

**INFORME N° 529-2013-OEFA/DE-SDCA**

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

ASUNTO : Informe de la evaluación de ruido ambiental a la Estación de Servicios ENERGIGAS.

REFERENCIA : MEMORANDUM N°1229-2013-OEFA/DS

FECHA : 06 DIC. 2013

Por medio del presente me dirijo a Ud. a fin de saludarla cordialmente e informarle acerca del documento de la referencia donde la Dirección de Supervisión, solicita el apoyo para realizar de manera conjunta el día 06 de mayo de 2013 una evaluación de ruido ambiental en horario nocturno en las inmediaciones de la Estación de Servicios ENERGIGAS ubicada en la intercepción de Av. La Marina con Av. Sucre, por presunta contaminación sonora.

**1. ANTECEDENTES**

- 1.1. Con Oficio N°775-2012-OSI-GFGN/DDCN del 21 de setiembre del 2012, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN remite a la Presidencia del Consejo Directivo del OEFA con Hoja de Trámite 2012-E01-020696, la denuncia realizada por la señora Marita Málaga Luna por presunta contaminación sonora, generada por las actividades realizadas en la EE.SS. ENERGIGAS (venta de gas natural vehicular).
- 1.2. Con Memorándum N°4195-2012-OEFA/DS del 19 de noviembre de 2012, la Dirección de Supervisión solicita apoyo para realizar de manera conjunta un monitoreo de ruido ambiental en el entorno del Gasocentro de GLP "La Marina", EE. SS. ENERGIGAS S.A.C., ubicado en la Av. José A. de Sucre N°1201-1203, esquina Av. La Marina, Pueblo Libre.
- 1.3. Con Memorándum N°1229-2012-OEFA/DS del 29 abril de 2013, la Dirección de Supervisión solicita apoyo para realizar de manera conjunta un monitoreo de ruido ambiental en horario nocturno el día 07 de mayo de 2013, en el entorno del Gasocentro de GLP "La Marina", EE. SS. ENERGIGAS S.A.C., ubicado en la Av. José A. de Sucre N°1201-1203, esquina Av. La Marina, Pueblo Libre (**Anexo N°1, expediente**).

**2. 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 de 05 de abril de 2007.
- 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.
- 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.
- 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.

Reglamento

Tabla N°01

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. EVALUACIÓN

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO:

De acuerdo a la información obtenida los puntos de evaluación se distribuyeron de la siguiente manera:

- **RA - 01:** ubicado en el techo de la vivienda del denunciante Sra. Marita Málaga Luna, con domicilio en Av. La Marina N°585 Pueblo Libre, punto colindante a la estación de servicios ENERGIGAS y compresor de gas natural vehicular de la mencionada estación de servicios, el cual se presume como principal fuente de ruido.



Es importante indicar que el punto de evaluación se encuentra 20 metros de la Av. La Marina y 30 metros de la Av. Sucre, las cuales presentan un considerable flujo vehicular.

- **RA - 01 Grifo:** punto de control de ruido ambiental N°1, ubicado dentro de las instalaciones de la estación de servicios ENERGIGAS, cercano a la Av. Sucre.
- **RA - 02 Grifo:** punto de control de ruido ambiental N°2, ubicado dentro de las instalaciones de la estación de servicios ENERGIGAS, cercano a la Av. La Marina.

Anexo 02. Registro Fotográfico, puntos de monitoreo de ruido ambiental.

