

INFORME N° 289 -2014-OEFA/DE-SDCA

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

ASUNTO : Monitoreo de ruido ambiental en los alrededores del Terminal de PETROPERU y ENERSUR - Ilo.

REFERENCIA : Plan Operativo Institucional 2013

FECHA : 27 MAYO 2014

Por medio del presente nos dirigimos a usted, a fin de saludarla cordialmente e informarle acerca de los monitoreos de ruido ambiental realizado el día 23 y 25 de noviembre de 2013, en los alrededores del Terminal de PETROPERU y la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR respectivamente, ubicado en la ciudad de Ilo, de acuerdo al Plan Operativo Institucional 2013.

**I. ANTECEDENTES**

El día 23 de noviembre de 2013, se realizó el monitoreo de ruido ambiental en los alrededores del Terminal de PETROPERU, el cual se encuentra ubicada entre la Av. De La Cultura (costado del Colegio Mercedes Cabello Carbonera) y Av. Mariano Lino Urquieta. El mencionado monitoreo se realizó en horario diurno y nocturno.

- El día 25 de noviembre de 2013, se realizó el monitoreo de ruido ambiental en los alrededores de la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR, la cual se encuentra ubicada en el Km 120.5 Carretera Costanera Sur, a 45 minutos de la ciudad de Ilo ubicados en la ciudad de Ilo, y dicho monitoreo se realizó en horario diurno y nocturno.

II. MARCO NORMATIVO

- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, "*Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido*", de fecha 24 de octubre de 2003.
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2007 "*Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimientos de evaluación*", de fecha 05 de abril de 2007.
- Ley N° 27972 "*Ley Orgánica de Municipalidades*", de fecha 27 de mayo de 2003.
- Ley N° 28611, "*Ley General del Ambiente*", de fecha 13 de octubre de 2005.
- Decreto Legislativo N° 1013, "*Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente*", de fecha 13 de mayo de 2008.
- Decreto Legislativo N° 1039, "*Decreto Legislativo que modifica las Disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013*", de fecha 25 de junio de 2008.
- Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, "*Creación de Organismos Públicos Adscritos al Ministerio del Ambiente (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas)*".
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2008 "*Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental*", de fecha 11 de enero de 2009.



- Ley N° 29325 "*Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental*", de fecha 04 de marzo de 2009.
- Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, "*Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental*", de fecha 01 de diciembre de 2009.
- En el año 2009 la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto aprueba la Ordenanza Municipal N° 035-2009-MPMN "*Reglamento de Prevención y Control de Ruidos Molestos en la Provincia de Mariscal Nieto*".

2.1 ESTÁNDAR NACIONAL DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO



En el año 2003, se aprobó el Reglamento para los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, mediante D.S. N° 085-2003-PCM estableciendo los siguientes estándares:

Tabla N° 01. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en L_{AeqT}^1	
	Horario diurno 07:01 a 22:00 horas	Horario Nocturno 22:01 a 07:00 horas
Zona de Protección Especial	50 dB	40 dB
Zona Residencial	60 dB	50 dB
Zona Comercial	70 dB	60 dB
Zona Industrial	80 dB	70 dB

Definiciones

Horario diurno: Período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.

Horario nocturno: Período comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas del día siguiente.

Zona de Protección Especial: Es aquella de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido donde se ubican establecimientos de salud, establecimientos educativos, asilos y orfanatos.

Zona Residencial: Área autorizada por el gobierno local correspondiente para el uso identificado con viviendas o residencias, que permiten la presencia de altas, medias y bajas concentraciones poblacionales.

Zona Comercial: Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios.

Zona Industrial: Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades industriales.

Zonas Mixtas: Áreas donde colindan o se combinan en una misma manzana dos o más zonificaciones, es decir: Residencial - Comercial, Residencial - Industrial, Comercial - Industrial o Residencial - Comercial - Industrial. En los lugares donde existan zonas mixtas, el ECA que se aplicará será el que corresponde a la zona más exigente.

Zonas Críticas de Contaminación Sonora: Son aquellas zonas que sobrepasan un nivel de presión sonora continuo equivalente de 80 dBA.

