

**INFORME N° 660-2013-OEFA/DE-SDCA**

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

ASUNTO : Monitoreo de ruido ambiental en las zonas de Kinteroni,
Sagari y Lote 57 Nuevo Mundo – Cusco.

REFERENCI : MEMORANDUM N° 2682-2013/OEFA-DS
EXP. 2013-I-14434

FECHA : 27 DIC. 2013

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin de saludarla cordialmente e informarle acerca del documento de la referencia en la cual la Dirección de Supervisión solicita a esta Dirección, el apoyo para el monitoreo de ruido ambiental del 16 al 19 de septiembre de 2013, en la Supervisión regular al Lote 57 Nuevo Mundo, Kinteroni y Sagari (Repsol Exploración Perú) ubicados en el distrito Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

I. ANTECEDENTES

Con MEMORANDUM N° 2682-2013-OEFA/DS del 02 de septiembre de 2013, la Dirección de Supervisión solicita a esta Dirección el apoyo para realizar el monitoreo de ruido ambiental en el Lote 57 Nuevo Mundo, Kinteroni y Sagari, ubicados en el distrito de Echarate, provincia de la Convención, departamento de Cusco.

II. MARCO NORMATIVO

Ley N° 28611, "Ley General del Ambiente".

- Decreto Legislativo N° 1013, "Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente".
- 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", de fecha 04 de marzo de 2009 y su modificatoria Ley N° 30011.
- Ley N° 27972 "Ley Orgánica de Municipalidades".
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido".

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}	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
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

Notas:

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.

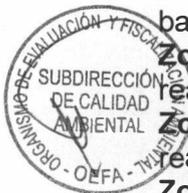
Zona Industrial: Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades industriales.

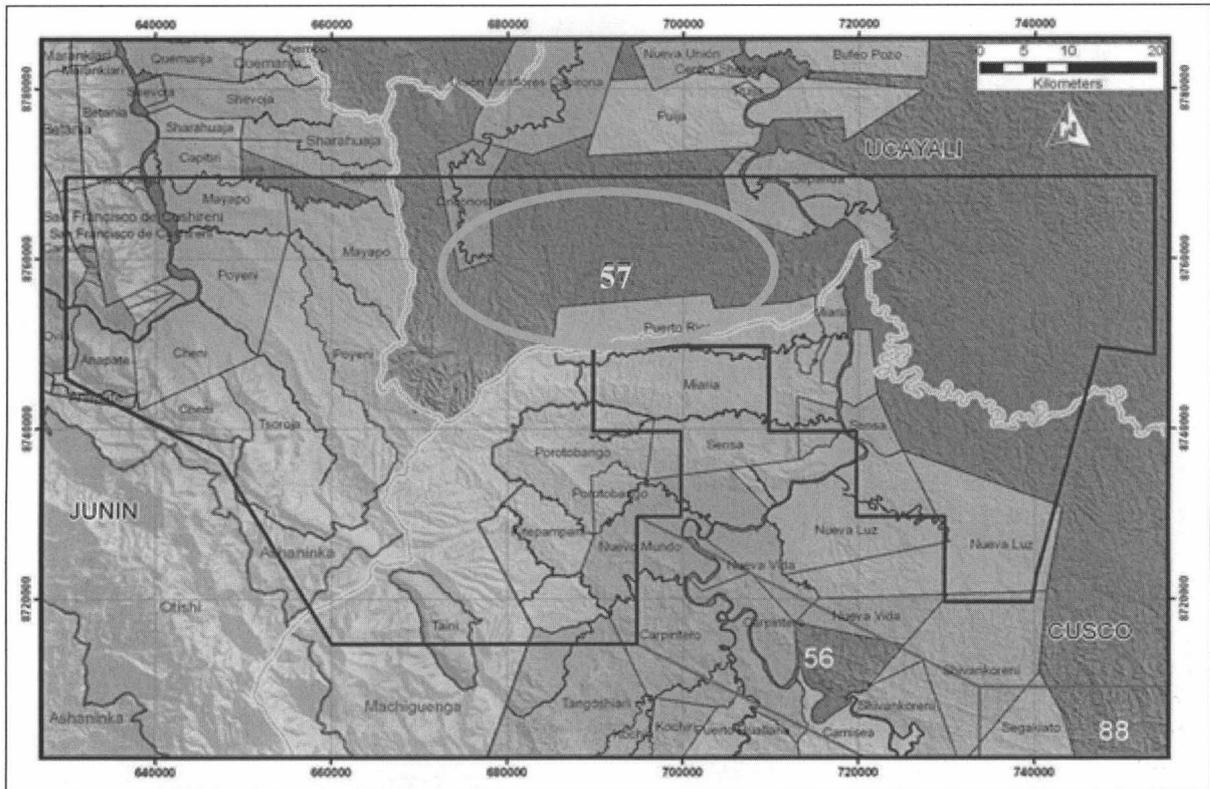
Zonas Mixtas: Áreas donde colindan o se combinan en una misma manzana dos o más zonificaciones, es decir: Residencial - Comercial, Residencial - Industrial, Comercial - Industrial o Residencial - Comercial - Industrial. En los lugares donde existan zonas mixtas, el ECA que se aplicará será el que corresponde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

UBICACIÓN DE LA ZONA DE MONITOREO

Repsol Exploración Perú, es la operadora del Lote 57, Kinteroni y Sagari, es uno de los proyectos más importantes en el territorio nacional; el mismo que consiste en la ampliación de su programa de explotación; el lote 57 está comprendido en los territorios de las provincias de Satipo en la Región Junín, Atalaya en la Región Ucayali y la Convención en la Región de Cusco.



