

**INFORME N° 690-2013-OEFA-DE/SDCA**

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

ASUNTO : Monitoreo de ruido ambiental en el distrito de Villa El Salvador - Lima.

REFERENCIA : Plan Operativo Institucional 2013

FECHA : San Isidro, **27 DIC. 2013**

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin de informar sobre el monitoreo de ruido ambiental que se realizó en el distrito de Villa el Salvador el día 25 de Noviembre del 2013.

I. INTRODUCCIÓN

La Dirección de Evaluación programó realizar el Plan de Monitoreo de Ruido Ambiental diurno en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, dentro de las actividades programadas para el año 2013.

A través del oficio múltiple N°002-2013-OEFA se les invitó a participar de un Taller en coordinación con las 43 Municipalidades de Lima Metropolitana y las 06 Municipalidades de la Provincia Constitucional del Callao a fin de dar a conocer el Plan de Monitoreo de Ruido Ambiental y la validación de los puntos propuestos de monitoreo, este se llevó a cabo el día 15 de octubre del 2013.

El monitoreo de ruido ambiental permitirá determinar los niveles de contaminación sonora de cada distrito, de esta manera cada municipalidad determinará las acciones para la prevención y control en concordancia a sus competencias.

II. OBJETIVO GENERAL

Realizar, analizar e interpretar los datos registrados en el monitoreo de ruido ambiental, en el distrito de Villa el Salvador.

III. OBJETIVO ESPECÍFICO

Determinar el grado de contaminación sonora en diferentes puntos de muestreo del distrito de Villa el Salvador.

IV. MARCO NORMATIVO

- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido".
- Ley N° 27972 "Ley Orgánica de Municipalidades".
- Ley N° 29325 – "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que otorga al OEFA, funciones de supervisión y fiscalización ambiental".
- 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)"
- Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, "Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 01 de diciembre 2009.



4.1 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 el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Es importante resaltar que dichos Estándares son aplicados según cuatro (04) zonas: protección especial, residencial, comercial e industrial tal como se muestra en la siguiente tabla:

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	Horario Nocturno 22:01 a 07:00
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

Fuente: DS N° 085-2003-PCM

Del artículo 3° se desprende las siguientes 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 Mixtas²:** 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.

² Artículo 6° del Decreto Supremo N° 085-2003-PCM: "...En los lugares donde existan zonas mixtas, el ECA se aplicará de la siguiente manera: Donde exista zona mixta Residencial - Comercial, se aplicará el ECA de zona residencial; donde exista zona mixta Comercial - Industrial, se aplicará el ECA de zona comercial; donde exista zona mixta Industrial - Residencial, se aplicará el ECA de zona Residencial; y donde exista zona mixta que involucre zona Residencial - Comercial - Industrial se aplicará el ECA de zona Residencial. Para lo que se tendrá en consideración la normativa sobre la zonificación."...

V. METODOLOGÍA Y EQUIPO DE MEDICIÓN UTILIZADA

Para el monitoreo de ruido ambiental se utilizó 01 sonómetro que integra y promedia, de propiedad del OEFA.

5.1. Sonómetro Integrador - Promediador Clase II (OEFA)

- Las mediciones se efectuaron con 01 sonómetro (clase II), 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 DS 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° 1
Sonómetro Clase II

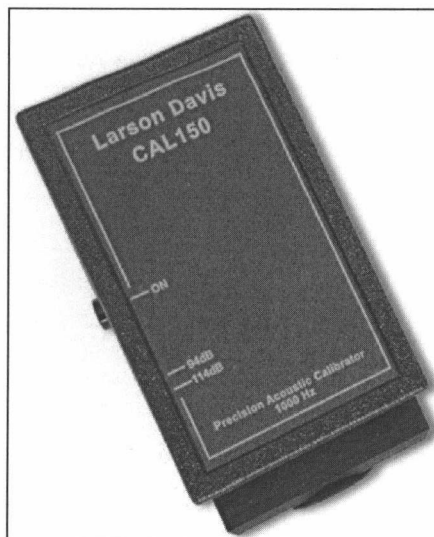


5.2 Calibración en campo del Sonómetro Clase II

- Previo al inicio del monitoreo, el sonómetro fue calibrado. Se ajustaron los valores con el patrón Calibrador Acústico de Campo a 94 dBA y a una frecuencia de 1kHz.