¹ LAeqT: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A

III. UBICACIÓN DE LA ZONA DE MONITOREO

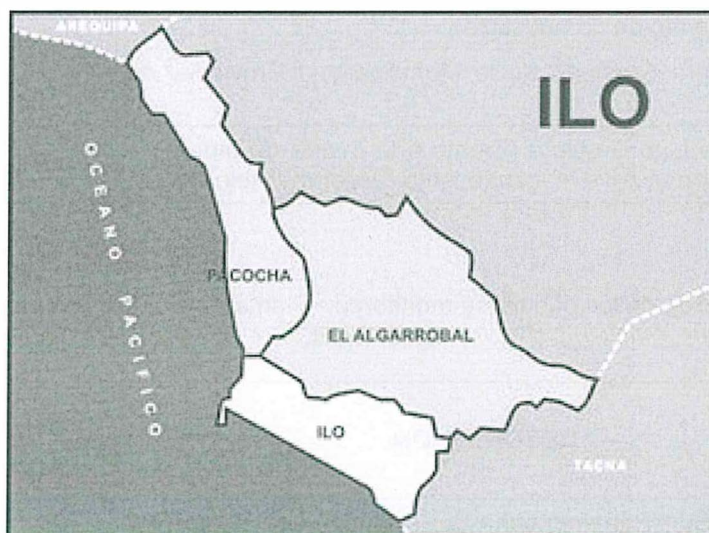
La ciudad Ilo se encuentra ubicada en el departamento de Moquegua, situada sobre la costa del Perú y cuenta con una extensión de 295.6 km² y es el principal puerto del departamento de Moquegua.

La provincia de Ilo está conformada por tres distritos: Ilo, El Algarrobal y Pacocha.

Límites de la provincia de Ilo:

- Por el Norte con la provincia Mariscal Nieto.
- Por el Este con la provincia de Jorge Basadre (Tacna).
- Por el Sur con el Océano Pacífico.
- Por el Oeste con las provincia de Islay y Arequipa.

Mapa N° 01 - Ubicación de la provincia de Ilo



Fuente: www.municipalidadprovincialdello.gob.pe

Las actividades económicas fundamentales que se desarrollan en la provincia de Ilo, están relacionadas con la industria pesquera, la minería y la generación de energía eléctrica.

La explotación de los recursos hidrobiológicos, que se desarrolla en el puerto de Ilo, está orientado principalmente a la producción de harina de pescado. Complementariamente y a una menor escala se orienta al proceso de transformación de conservas y enlatados, productos que por su elevado valor proteico, se exportan a los mercados de Asia, Europa y Norteamérica. En la ciudad de Ilo, se encuentra ubicada la planta de fundición de las minas de Cuajone y Toquepala y es una de las principales actividades económicas de la ciudad. Otra de las actividades económicas importantes que se desarrollan en el distrito de Ilo, es la generación de energía, la empresa ENERSUR opera la Planta Termoeléctrica Ilo 2, brindando energía eléctrica al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) y a la población de Ilo. Es necesario mencionar que es la única central de generación eléctrica a carbón.

IV. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

El 23 y 25 de noviembre de 2013, profesionales de la Dirección de Evaluación del OEFA realizaron la identificación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental en los alrededores del Terminal de PETROPERÚ (03 puntos) y Planta de Generación de Energía Eléctrica ENERSUR (03 puntos), respectivamente. En ambos lugares se realizaron el monitoreo de ruido ambiental en horario diurno y nocturno.

Tabla N° 02. Ubicación de los puntos de monitoreo - Terminal PETROPERÚ.

CODIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM (WGS - 84): 19 L	
		NORTE	ESTE
Ilo-RP-01	Av. De La Cultura (Costado de las instalaciones del almacenamiento de combustible).	8048832	251869
Ilo-RP-02	Av. Costanera (Costado de la Municipalidad Provincial de Ilo)	8048655	251530
Ilo-RP-03	Av. Mariano Lino Urquieta (Frente a la puerta de ingreso a las instalaciones del almacenamiento de combustible)	8048556	251837