Mapa N° 01. Ubicación del Lote 57 Nuevo Mundo, Kinteroni y Sagari, Echarate - Cusco.

Fuente: Internet (Página de REPSOL)

IV. DESARROLLO DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

El día 16 de septiembre de 2013, profesionales de la Dirección de Evaluación, Supervisión de Calidad Ambiental del OEFA y representantes de la Compañía Repsol Exploración Perú; nos reunimos en las oficinas de la Compañía Repsol en la cual se detallaron los trabajos programados por los profesionales del OEFA en los lugares de: campamento Lote 57 - Nuevo Mundo, Sagari, Mashira y Kiteroni. Durante la reunión el representante de la Compañía Repsol informo acerca que:

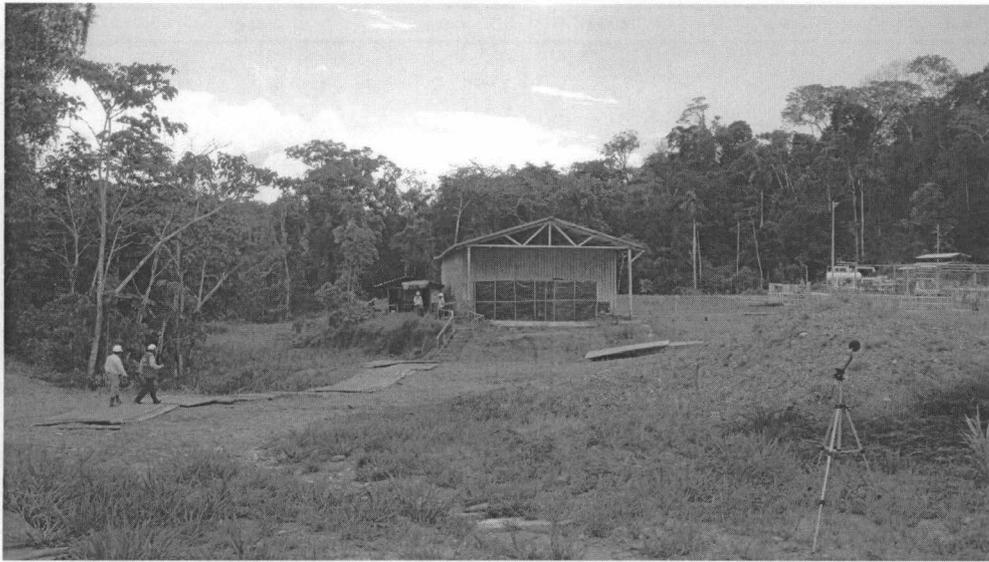
- En la zona de Sagari y Mapi, no se realizan trabajos debido a que en estos lugares se encuentran abandonados y se realizaron el retiro de la infraestructura del lugar.
- La zona de Mashira está temporalmente cerrada, se realizaron algunas perforaciones y se encuentra en abandono.

En ese sentido se definieron los monitores de ruido ambiental en los siguientes lugares: Kinteroni y Sagari. Lote 57 - Nuevo Mundo.

El día 17 de septiembre de 2013, profesionales de la Dirección de Evaluación, Supervisión del OEFA y representantes de la Compañía Repsol Exploración Perú; nos constituimos a la zona de Kinteroni y Sagari, (campamento del Lote 57) vía helicóptero; en el lugar se monitoreo 01 punto de ruido ambiental (horario diurno).

En cada uno de las zonas mencionadas se realizó el monitoreo de ruido ambiental por un periodo de media hora, esto debido a que la vía de ingreso y salida es vía aérea (helicóptero) en horario diurno. No se pueden realizar el monitoreo en horario nocturno en los puntos en mención, debido a que no se realizó vuelos en horario nocturno.



Fotografía N° 01. Estación de bombeo Kinteroni

Fuente: OEFA

Fotografía N° 02. Campamento Sagari

Fuente: OEFA

El día 18 de septiembre de 2013, continuando con los monitoreos de ruido ambiental en el campamento del Lote 57 (Nuevo Mundo) donde se consideraron 05 puntos (en horario diurno y nocturno) que se detallan a continuación:

- Camino a la comunidad de Nuevo Mundo
- A 50 metros de la casa de fuerza
- Culminando la pista aeródromo (Cabecera de aeródromo)
- A 40 metros de la garita de control N° 01 (Bahía 01)
- Costado de la garita de control aeródromo (a 300 metros del campamento del Lote 57 - Nuevo Mundo)



Fotografía N° 03. Camino a la Comunidad de Nuevo Mundo - (Interior del campamento del Lote 57 - Nuevo Mundo)



Fuente: OEFA

Fotografía N° 04. Casa de fuerza (Interior Campamento del Lote 57 - Nuevo Mundo)



Fuente: OEFA

Fotografía N° 05. Culminando la pista del aeródromo - (Cabecera de Pista Aeródromo, Interior Campamento del Lote 57 - Nuevo Mundo)