Fotografía N° 2
Calibrador Acústico



**VI. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

- En todo momento se buscó colocar el sonómetro 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.
- Mantener el sonómetro separado del cuerpo del operador para evitar el fenómeno de concentración de ondas (reverberación).
- El 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.
- El periodo de toma de data en cada uno de los puntos de monitoreo fue de una (1) hora.
- Verificar nivel de energía de las baterías y calibración del instrumento.

VII. PLAN DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

El distrito de Villa el Salvador está localizado en el área sur de Lima Metropolitana, limita al norte con el distrito de San Juan de Miraflores, al nor-oeste con el distrito de Chorrillos, al este con el distrito de Villa María del Triunfo, al sur con el distrito de Lurín y al oeste con el Océano Pacífico. La ubicación de los puntos de monitoreo se determinó en coordinación con los representantes de la Municipalidad de Villa el Salvador. En el anexo N° 02 se adjunta el acta de monitoreo de ruido ambiental donde se describe la hora, fecha y ubicación de los puntos de monitoreo, es importante mencionar que se determinaron cinco (05) puntos de medición en el referido distrito.

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

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS 18L UTM – WGS 84	
		NORTE	ESTE
PVS-01	Av. Mateo Pumacahua con Av. Pastor Sevilla.	8651379	286654
PVS-02	Av. Juan Velasco Alvarado con Calle Solidaridad.	8650120	289714
PVS-03	Av. Central con Av. Bolívar. (Universidad Tecnológica.)	8648996	289736
PVS-04	Av. Revolución con Av. Cesar Vallejo.	8649101	289275
PVS-05	Av. 200 Millas con Av. Revolución.	8647440	290336

Fuente: OEFA



VIII. RESULTADOS

Las mediciones de ruido ambiental se realizaron el día 25 de Noviembre del 2013 considerando 01 punto de monitoreo de ruido ambiental en zona de protección especial presentado en la tabla N° 03 y gráfica N° 01; 03 puntos de monitoreo de ruido ambiental en zona comercial presentado en la tabla N° 04 y gráfica N° 02; 01 punto de monitoreo de ruido ambiental en zona industrial presentado en la tabla N° 05 y gráfica N° 03 del total de los puntos monitoreados. Los puntos de monitoreo de ruido ambiental fueron identificados en el "Reajuste Integral de la Zonificación de los usos de suelos de Lima Metropolitana" establecido en la Ordenanza N° 620-2004-MML y actualizado según "El plano de Zonificación del Distrito de Villa el Salvador Área de Tratamiento Normativo I y IV" con la Ordenanza N° 933-2007-MML publicada el 05 de mayo del 2007.

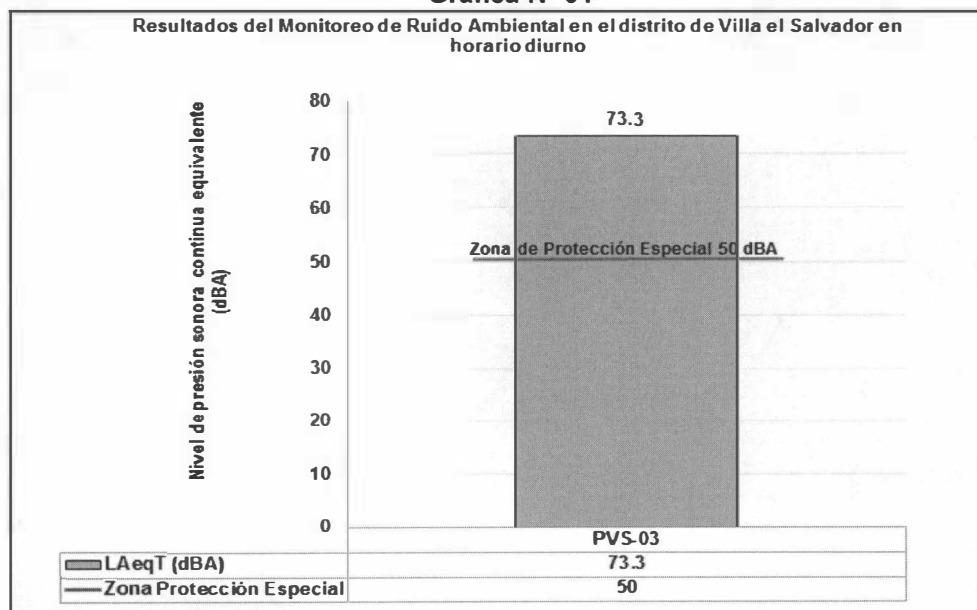
Tabla N° 03. Resultados del monitoreo en el distrito de Villa el Salvador en zona protección especial.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS (LAeqT)	D.S. N° 085-2003-PCM
			ZONA PROTECCIÓN ESPECIAL ³
PVS-03	Av. Central con Av. Bolívar. (universidad Tecnológica).	73.3	50