FUENTE: OEFA

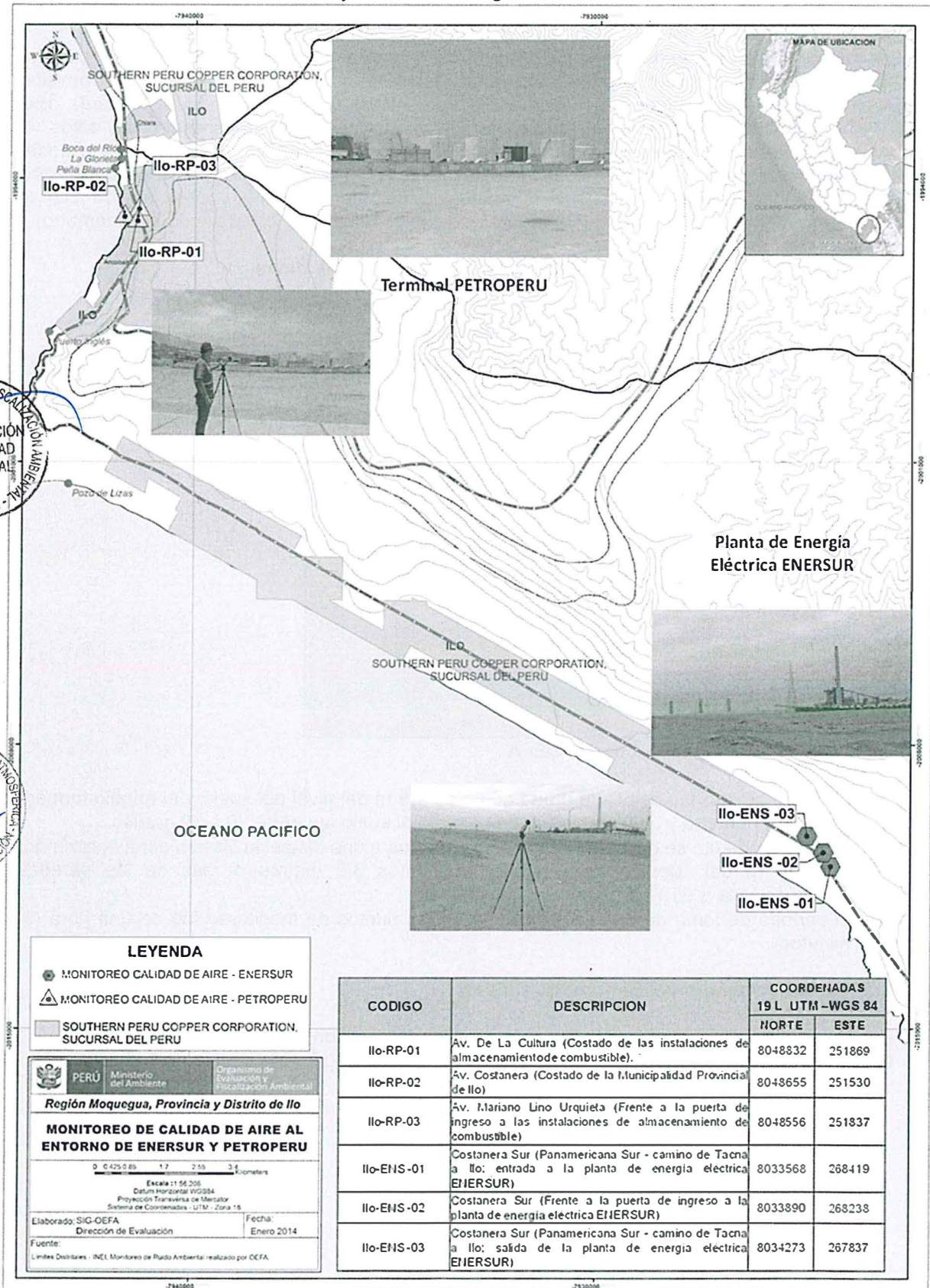
Tabla N° 03. Ubicación de los puntos de monitoreo - Planta de Generación de Energía Eléctrica ENERSUR.

CODIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM (WGS - 84): 19 L	
		NORTE	ESTE
Ilo-ENS -01.	Costanera Sur (Panamericana Sur - camino de Tacna a Ilo; entrada a la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR)	8033568	268419
Ilo-ENS -02	Costanera Sur (Frente a la puerta de ingreso a la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR)	8033890	268238
Ilo-ENS -03	Costanera Sur (Panamericana Sur - camino de Tacna a Ilo; salida de la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR)	8034273	267837

FUENTE: OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Mapa N° 02.- Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental – Terminal de PETROPERÚ y Planta de Energía Eléctrica ENERSUR



FUENTE: OEFA

V. EQUIPAMIENTO UTILIZADO Y METODOLOGÍA

Sonómetro Integrador - Promediador Clase II (OEFA)

Las mediciones se efectuaron con un (01) sonómetro integrador - promediador (Clase II con s/n: 2330), los cuales cumplen con las exigencias establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), IEC 61672 (Referencia Internacional). Incorporan funciones para la transmisión de datos al ordenador, cálculo de percentiles, entre otros. Estos sonómetros están diseñados para poder calcular el nivel de presión sonora continuo equivalente (Leq) con ponderación en frecuencia "A", cuyo comportamiento se asemeja a la respuesta del oído humano y está acorde con lo establecido mediante D.S. N° 085-2003-PCM . (Anexo certificado de calibración del sonómetro).

Fotografía N° 01.- Sonómetro Larson & Davis



Fuente: OEFA

- Cada sonómetro fue colocado a una altura de 1,5 m del nivel del suelo y el ángulo formado entre el sonómetro y un plano inclinado paralelo al suelo fue entre 30 a 60 grados.
- En todo momento se buscó colocar los sonómetros a una distancia libre mínima aproximada de 0.50 m del cuerpo del evaluador y a unos 3.5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes.
- El período de toma de data en cada uno de los puntos de monitoreo fue de una hora (60 minutos).

Calibración de campo del Sonómetro Clase II

Previo al inicio de cada día de monitoreo, se calibró el sonómetro en campo. Se ajustó el sonómetro con el valor patrón del Calibrador de Campo de 94dB y frecuencia de 1 khz.

VI. RESULTADOS

Tabla N° 03.- Promedios de una hora en los puntos de monitoreo de ruido ambiental, realizado en el Terminal de PETROPERÚ - Horario diurno.

ID	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS (dBA)	D.S. N° 085-2003-PCM
			Zona Residencial
Ilo-RP-01	Av. De La Cultura (Costado de las instalaciones del almacenamiento de combustible).	60.1	60.0
Ilo-RP-02	Av. Costanera (Costado de la Municipalidad Provincial de Ilo)	55.7	60.0
Ilo-RP-03	Av. Mariano Lino Urquieta (Frente a la puerta de ingreso a las instalaciones del almacenamiento de combustible)	69.1	60.0

FUENTE: OEFA

Tabla N° 04.- Promedios de una hora en los puntos de monitoreo de ruido ambiental, realizado en el Terminal de PETROPERÚ - Horario nocturno.

ID	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS (dBA)	D.S. N° 085-2003-PCM
			Zona Residencial
Ilo-RP-01	Av. De La Cultura (Costado de las instalaciones del almacenamiento de combustible).	52.8	50.0
Ilo-RP-02	Av. Costanera (Costado de la Municipalidad Provincial de Ilo)	62.4	50.0
Ilo-RP-03	Av. Mariano Lino Urquieta (Frente a la puerta de ingreso a las instalaciones del almacenamiento de combustible)	47.1	50.0

FUENTE: OEFA

Tabla N° 05.- Promedios de una hora en los puntos de monitoreo de ruido ambiental, realizado en el Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR - Horario diurno.

ID	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS (dBA)	D.S. N° 085-2003-PCM
			Zona Industrial
Ilo-ENS -01	Costanera Sur (Panamericana Sur - camino de Tacna a Ilo; entrada a la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR)	56.4	80.0
Ilo-ENS -02	Costanera Sur (Frente a la puerta de ingreso a la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR)	65.6	80.0
Ilo-ENS -03	Costanera Sur (Panamericana Sur - camino de Tacna a Ilo; salida de la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR)	66.7	80.0