**Tabla N°02
Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental**

ID	DESCRIPCION	Distrito	Coordenadas UTM 18 L	
			Este	Norte
RA - 01	Punto de monitoreo, ubicado en la vivienda del denunciante Av. La Marina N°585	Pueblo Libre	275004	8663366
RA - 01 Grifo	Punto de monitoreo N°1, control de ruido ambiental EE.SS. ENERGIGAS	Pueblo Libre	274989	8663371
RA - 02 Grifo	Punto de monitoreo N°2, control de ruido ambiental EE.SS. ENERGIGAS	Pueblo Libre	275001	8663390

Fuente: OEFA





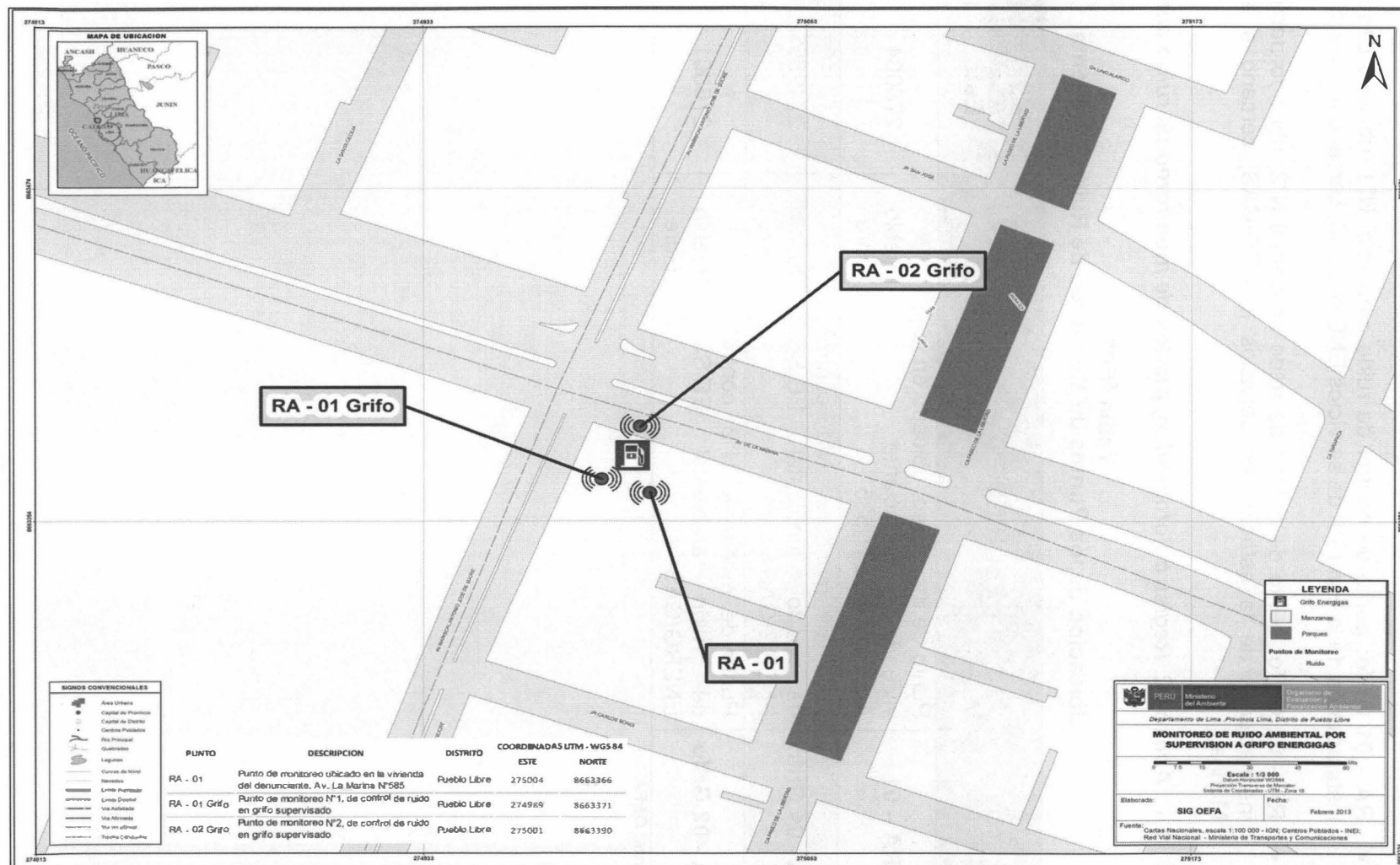
PERÚ

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"