Fuente: OEFA



Gráfica N° 01



Fuente: OEFA



En la gráfica N° 01, se presenta el resultado obtenido del monitoreo de ruido ambiental en el distrito de Villa el Salvador con un total de 01 punto para la zona de protección especial, el cual fue PVS-03, que tuvieron como resultado 73.3 dBA

Los resultados superan el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido Ambiental establecido para una zona de protección especial (50 dBA) en horario diurno.

Estos valores se deben a la influencia del congestionamiento vehicular de transporte público y privado.

³ Para el análisis de la zonificación de cada punto de monitoreo de ruido ambiental se consideró el Plano de zonificación de Villa el Salvador en:
"www.munlima.gob.pe/imp/Descarga/Zonificacion%20Aprobada%20al%202013/Villa%20el%20Salvador.pdf"

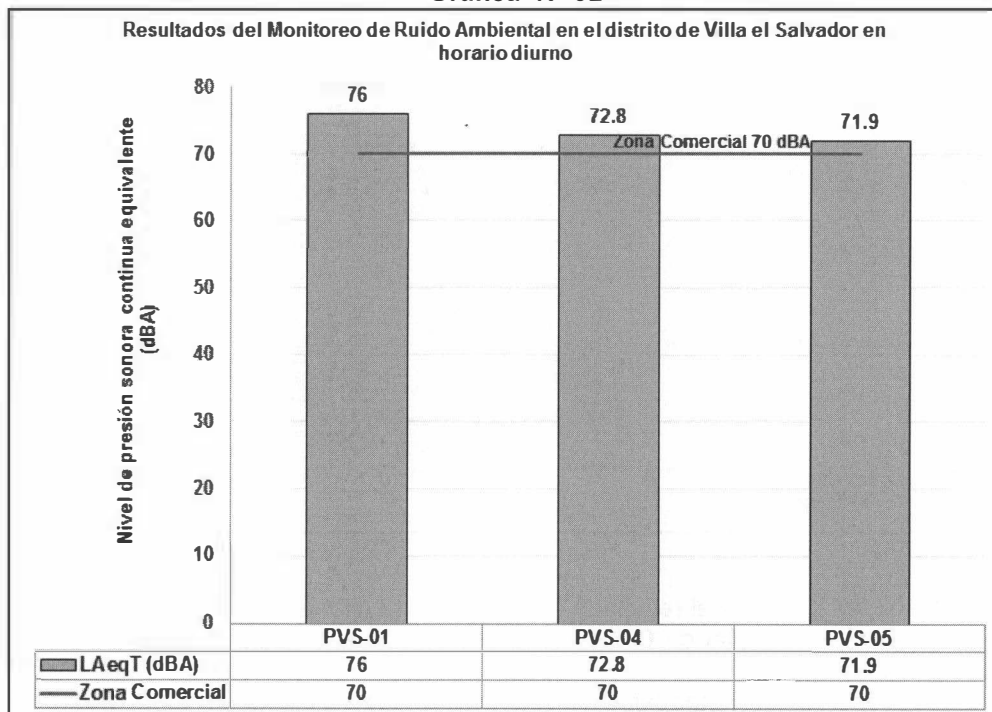


Tabla N° 04. Resultados del monitoreo en el distrito de Villa el Salvador en zona comercial.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS (LAeqT)	D.S. N° 085-2003-PCM
			ZONA COMERCIAL ⁴
PVS-01	Av. Mateo Pumacahua con Av. Pastor Sevilla.	76.0	70
PVS-04	Av. Revolución con Av. Cesar Vallejo.	72.8	
PVS-05	Av. 200 Millas con Av. Revolución.	71.9	

Fuente: OEFA

Gráfica N° 02



Fuente: OEFA

En la gráfica N° 02, se presenta los resultados obtenidos del monitoreo de ruido ambiental en el distrito de Villa el Salvador con un total de 03 puntos para la zona comercial los cuales fueron PVS-01, PVS-04 y PVS-05, que tuvieron como resultado 76.0, 72.8 y 71.9 dBA respectivamente.

