which is now void. Customer name was changed.

Calibration Certificate No.29024-A¹

Instrument: Acoustical Calibrator
Model: Cal150
Manufacturer: Larson Davis
Serial number: 4432
Class (IEC 60942): 2
Barometer type:
Barometer s/n:

Date Calibrated: 6/13/2013 **Cal Due:**

Status:	Received	Sent
In tolerance:	X	X
Out of tolerance:		
See comments:		
Contains non-accredited tests: <u> </u> Yes <u> </u> X No		

Customer: Organismo de Evaluacion y
Fiscalizacion Ambiental
Tel/Fax: -

Address: Calle Manuel Gonzales Olaechea
247, San Isidro - Lima, Peru

Tested in accordance with the following procedures and standards:
Calibration of Acoustical Calibrators, Scantek Inc., Rev. 10/1/2010

Instrumentation used for calibration: Nor-1504 Norsonic Test System:

Instrument - Manufacturer	Description	S/N	Cal. Date	Traceability evidence	Cal. Due
				Cal. Lab / Accreditation	
483B-Norsonic	SME Cal Unit	31052	Sep 14, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Sep 14, 2013
DS-360-SRS	Function Generator	33584	Sep 9, 2011	ACR Env. / A2LA	Sep 9, 2013
34401A-Agilent Technologies	Digital Voltmeter	US36120731	Sep 12, 2012	ACR Env. / A2LA	Sep 12, 2013
HM30-Thommen	Meteo Station	1040170/39633	Dec 6, 2012	ACR Env. / A2LA	Dec 6, 2013
8903-HP	Audio Analyzer	2514A05691	Dec 1, 2010	ACR Env. / A2LA	Dec 1, 2013
PC Program 1018 Norsonic	Calibration software	v.5.2	Validated March 2011	Scantek, Inc.	-
4134-Brüel&Kjær	Microphone	950698	Dec 14, 2012	Scantek, Inc. / NVLAP	Dec 14, 2013
1203-Norsonic	Preamplifier	14052	Nov 19, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Nov 19, 2013

Instrumentation and test results are traceable to SI (International System of Units) through standards maintained by NIST (USA) and NPL (UK)

Calibrated by:	Preston Mackin	Authorized signatory:	Mariana Buzduga
Signature	<i>Preston Mackin</i>	Signature	<i>Mariana Buzduga</i>
Date	6/13/2013	Date	6/21/2013

¹ Replaces Certificate # 29024 which is now void. Customer name was changed.

Calibration Certificates or Test Reports shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory. This Calibration Certificate or Test Reports shall not be used to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the federal government.

Document stored as: Z:\Calibration Lab\Cal 2013\LDCAL150_4432_M1.doc

Calibration Certificate No.29024-A¹

Instrument: Acoustical Calibrator
Model: Cal150
Manufacturer: Larson Davis
Serial number: 4432
Class (IEC 60942): 2
Barometer type:
Barometer s/n:

Date Calibrated: 6/13/2013 **Cal Due:**

Status:	Received	Sent
In tolerance:	X	X
Out of tolerance:		
See comments:		
Contains non-accredited tests: <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No		

Customer: Organismo de Evaluacion y Fiscalizacion Ambiental
Tel/Fax: -

Address: Calle Manuel Gonzales Olaechea
247, San Isidro - Lima, Peru

Tested in accordance with the following procedures and standards:
Calibration of Acoustical Calibrators, Scantek Inc., Rev. 10/1/2010

Instrumentation used for calibration: Nor-1504 Norsonic Test System:

Instrument - Manufacturer	Description	S/N	Cal. Date	Traceability evidence	Cal. Due
				Cal. Lab / Accreditation	
483B-Norsonic	SME Cal Unit	31052	Sep 14, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Sep 14, 2013
DS-360-SRS	Function Generator	33584	Sep 9, 2011	ACR Env. / A2LA	Sep 9, 2013
34401A-Agilent Technologies	Digital Voltmeter	US36120731	Sep 12, 2012	ACR Env. / A2LA	Sep 12, 2013
HM30-Thommen	Meteo Station	1040170/39633	Dec 6, 2012	ACR Env. / A2LA	Dec 6, 2013
8903-HP	Audio Analyzer	2514A05691	Dec 1, 2010	ACR Env. / A2LA	Dec 1, 2013
PC Program 1018 Norsonic	Calibration software	v.5.2	Validated March 2011	Scantek, Inc.	-
4134-Brüel&Kjær	Microphone	950698	Dec 14, 2012	Scantek, Inc. / NVLAP	Dec 14, 2013
1203-Norsonic	Preamplifier	14052	Nov 19, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Nov 19, 2013

Instrumentation and test results are traceable to SI (International System of Units) through standards maintained by NIST (USA) and NPL (UK)

Calibrated by:	Preston Mackin	Authorized signatory:	Mariana Buzduga
Signature	<i>Preston Mackin</i>	Signature	<i>Mariana Buzduga</i>
Date	6/13/2013	Date	6/21/2013

¹ Replaces Certificate # 29024 which is now void. Customer name was changed.

Calibration Certificates or Test Reports shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory. This Calibration Certificate or Test Reports shall not be used to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the federal government.