Plano N°01 Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental por denuncia a la EE. SS. ENERGIGAS



Fuente: OEFA



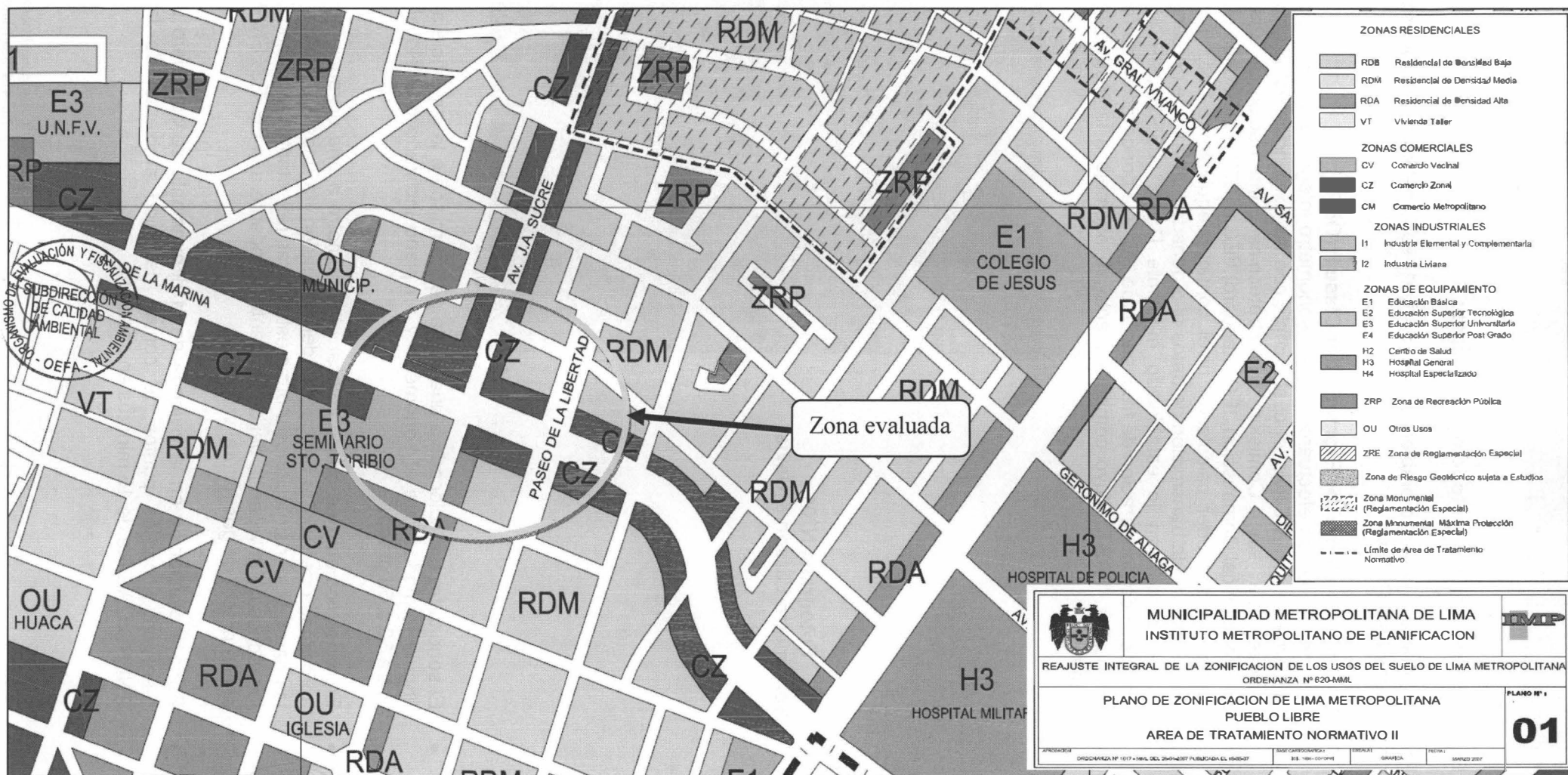
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