Los niveles de ruido obtenidos durante el monitoreo de ruido ambiental en los tres (03) puntos, se encuentran entre un nivel mínimo de 71.9 dBA y un máximo de 76 dBA.

Los resultados superan el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido Ambiental establecido para una zona comercial (70 dBA) en horario diurno.

Estos valores se deben a la influencia del congestionamiento vehicular de transporte público y privado.

⁴ Para el análisis de la zonificación de cada punto de monitoreo de ruido ambiental se consideró el Plano de zonificación de Villa el Salvador en:

"www.munlima.gob.pe/imp/Descarga/Zonificacion%20Aprobada%20al%202013/Villa%20eI%20Salvador.pdf"

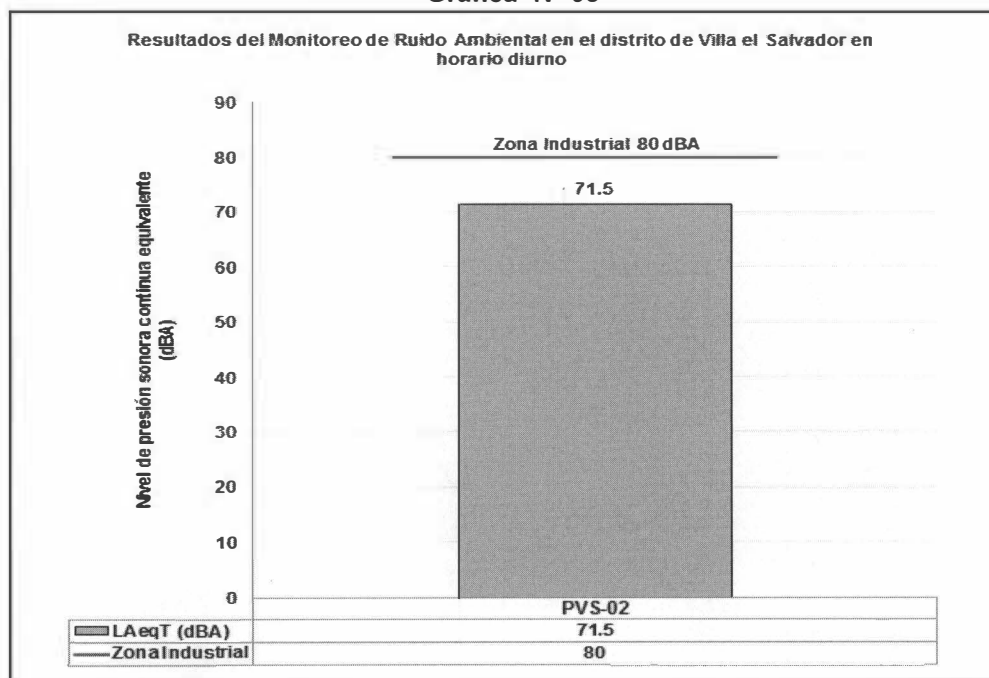


Tabla N° 05. Resultados del monitoreo en el distrito de Villa el Salvador en zona industrial.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS (LAeqT)	D.S. N° 085-2003-PCM
			ZONA INDUSTRIAL ⁵
PVS-02	Av. Juan Velasco Alvarado con Calle Solidaridad.	71.5	80

Fuente: OEFA

Gráfica N° 03



Fuente: OEFA

En la gráfica N° 03, se presenta el resultado obtenido del monitoreo de ruido ambiental en el distrito de Villa el Salvador, con el total de 01 punto par la zona industrial el cual fue PVS-02, que tuvo como resultado 71.5 dBA.

Los resultados superan el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido Ambiental establecido para una zona industrial (80 dBA) en horario diurno.

Estos valores se deben a la influencia del congestionamiento vehicular de transporte público y privado.

IX. CONCLUSIONES

- Los resultados del monitoreo de ruido ambiental superaron en todos los puntos el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM) para las zonas de protección especial y comercial a excepción del punto PVS-02 que no superó el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido ubicado en zona industrial.
- Los valores registrados se deben al tránsito vehicular de transporte público, privado y el incorrecto uso de sus bocinas.