FUENTE: OEFA

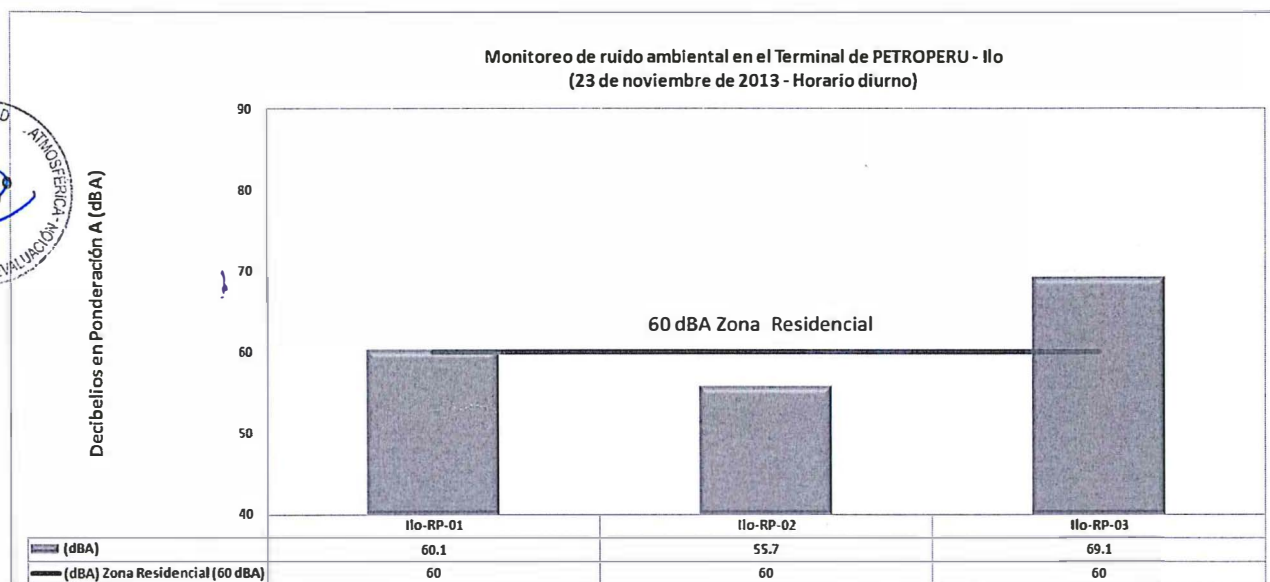
Tabla N° 06.- Promedios de una hora en los puntos de monitoreo de ruido ambiental, realizado en el Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR - Horario nocturno.

ID	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS (dBA)	D.S. N° 085-2003-PCM
			Zona Industrial
Ilo-ENS -01	Costanera Sur (Panamericana Sur - camino de Tacna a Ilo; entrada a la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR)	54.9	70
Ilo-ENS -02	Costanera Sur (Frente a la puerta de ingreso a la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR)	61.3	70
Ilo-ENS -03	Costanera Sur (Panamericana Sur - camino de Tacna a Ilo; salida de la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR)	60.6	70



FUENTE: OEFA

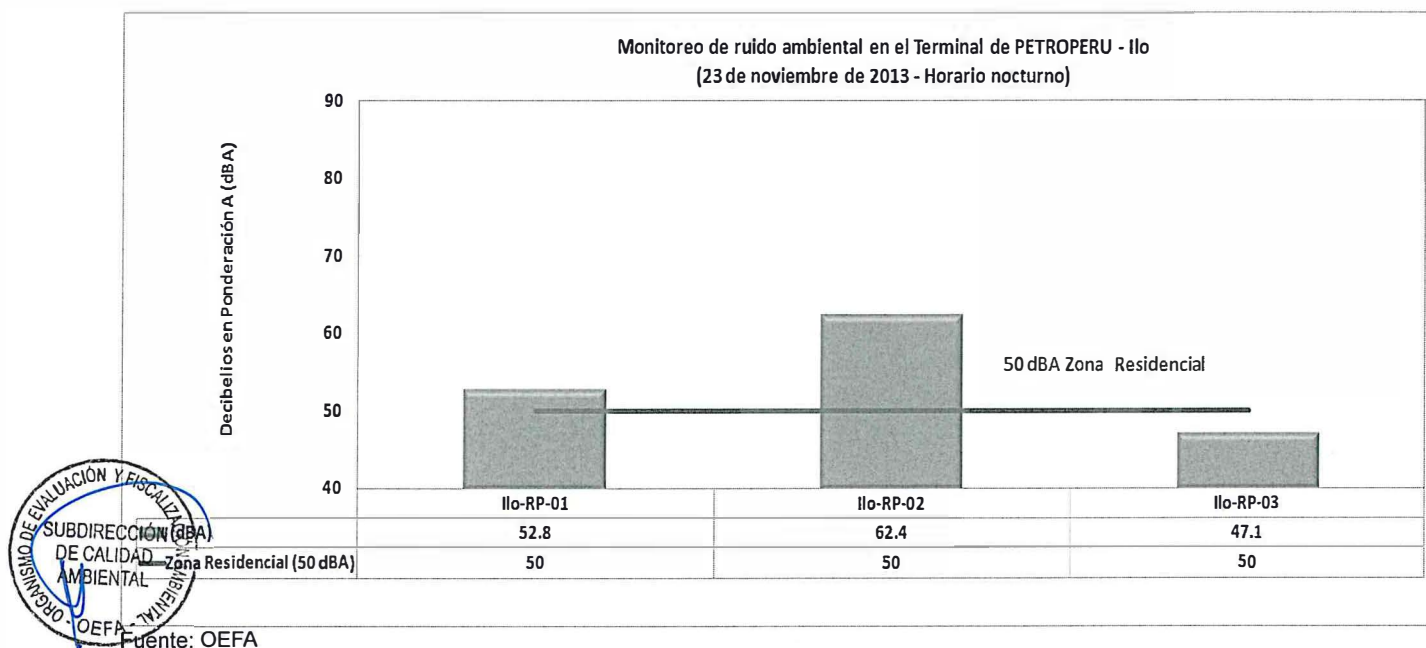
Gráfica N° 01. Resultados en horario diurno – Terminal de PETROPERÚ