Plano N°02 Área evaluada según Plano de Zonificación del Distrito de Pueblo Libre



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL
OEFA

5
COORDINACIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

www.oeffa.gob.pe
webmaster@oeffa.gob.pe

Calle Manuel Gonzales Olaechea
No. 424 San Isidro - Lima, Perú.
T (511) 717-2117

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACION

REAJUSTE INTEGRAL DE LA ZONIFICACION DE LOS USOS DEL SUELO DE LIMA METROPOLITANA
ORDENANZA N° 620-2011

PLANO DE ZONIFICACION DE LIMA METROPOLITANA
PUEBLO LIBRE
AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO II

PLANO N° 1
01



4. Equipo de medición y metodología utilizada:

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

A. 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 L_{eq} . 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.



Fuente: OEFA

Fotografía N°01
Sonómetro Larson & Davis

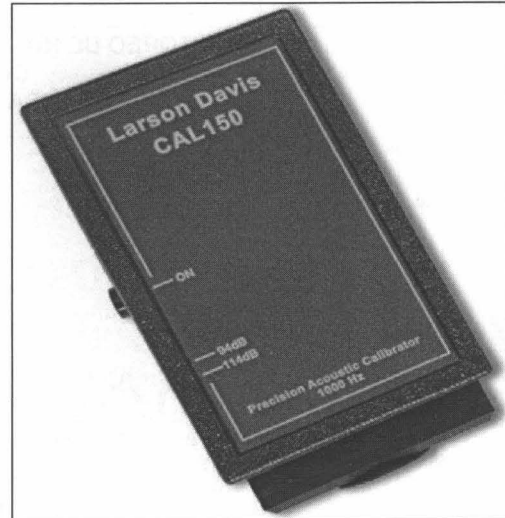


- El sonómetro fue colocado a una altura de 1,5 m sobre la superficie a medir y el ángulo formado entre el sonómetro y un plano inclinado paralelo al suelo fue entre 30 a 60 grados.
- En todo momento se buscó colocar el sonómetro a una distancia libre mínima aproximada de 0.50 m del cuerpo del evaluador y a unos 3.5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes. Optando por uno de los techos de la vivienda del denunciante colindante a la EE. SS. ENERGIGAS y al compresor de gas natural vehicular.
- Para la evaluación en la vivienda de la denunciante se considero 01 hora de medición y en los puntos de control de ruido ambiental de la EE. SS. ENERGIGAS fue de 15 minutos en cada uno.



B. 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 114dBa y a una frecuencia de 1khz. Se adjunta los certificado de calibración del sonómetro y calibrador de campo utilizado para la evaluación de ruido (*ver anexo 03, certificados de calibración*).