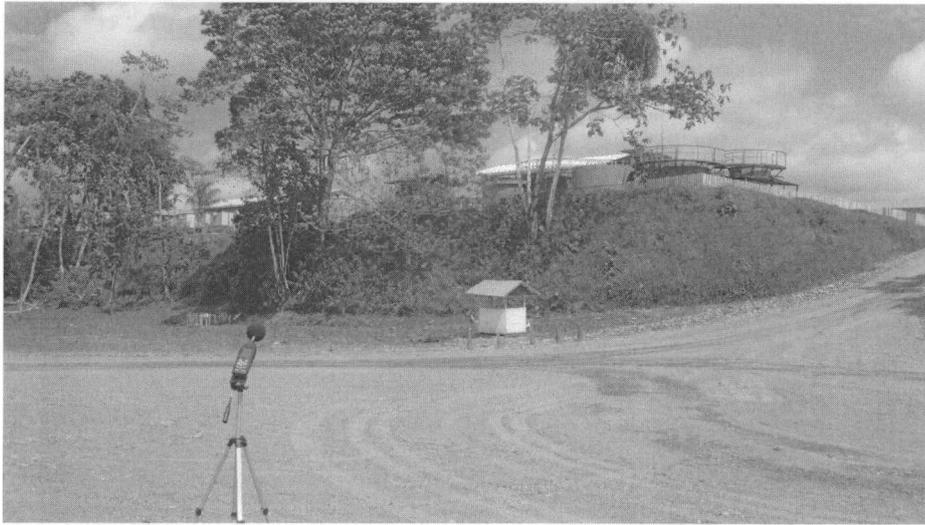


Fuente: OEFA



A



Fotografía N° 06 Garita de control (punto denominado Bahía 01)

Fuente: OEFA

Fotografía N° 07 Garita de Control (Costado del Aeródromo)

Fuente: OEFA

**DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN**

Previo al inicio de los monitoreos de ruido ambiental en los puntos de monitoreo, se realizó la verificación y calibración en campo del sonómetro Clase II, utilizando el calibrador de campo, según la metodología indicada en la Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2:2008 Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental.

Cabe señalar que durante el monitoreo la empresa Compañía Repsol Exploración Perú, no realizó los monitoreos de ruido ambiental en horario nocturno en los puntos de Kinterori y Saragi debido a que el medio de transporte es vía aérea (utilizando los helicópteros de la compañía Repsol Exploración Perú) y no se realizan vuelos nocturnos. Los puntos que corresponde al campamento del Lote 57 Nuevo Mundo se realizó el monitoreo ambiental de ruido se realizó en horario diurno y nocturno.

En cada punto de monitoreo se considerando una hora de evaluación.





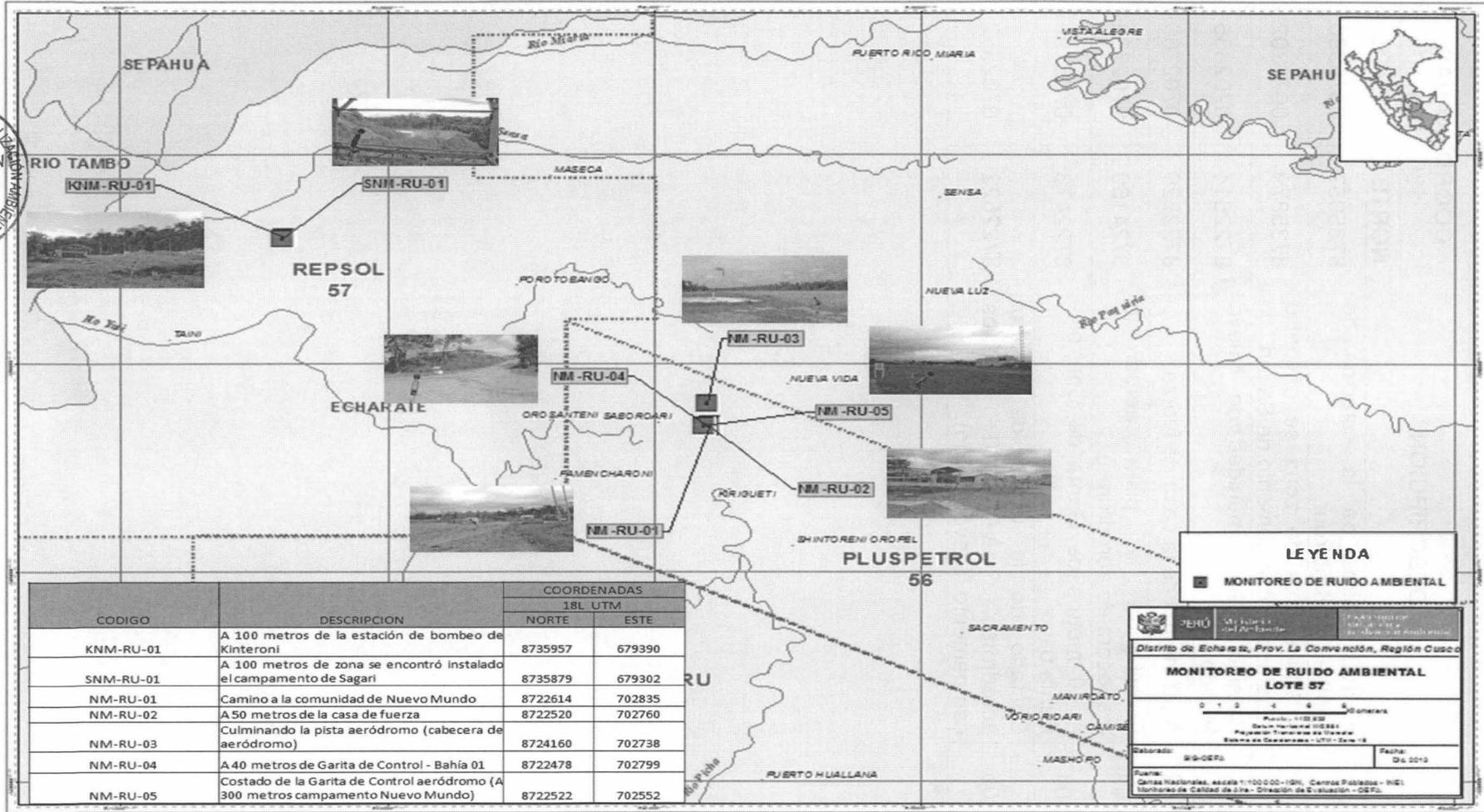
Tabla N° 02. Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental

ID	DESCRIPCION	COORDENADAS 18L UTM	
		NORTE	ESTE
KNM-RU-01	A 100 metros de la estación de bombeo de Kinteroni	8735957	0679390
SNM-RU-01	A 100 metros de zona se encontró instalado el campamento de Sagari	8735879	0679302
NM-RU-01	Camino a la comunidad de Nuevo Mundo	8722614	0702835
NM-RU-02	A 50 metros de la casa de fuerza	8722520	0702760
NM-RU-03	Culminando la pista aeródromo (cabecera de aeródromo)	8724160	0702738
NM-RU-04	A 40 metros de Garita de Control - Bahía 01	8722478	0702799
NM-RU-05	Costado de la Garita de Control aeródromo (A 300 metros campamento Nuevo Mundo)	8722522	0702552

FUENTE: OEFA



Mapa N° 02.- Ubicación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental – Kinteroni, Sagari y Campamento Nuevo Mundo Lote 57



FUENTE: OEFA

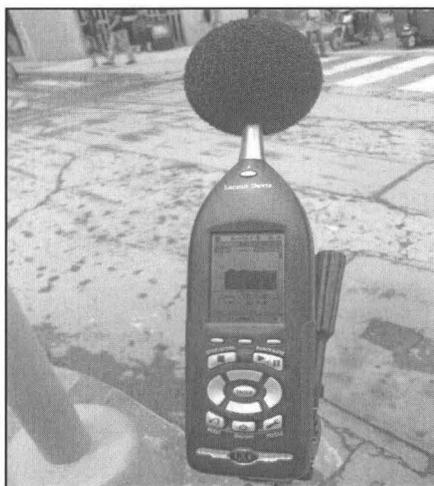


V. EQUIPAMIENTO UTILIZADO Y METODOLOGÍA

Sonómetro Integrador - Promediador Clase II (OEFA)

Las mediciones se efectuaron con 01 sonómetro integrador - promediador (Clase II con s/n: 2330), el cual cumple con las exigencias establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), IEC 61672 (Referencia Internacional). Este sonómetro tienen la capacidad de poder calcular el nivel continuo equivalente Leq. Incorporan funciones para la transmisión de datos al ordenador, cálculo de percentiles, entre otros. Acorde con lo establecido mediante 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° 08.- Sonómetro



- 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 30 minutos (Anexo certificado de calibración del sonómetro).
- Las condiciones climáticas tienen que ser representativas de la situación de exposición al ruido bajo consideración. La superficie de la carretera tiene que estar seca.
- El tiempo utilizado para la evaluación fue de media hora, en cada punto.

Calibración DE campo del Sonómetro Clase II

Previo al inicio de cada día de monitoreo se calibró, cada sonómetro en campo. Se ajustaron los sonómetros con los valores patrón del Calibrador de Campo de 94dB y frecuencia de 1 khz.



VI. RESULTADOS**Tabla 03.-** Promedios de una hora en los Puntos de Kinteroni y Sagari - Horario Diurno.

ID	DESCRIPCION	RESULTADO S (dBA)	D.S. N° 085-2003-PCM	
			Zona Residencial	Zona Industrial
KNM-RU-01	A 100 metros de la estación de bombeo de Kinteroni	46.9	60	80
SNM-RU-01	A 100 metros de zona se encontró instalado el campamento de Sagari	43.8	60	80

FUENTE: OEFA

Tabla 04.- Promedios de una hora en los Puntos del campamento de Nuevo Mundo - Horario Diurno.

ID	DESCRIPCION	RESULTADO S (dBA)	D.S. N° 085-2003-PCM	
			Zona Residencial	Zona Industrial
NM-RU-01	Camino a la comunidad de Nuevo Mundo	74.9	60	80
NM-RU-02	A 50 metros de la casa de fuerza	73.8	60	80
NM-RU-03	Culminando la pista aeródromo (cabecera de aeródromo)	39.5	60	80
NM-RU-04	A 40 metros de Garita de Control - Bahía 01	61.5	60	80
NM-RU-05	Costado de la Garita de Control aeródromo (A 300 metros campamento Nuevo Mundo)	80.4	60	80