Fuente: OEFA

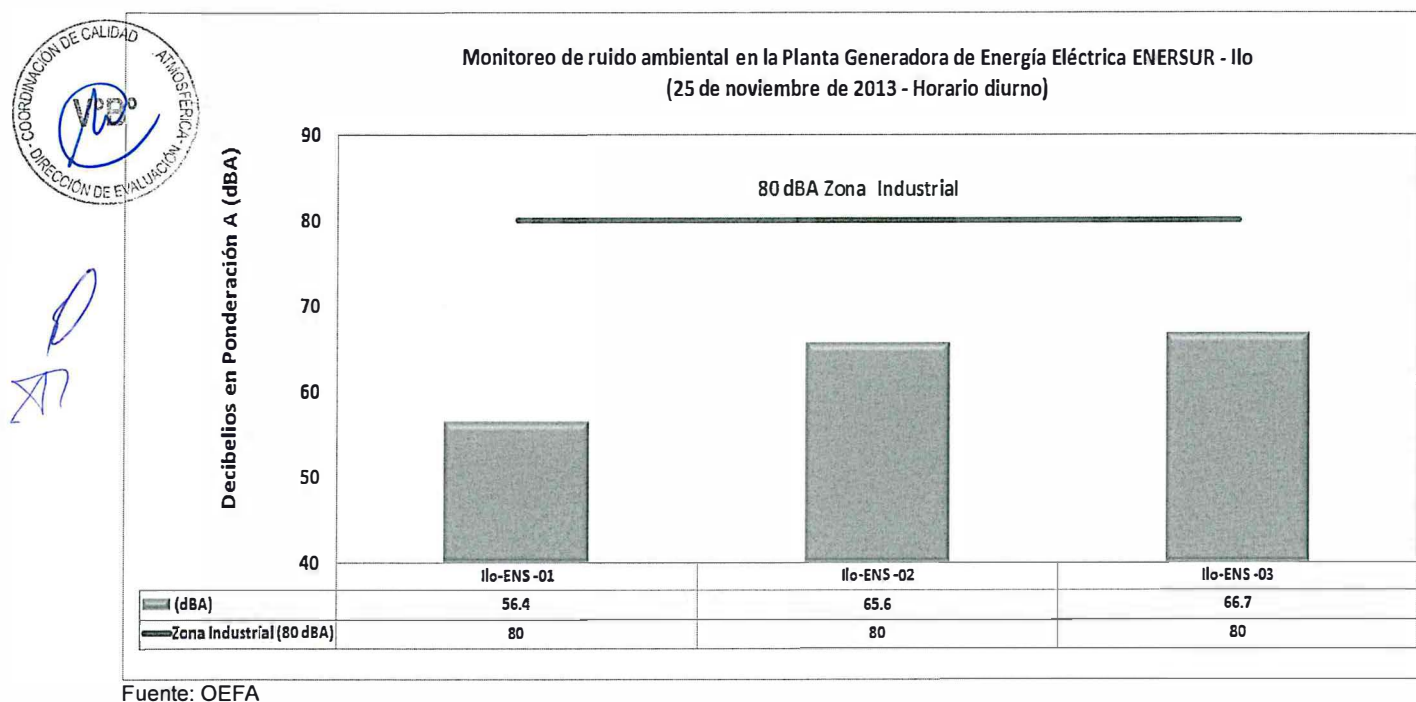
En la gráfica N° 01, se observa los resultados obtenidos durante el monitoreo de ruido ambiental realizado en los alrededores del Terminal PETROPERÚ, considerando 03 puntos de monitoreo, cuyos valores registrados se encuentran entre los 55.7 a 69.1 dBA. Estos valores se atribuyen principalmente al tráfico vehicular (autos y transporte público) que circulan por los alrededores del Terminal (avenidas De La Cultura, Costanera y Mariano Lino Urquieta). Los resultados en 02 puntos (Ilo-RP-01 y Ilo-RP- 03) sobrepasaron el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), que corresponde para una zona residencial en horario diurno (60 dBA).