Fuente: internet

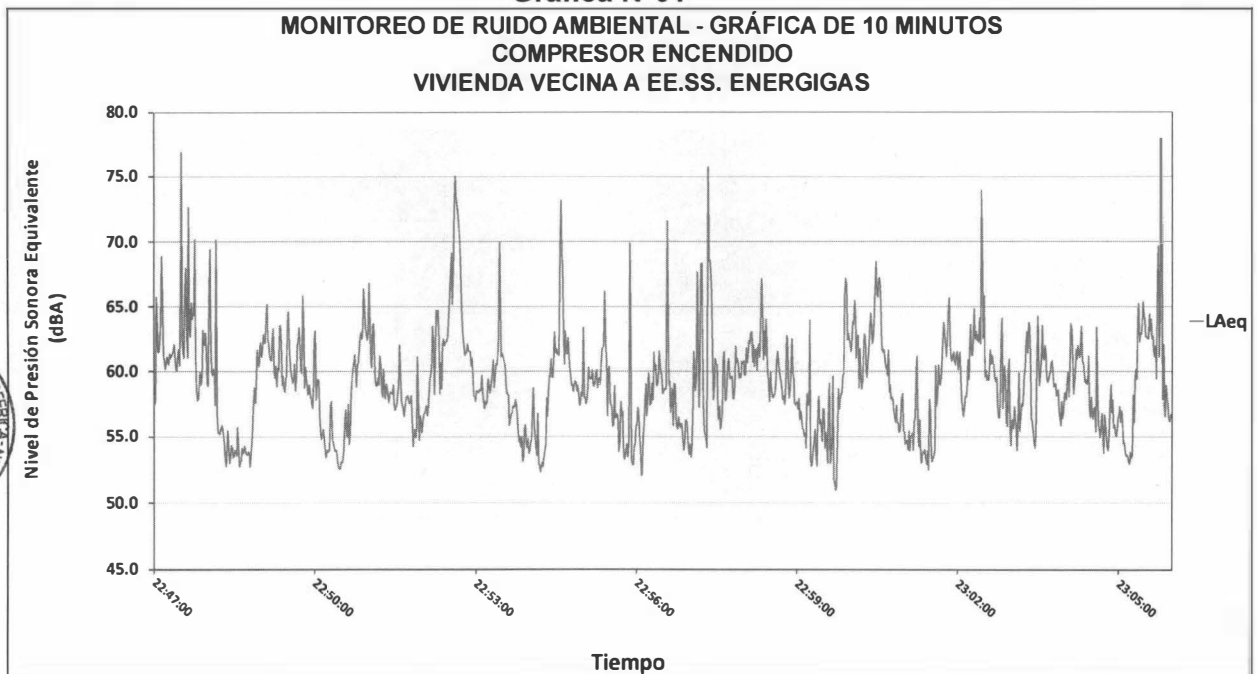
**Fotografía N°02
Calibrador CAL 150 Larson&Davis**



5. RESULTADOS

Para el análisis de resultados se ha tomado como data representativa 10 minutos durante el encendido y apagado del compresor de gas natural vehicular de un total de 01 hora de evaluación, en el punto RA - 01 ubicado en el techo de la vivienda del denunciante. Es preciso indicar que la evaluación se realizó en horario nocturno. (*gráfica N°01 y 02*).