FUENTE: OEFA

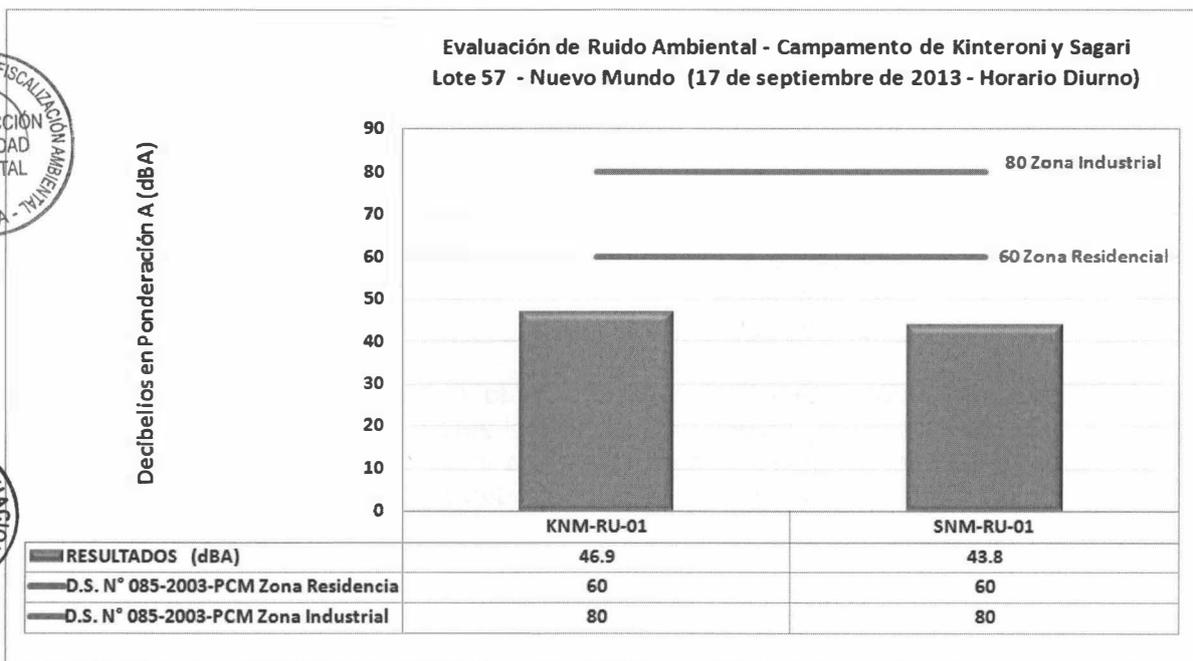


Tabla 04.- Promedios de una hora en los Puntos del campamento de Nuevo Mundo - Horario Nocturno.

ID	DESCRIPCION	RESULTADOS (dBA)	D.S. N° 085-2003-PCM	
			Zona Residencial	Zona Industrial
NM-RU-01	Camino a la comunidad de Nuevo Mundo	58.4	50	70
NM-RU-02	A 50 metros de la casa de fuerza	72	50	70
NM-RU-03	Culminando la pista aeródromo (cabecera de aeródromo)	44.5	50	70
NM-RU-04	A 40 metros de Garita de Control - Bahía 01	60	50	70
NM-RU-05	Costado de la Garita de Control aeródromo (A 300 metros campamento Nuevo Mundo)	48.3	50	70

FUENTE: OEFA

Gráfica N° 01. Resultados en Horario Diurno – Kinteroni y Sagari



FUENTE: OEFA

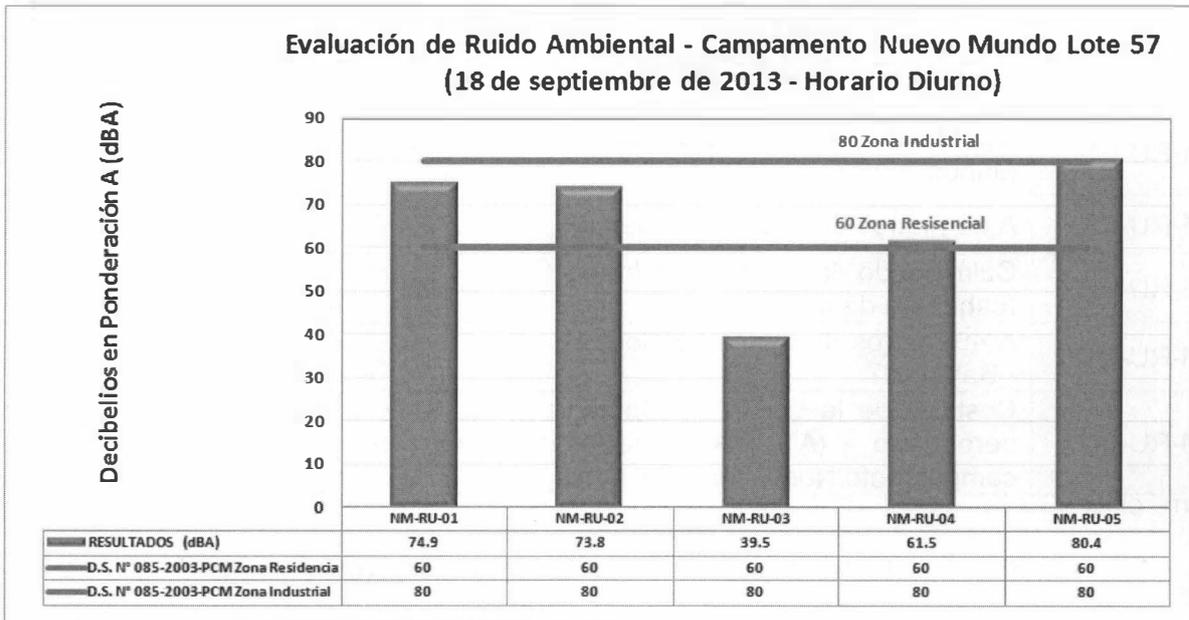
En la gráfica N° 01, se observa los resultados promedio horario obtenidos durante el monitoreo de ruido en los puntos KNM-RU-01 (estación de bombeo Kinteroni) y SNM-RU-01 (campamento Sagari) ubicados en la zona de selva la provincia de la Convención - Cusco; estos puntos fueron evaluados en horario diurno cuyos valores registrados fueron de 46.9 y 43.8 dBA respectivamente, no excediendo el estándar ambiental para ruido que corresponde a una zona industrial. Estos valores se atribuyen principalmente a los ruidos producidos por las aves y animales que coexistentes en la zona.