⁵ Para el análisis de la zonificación de cada punto de monitoreo de ruido ambiental se consideró el Plano de zonificación de Villa el Salvador en:

www.munlima.gob.pe/imp/Descarga/Zonificacion%20Aprobada%20al%202013/Villa%20el%20Salvador.pdf

X. RECOMENDACIONES

- Remitir una copia del presente Informe a la Coordinación de Entidades Públicas de la Dirección de Supervisión para los fines pertinentes.
- Remitir una copia del presente Informe a la Municipalidad de Villa el Salvador para los fines pertinentes.

Siendo todo cuanto tengo que informarle a usted.

Atentamente,

ALEXANDER MICHEL JOSÉ CAYO MACHA

Dirección de Evaluación

San Isidro 27 DIC. 2013

Visto el INFORME N° 690 -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. MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ

Coordinadora de Calidad Atmosférica
Dirección de Evaluación

San Isidro, 27 DIC. 2013

Visto el INFORME N° 690 -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
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 Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria"

27 DIC. 2013

San Isidro,

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido APRUÉBESE el INFORME N° 690 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,




ING. MILAGROS DEL PILAR VERÁSTEGUI SALAZAR

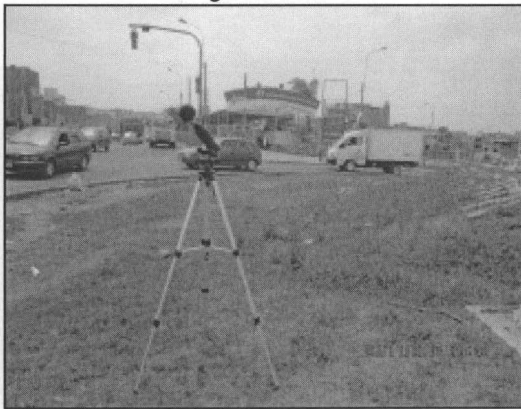
Directora de Evaluación

ANEXOS

ANEXO Nº 01

- Recuento de fotos.

Fotografía PVS-01



Fuente: OEFA

Fotografía PVS-02



Fuente: OEFA

Fotografía PVS-03



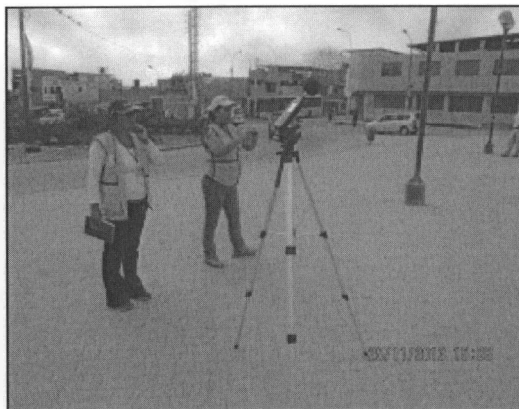
Fuente: OEFA

Fotografía PVS-04



Fuente: OEFA

Fotografía PVS-05



Fuente: OEFA



A handwritten signature or mark.



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"

ACTA DE PUNTOS DE MONITOREO

EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL EN LIMA METROPOLITANA Y LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

MUNICIPALIDAD: Distrital Villa el salvador
RESPONSABLE (S): Alexander Michel Cayo Macha
SONÓMETRO: Larsen Davis 831 - Clase I

FECHA: 25 Nov. 2013
REGISTRO N°:

	COORDENADAS	UBICACIÓN DEL PUNTO	HORA DE INICIO	HORA DE TÉRMINO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO	OBSERVACIONES
01	18L 0286654E UTM 8651279 N	Av Mateo Romacagua con Av. Pastor Sevilla	10:45	11:45	Delante del ovalo cochamarca a 100 m de entrada de Solidaridad	Se observa Tránsito intenso de Vehículos de Transporte público y uso de bocinas
02	18L 0289714 UTM 8650120	Av Juan Velasco Alvarado con Calle Solidaridad	12:05	13:05	A 100 m de Hospital Villa Salud Berma central de Av. Juan Velasco	Se observa Tránsito moderado de Vehículos de Transporte público y motorizados
03	18L 0289736 8648996	Av. Central con Av Bolívar	13:40	14:40	frente a la universidad Tecnológica del cono sur de Lima	Se observa constante Tránsito de motocicletas
04	18L 0289275 8649401	Av. Revolución con Av. Cesar Vallejo.	14:49	15:49	frente a municipalidad distrital de Villa el salvador en tema Central Av. Vallejo	Se observa Tránsito de Electrodomestico generando ruido por equipo de sonido, También Tránsito de Vehículos motorizados.
05	18L 0290236 8647440	Av 200millos con Av Revolución	16:02	17:02	A 30 m del ovalo las palomas y 100 m del Parque Zonal Huascar.	se observa Vehículos motorizados y Tránsito público que generan ruido con bocinas
06						
07						
08						
09						
10						