Gráfica N° 02. Resultados en horario nocturno – Terminal de PETROPERÚ



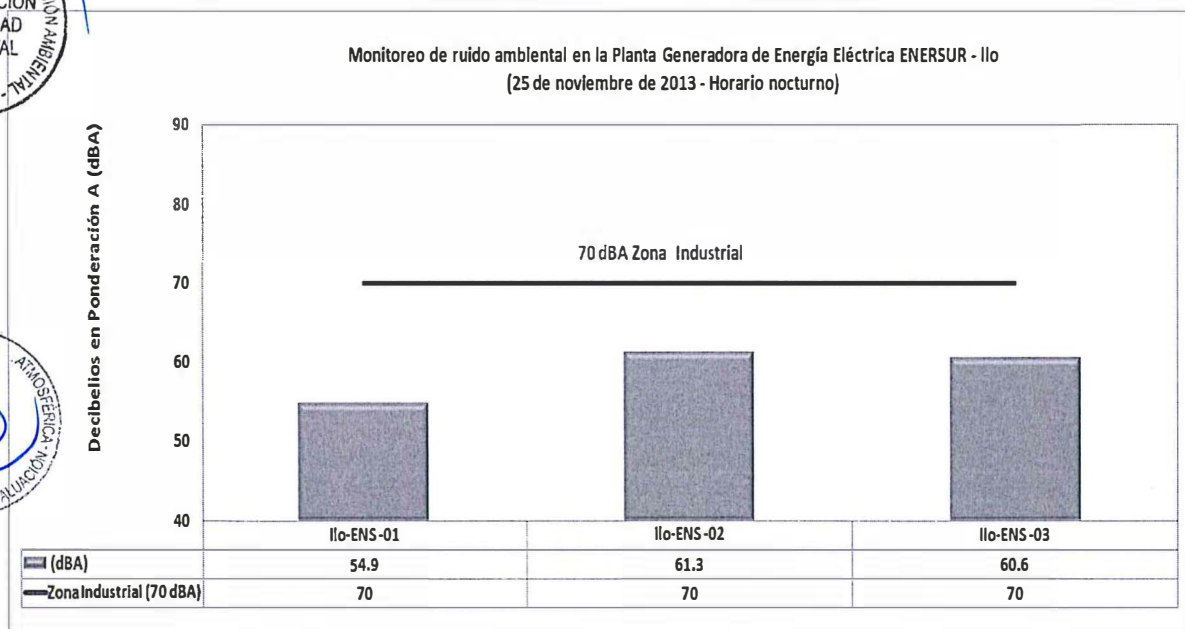
En la gráfica N° 02, se observa los resultados obtenidos en los alrededores del Terminal PETROPERÚ, cuyos valores registrados se encuentran entre los 47.1 a 62.4 dB(A). Estos valores se atribuyen principalmente al tráfico vehicular (autos). Los resultados en dos puntos (Ilo-RP-01 y Ilo-RP-02) sobre el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), que corresponde para una zona residencial en horario nocturno (50 dB(A)).