Cabe señalar que en el campamento de Kinteroni se encuentra la estación de bombeo, la misma que no se encuentra en funcionamiento. Respecto a el campamento de Sagari



no existe ninguna infraestructura alguna, debido a que el campamento mencionado fueron retiradas de la zona.

Gráfica N° 02. Resultados en Horario Diurno – Campamento Nuevo Mundo Lote 57



Fuente: OEFA

En la gráfica N° 02, se observa los resultados promedio horarios obtenidos durante el monitoreo de ruido en los puntos NM-RU-01, NM-RU-02, NM-RU-03, NM-RU-04 y NM-RU-05; puntos evaluados en horario diurno el día 18 de septiembre de 2013, cuyos valores obtenidos fueron de 74.9, 73.8, 39.5, 61.5 y 80.4 dBA respectivamente. Estos valores se atribuyen principalmente al ruido producido por los trabajos en la vía del campamento del Lote 57 camino al centro poblado de Nuevo Mundo (fotografía N° 08), funcionamiento del compresor de la casa de fuerza (fotografía N° 09), despegue de avión en la zona del aeródromo (fotografía N° 10).

Dichos valores no superan el valor ECA para ruido (horario diurno) para una zona industrial, excepto en el punto NM-RU-05 (cercano al aeródromo) cuyo valor fue de 80.4 dBA superando el valor establecido para una zona industrial (80 dBA), este valor se atribuye principalmente al despegue de la avioneta durante el momento de la medición de ruido.

Fotografía N° 08.- Camino del campamento del Lote 57 a la población de Nuevo Mundo

Fuente: OEFA

En la fotografía N° 08, se observa que maquinaria pesada está realizando trabajos en la carretera afirmada del campamento del Lote 57 que lleva a la población de Nuevo Mundo.

Fotografía N° 09.- Funcionamiento del compresor.

Fuente: OEFA

En la fotografía N° 09, se observa el lugar donde se encuentra ubicado el compresor.



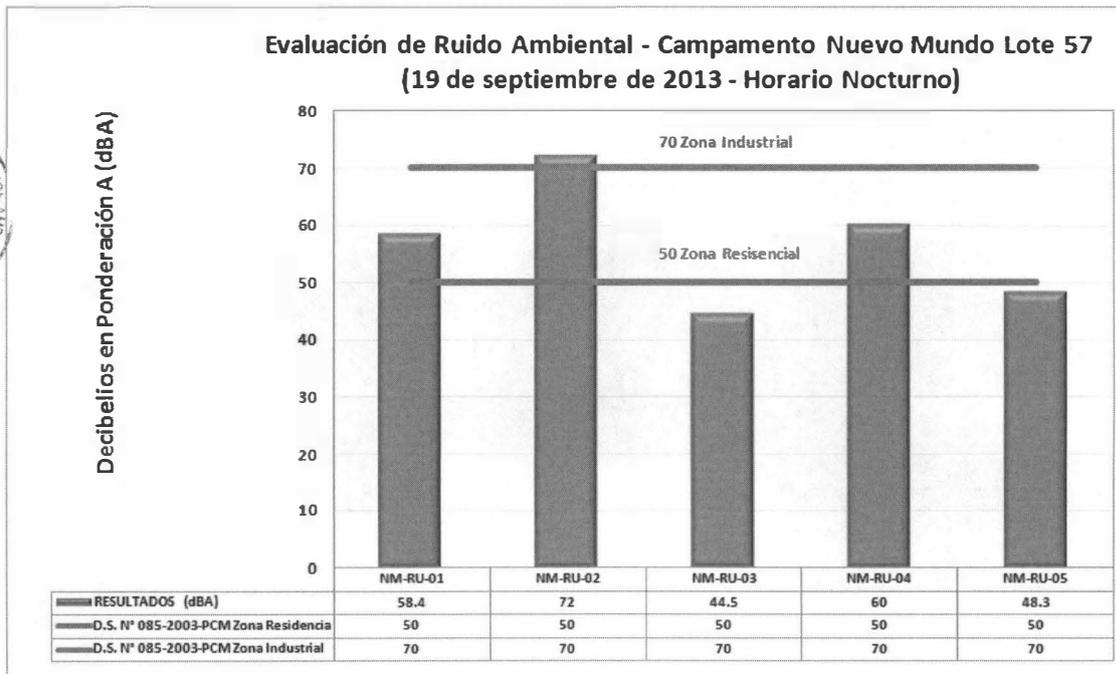
Fotografía N° 10.- Costado de la Pista del aeródromo del Lote 57



Fuente: OEFA

En la fotografía N° 10, se observa el instante de despegue de la avioneta (aeródromo del campamento del Lote 57).