NOTA:

REPRESENTANTES	CARGO	DNI	FIRMA
Representante de la Municipalidad Distrital de <u>VILLA EL SALVADOR</u>	DIRECTOR PROYECTOS GERENCIA DE SERVICIOS M	09717980	
Representante de la Dirección de Evaluación: <u>Alexander Michel Cayo Macha</u>	Evaluador Ambiental	42520161	

www.oefa.gob.pe
webmaster@oefa.gob.pe

Calle Manuel Gonzales Otaechea
No. 247 San Isidro - Lima, Perú.
T (511) 717-6064

ANEXO N° 02

• Acta de monitoreo de ruido ambiental.



Calibration Certificate No.29887

Instrument: Sound Level Meter
Model: Sound Track LXT2
Manufacturer: Larson Davis
Serial number: 0002329
Tested with: Microphone 375A02 s/n 010319
Preamplifier PRMLxT2 s/n 016072
Type (class): 2
Customer: Organismo de Evaluacion y
Fiscalizacion Ambiental (OEFA)
Tel/Fax: 919-933-9569 / 919-928-5173

Date Calibrated: 10/23/2013 **Cal Due:**
Status:

Received	Sent
X	X

In tolerance:

X	X
---	---

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	Oct 7, 2013	Scantek, Inc./ NVLAP	Oct 7, 2014
DS-360-SRS	Function Generator	33584	Sep 30, 2013	ACR Env./ A2LA	Sep 30, 2015
34401A-Agilent Technologies	Digital Voltmeter	US36120731	Sep 30, 2013	ACR Env./ A2LA	Sep 30, 2014
HM30-Thommen	Meteo Station	1040170/39633	Sep 30, 2013	ACR Env./ A2LA	Sep 30, 2014
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 26, 2013	Scantek, Inc./ NVLAP	Jul 26, 2014

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 (%)
24.0 °C	99.060 kPa	36.8 %RH

Calibrated by:	Lydon Dawkins	Authorized signatory:	Mariana Buzduga
Signature	<i>Lydon Dawkins</i>	Signature	<i>Mariana Buzduga</i>
Date	10/23/2013	Date	10/24/2013

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.29888

Instrument: Acoustical Calibrator
Model: Cal150
Manufacturer: Larson Davis
Serial number: 4433
Class (IEC 60942): 2
Barometer type:
Barometer s/n:
Customer: Organismo de Evaluacion y
Fiscalizacion Ambiental (OEFA)
Tel/Fax: 919-933-9569 / 919-928-5173

Date Calibrated: 10/23/2013 **Cal Due:**
Status:

Received	Sent
X	X

In tolerance:

X	
---	--

Out of tolerance:

--	--

See comments:

X	
---	--

Contains non-accredited tests: Yes No

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	Oct 7, 2013	Scantek, Inc./ NVLAP	Oct 7, 2014
DS-360-SRS	Function Generator	33584	Sep 30, 2013	ACR Env./ A2LA	Sep 30, 2015
34401A-Agilent Technologies	Digital Voltmeter	US36120731	Sep 30, 2013	ACR Env. / A2LA	Sep 30, 2014
HM30-Thommen	Meteo Station	1040170/39633	Sep 30, 2013	ACR Env./ A2LA	Sep 30, 2014
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	173368	Dec 17, 2012	Scantek, Inc. / NVLAP	Dec 17, 2013
1203-Norsonic	Preamplifier	14052	Jul 15, 2013	Scantek, Inc./ NVLAP	Jul 15, 2014

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

Calibrated by:	Lydon Dawkins	Authorized signatory:	Mariana Buzduga
Signature	<i>Lydon Dawkins</i>	Signature	<i>Mariana Buzduga</i>
Date	10/23/2013	Date	10/23/2013

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.