Gráfica N° 03. Resultados en horario diurno – Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR



En la gráfica N° 03, se observa los resultados obtenidos en los alrededores de la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR, en la cual se consideraron 03 puntos de monitoreo, cuyos valores registrados se encuentran entre los 56.4 a 66.7 dBA. Estos valores se atribuyen principalmente a tráfico vehicular que circulan por la zona (autos, transporte público y de carga). Los resultados no sobrepasan el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM), que corresponde para una zona Industrial en horario diurno (80 dBA).

Gráfica N° 04. Resultados en horario nocturno – Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR



Fuente: OEFA

En la gráfica N° 04, se observa los resultados obtenidos en los alrededores de la Planta Generadora de Energía Eléctrica ENERSUR, cuyos valores registrados se encuentran entre los 54.9 a 61.3 dBA. Estos valores se atribuyen principalmente a tráfico vehicular que circulan por la zona (autos, transporte público y de carga). Los resultados no sobrepasan el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM) que corresponde para una zona Industrial en horario nocturno (70 dBA).

VII. CONCLUSIONES

- Los valores de ruido obtenidos en los alrededores del Terminal de PETROPERÚ, superan el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido que corresponde a una zona residencial en horario diurno y nocturno (60 y 50 dBA) respectivamente.
- Los valores de ruido obtenidos en los alrededores de la Planta Generadora de Energía Eléctrica, no superan el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido que corresponde a una zona industrial en horario diurno y nocturno (80 y 70 dBA) respectivamente.
- El ruido registrado en el Terminal de PETROPERÚ y la Planta Generadora de Energía ENERSUR se atribuyen principalmente al tránsito vehicular como: autos, camionetas y transporte público, de combustible y de carga.

VIII. RECOMENDACIONES

- Remitir una copia del presente informe a la Coordinación de Hidrocarburos de la Subdirección de Supervisión Directa de la Dirección de Supervisión, para los fines pertinentes.
- Remitir una copia del presente informe a la Coordinación de Electricidad de la Subdirección de Supervisión Directa de la Dirección de Supervisión, para los fines pertinentes.

Es cuanto informo a Ud. para los fines que estime conveniente.

Atentamente,




Danny Aguirre Bellido
Dirección de Evaluación


Edgar Escriba Gutiérrez
Dirección de Evaluación

San Isidro, 27 MAYO 2014

Visto el INFORME N° 289 -2014-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, **PÓNGASE** a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,




ING. MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ
Coordinadora de Calidad Atmosférica
Dirección de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

San Isidro, 27 MAYO 2014

Visto el INFORME N° 289 -2014-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, **APRUÉBESE** y **TRASLÁDESE** a la Coordinación de Hidrocarburos y a la Coordinación de Electricidad de la Subdirección de Supervisión Directa de la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.

Atentamente,



ING. PAOLA CHINEN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXOS (CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN)



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Scantek, Inc.

CALIBRATION LABORATORY

ISO 17025: 2005, ANSI/NCSL Z540:1994 Part 1
ACCREDITED by NVLAP (an ILAC and APLAC signatory)

NVLAP[®]

NVLAP Lab Code: 200625-0

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 Evaluación y
Fiscalización Ambiental

Tel/Fax: -**Date Calibrated:** 6/13/2013 **Cal Due:****Status:****In tolerance:****Out of tolerance:****See comments:****Contains non-accredited tests:** ___ Yes **X** No**Calibration service:** ___ Basic **X** Standard

Address: Calle Manuel Gonzales Olavechea
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	U536120731	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.

Document stored Z:\Calibration Lab\SLM 2013\LDLXT2_0002330_M1.doc

Page 1 of 2



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Scantek, Inc.

CALIBRATION LABORATORY

ISO 17025: 2005, ANSI/NCSL Z540:1994 Part 1
ACCREDITED by NVLAP (an ILAC and APLAC signatory)

NVLAP[®]

NVLAP Lab Code: 200625-0

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:	Yes	X No

Customer: Organismo de Evaluacion y
Fiscalizacion Ambiental

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

Tel/Fax: -

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\LDCA150_4432_M1.doc

Page 1 of 2