Gráfica N° 03. Resultados en Horario Nocturno – Campamento Nuevo Mundo Lote



Fuente: OEFA

En la gráfica N° 03, se observa los resultados promedio horarios obtenidos durante el monitoreo de ruido en los puntos NM-RU-01, NM-RU-02, NM-RU-03, NM-RU-04 y NM-RU-05; puntos evaluados en horario nocturno del día 19 de septiembre de 2013, cuyos valores obtenidos fueron de 58.4 72, 44.5, 60 y 48.3 dBA respectivamente. Estos valores se atribuyen principalmente al ruido producido por el compresor del campamento del Lote 57 y valores no superan el valor del ECA para ruido (horario nocturno) para una zona industrial, excepto en el punto NM-RU-02 (casa de fuerza donde se encuentra el compresor) cuyo valor fue de 72 dBA superando el valor establecido para una zona industrial (80 dBA), valor que se atribuye principalmente al funcionamiento del compresor.



VII. CONCLUSIONES

- Los niveles de ruido ambiental registrados en los puntos KNM-RU-01 (estación de bombeo) y SNM-RU-01 (campamento Sagari); evaluados fueron de 46.9 y 43.8 dBA; ambos resultados registrados no superaron el ECA para ruido que corresponde a la zona industrial 80 dBA en horario diurno; esto debido que la estación de bombeo no está operativa y en el campamento de Sagari no existe infraestructura alguna.
- El monitoreo de ruido ambiental en el Lote 57 campamento Nuevo fue realizada en horario diurno y nocturno en la cual se consideraron 05 puntos (NM-RU-01, NM-RU-02, NM-RU-03, NM-RU-04 y NM-RU-05).
Con respecto al horario diurno se superó el ECA para ruido que corresponde a una zona industrial (80 dBA) en el punto NM-RU-05 (Costado de la Garita de Control aeródromo - a 300 metros campamento Nuevo Mundo). En el horario nocturno se superó el ECA para ruido que corresponde a una zona industrial (70 dBA) en el punto NM-RU-02 (a 50 metros de la casa de fuerza).
- Los ruidos registrados principalmente se atribuyen a: generador ubicado en la casa de fuerza y al despegue de avionetas.

VIII. RECOMENDACIONES

Remitir una copia del presente informe al Área de Hidrocarburos de la Dirección de Supervisión para las acciones pertinentes.

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

Atentamente,





Danny Aguirre Bellido
Dirección de Evaluación

San Isidro, 27 DIC. 2013

Visto el INFORME N° 660-2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, **PÓNGASE** a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,





Ing. Mariela Rossana Atala Alvarez
Coordinadora de Calidad Atmosférica

San Isidro, 27 DIC. 2013

Visto el INFORME N° 660 -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, 27 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUÉBESE** el INFORME N° 660 -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 - OEFA

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

ANEXOS (CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN)

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:

X	X
---	---

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./ A2IA	Sep 9, 2013
34401A-Agilent Technologies	Digital Voltmeter	US36120731	Sep 12, 2012	ACR Env. / A2IA	Sep 12, 2013
HM30-Thommen	Meteo Station	1040170/39633	Dec 6, 2012	ACR Env./ A2IA	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>Maria</i>
Date	6/13/2013	Date	6/21/2013

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

Results summary: Device complies with following clauses of mentioned specifications:

CLAUSES ¹ FROM IEC/ANSI STANDARDS REFERENCED IN PROCEDURES:	RESULT ^{2,3}	EXPANDED UNCERTAINTY (coverage factor 2) [dB]
CALIBRATION OF SOUND LEVEL METER - IEC61672-3 CLAUSE 9.1	Passed	0.2
SELF-GENERATED NOISE - IEC 61672-3 CLAUSE 10	Passed	0.2
FREQUENCY WEIGHTINGS: A NETWORK - IEC 61672-3 CLAUSE 12	Passed	0.2
FREQUENCY WEIGHTINGS: C NETWORK - IEC 61672-3 CLAUSE 12	Passed	0.2
FREQUENCY WEIGHTINGS: Z NETWORK - IEC 61672-3 CLAUSE 12	Passed	0.2
FREQUENCY AND TIME WEIGHTINGS AT 1 KHZ IEC61672-3 CLAUSE 13	Passed	0.2
LEVEL LINEARITY ON THE REFERENCE LEVEL RANGE - IEC 61672-3 CLAUSE 14	Passed	0.2
TONEBURST RESPONSE - IEC 61672-3 CLAUSE 16	Passed	0.2
PEAK C SOUND LEVEL - IEC61672-3 CLAUSE 17	Passed	0.2
OVERLOAD INDICATION - IEC 61672-3 CLAUSE 18	Passed	0.2
FILTER TEST 1/1OCTAVE: ANTI ALIAS FILTER - IEC 61260, CLAUSE 4.8 & #5.7	Passed	0.25
FILTER TEST 1/1OCTAVE: FILTER INTEGRATED RESPONSE - IEC 61260, CLAUSE 4.5 & 5.4	Passed	0.25
FILTER TEST 1/1OCTAVE: LINEAR OPERATING RANGE - IEC 61260, CLAUSE 4.6 & #5.5	Passed	0.25
FILTER TEST 1/1OCTAVE: RELATIVE ATTENUATION - IEC 61260, CLAUSE 4.4 & #5.3	Passed	0.25
FILTER TEST 1/1OCTAVE: REAL TIME OPERATION - IEC 61260, CLAUSE 4.7 & #5.6	Passed	0.25
FILTER TEST 1/1OCTAVE: SUMMATION OF OUTPUT SIGNALS - IEC 61260, CLAUSE 4.9 & #5.8	Passed	0.25
FILTER TEST 1/1OCTAVE: FLAT FREQUENCY RESPONSE - IEC 61260, CLAUSE 4.10 & #5.9	Passed	0.25
SUMMATION OF ACOUSTIC TESTS - IEC 61672-3 CLAUSE 11	Passed	See test report