Gráfica N°01



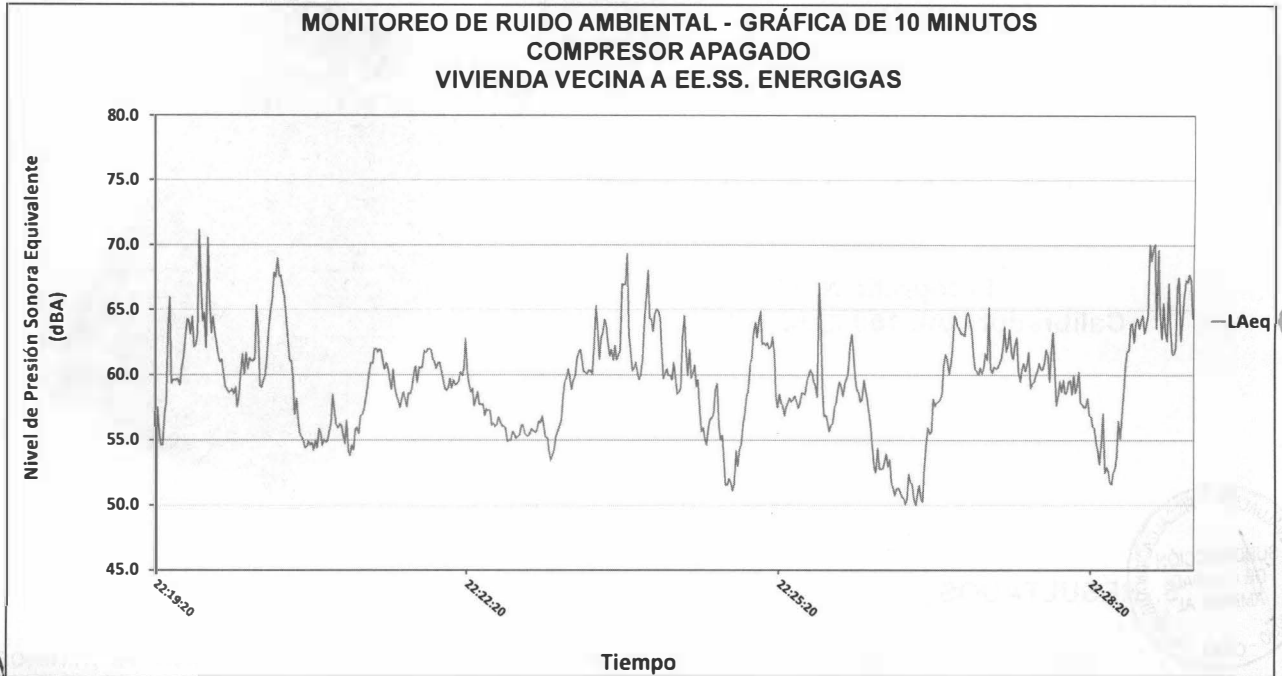
Fuente: OEFA





- En la gráfica N°01, se observa la variación de los niveles de ruido en el análisis (10 min) durante el encendido del compresor, cuyos valores se encuentran entre los 52 y 70 dBA, los que se atribuyen principalmente al ruido de fondo generado por el tránsito vehicular por las avenidas La Marina y Sucre situadas; las que se encuentran a 20 y 30 metros del punto de evaluado. Cabe señalar que existe un semáforo entre las avenidas mencionadas, las cuales generaron 08 picos los cuales se atribuyen principalmente al arranque de los vehículos que circulan por la zona.

Gráfica N°02



Fuente: OEFA

En la gráfica N°02, se observa la variación de los niveles de ruido en el análisis (10 min) durante el periodo de encendido del compresor, cuyos valores se encuentra entre los 50 y 70 dBA, los que se atribuyen principalmente al ruido de fondo generado por el tránsito vehicular en las avenidas La Marina y Sucre situadas a 20 y 30 metros del punto de evaluado.