¹ The results of this calibration apply only to the instrument type with serial number identified in this report.

² Parameters are certified at actual environmental conditions.

³ The tests marked with (*) are not covered by the current NVLAP accreditation.

Comments: The sound level meter submitted for testing has successfully completed the class 2 periodic tests of IEC 61672-3:2006, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, No general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full requirements of IEC 61672-1:2002 because evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conforms to the requirements of IEC 61672-1:2002, and because the periodic tests of IEC 61672-3:2006 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2002.

Note: The instrument was tested for the parameters listed in the table above, using the test methods described in the listed standards. All tests were performed around the reference conditions. The test results were compared with the manufacturer's or with the standard's specifications, whichever are larger.

Compliance with any standard cannot be claimed based solely on the periodic tests.

Tests made with the following attachments to the instrument:

Microphone: PCB Piezotronics 375A02 s/n 010320 for acoustical test
Preamplifier: Larson Davis PRMLXT2 s/n 016073 for all tests
Other: line adaptor ADP005 (18pF) for electrical tests
Accompanying acoustical calibrator: Larson Davis Cal150 s/n 4432
Windscreen: none

Measured Data: in Test Report # 29023-A of 16+1 pages.

Place of Calibration: Scantek, Inc.
6430 Dobbin Road, Suite C
Columbia, MD 21045 USA

Ph/Fax: 410-290-7726/ -9167
callab@scantekinc.com

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.

Scantek, Inc.

CALIBRATION LABORATORY

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



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\LDCAL150_4432_M1.doc

Page 1 of 2

Results summary: Device was tested and complies with following clauses of mentioned specifications:

CLAUSES ¹ FROM STANDARDS REFERENCED IN PROCEDURES:	MET ²	NOT MET	COMMENTS
Manufacturer specifications			
Manufacturer specifications: Sound pressure level	X		
Manufacturer specifications: Frequency	X		
Manufacturer specifications: Total harmonic distortion	X		
Current standards			
ANSI S1.40:2006 B.3 / IEC 60942: 2003 B.2 - Preliminary inspection	X		
ANSI S1.40:2006 B.4.4 / IEC 60942: 2003 B.3.4 - Sound pressure level	X		
ANSI S1.40:2006 A.S.4 / IEC 60942: 2003 A.4.4 - Sound pressure level stability	-	-	
ANSI S1.40:2006 B.4.5 / IEC 60942: 2003 B.3.5 - Frequency	X		
ANSI S1.40:2006 B.4.6 / IEC 60942: 2003 B.3.6 - Total harmonic distortion	X		

¹ The results of this calibration apply only to the instrument type with serial number identified in this report.

² The tests marked with (*) are not covered by the current NVLAP accreditation.

Main measured parameters ³:

Measured ⁴ /Acceptable ⁵ Tone frequency (Hz):	Measured ⁴ /Acceptable ⁵ Total Harmonic Distortion (%):	Measured ⁴ /Acceptable Level ⁵ (dB):
1000.05 ± 1.0/1000.0 ± 20.0	0.5 ± 0.1/ < 4	93.96 ± 0.12/94.0 ± 0.75
1000.02 ± 1.0/1000.0 ± 20.0	0.4 ± 0.1/ < 4	113.96 ± 0.12/114.0 ± 0.75

³ The stated level is valid at reference conditions.

⁴ The above expanded uncertainties for frequency and distortion are calculated with a coverage factor k=2; for level k=2.00

⁵ Acceptable parameters values are from the current standards

Environmental conditions:

Temperature (°C)	Barometric pressure (kPa)	Relative Humidity (%)
24.1 ± 1.0	98.67 ± 0.000	56.2 ± 2.5

Tests made with following attachments to instrument:

Calibrator ½" Adaptor
Other:

Adjustments: Unit was not adjusted.

Comments: The instrument was tested and met all specifications found in the referenced procedures.

Note: The instrument was tested for the parameters listed in the table above, using the test methods described in the listed standards. All tests were performed around the reference conditions. The test results were compared with the manufacturer's or with the standard's specifications, whichever are larger.

Compliance with any standard cannot be claimed based solely on the periodic tests.

Measured Data: in Acoustical Calibrator Test Report # 29024-A of two pages.

Place of Calibration: Scantek, Inc.

6430 Dobbin Road, Suite C

Columbia, MD 21045 USA

Ph/Fax: 410-290-7726/ -9167

callab@scantekinc.com

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

Page 2 of 2