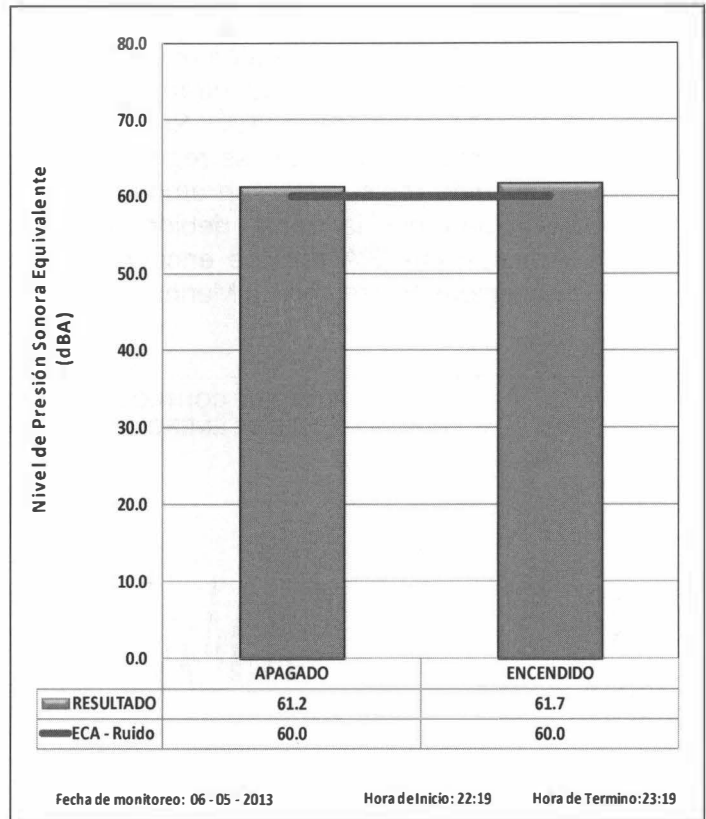
Tabla N°03

Resultados del monitoreo de ruido ambiental en la vivienda del denunciante

ID	DESCRIPCION	Resultado de Medición (dBA)		ECA (dBA), Ruido Ambiental Horario Diurno
		Compresor apagado	Compresor encendido	
RA - 01	Punto de monitoreo ubicado en la vivienda del denunciante Av. La Marina N°585	61.2	61.7	70

Fuente: OEFA

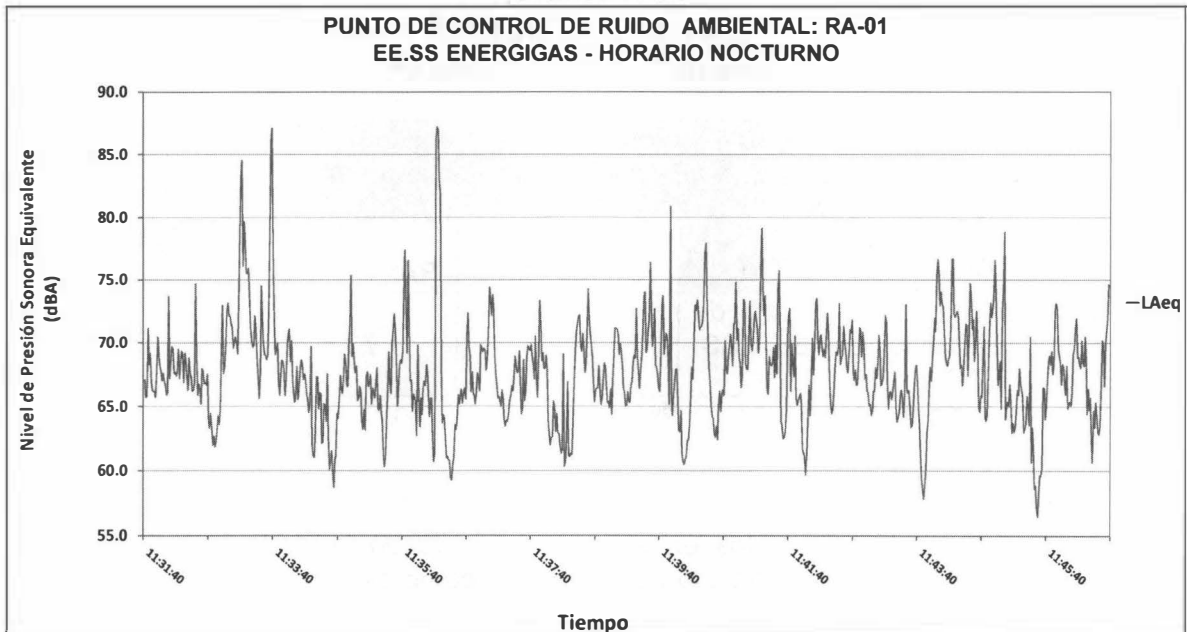
Gráfica N°03
Resultados de la Evaluación de Ruido Ambiental en la vivienda del denunciante, durante el periodo de encendido y apagado del compresor de gas natural de la Estación de Servicios ENERGIGAS.



La gráfica N°03, corresponde a los promedio registrados de 10 minutos durante el periodo de encendido y apagado del compresor de gas natural, no estableciendo una variación en ambas etapas de funcionamiento del compresor, debido a que durante la evaluación se percibió mayor ruido de fondo atribuido principalmente al tránsito vehicular por las avenidas (Av. La Marina y Av. Sucre) cercanas al punto evaluado (RA-01).

▪ Punto de control RA-01

Gráfica N°04



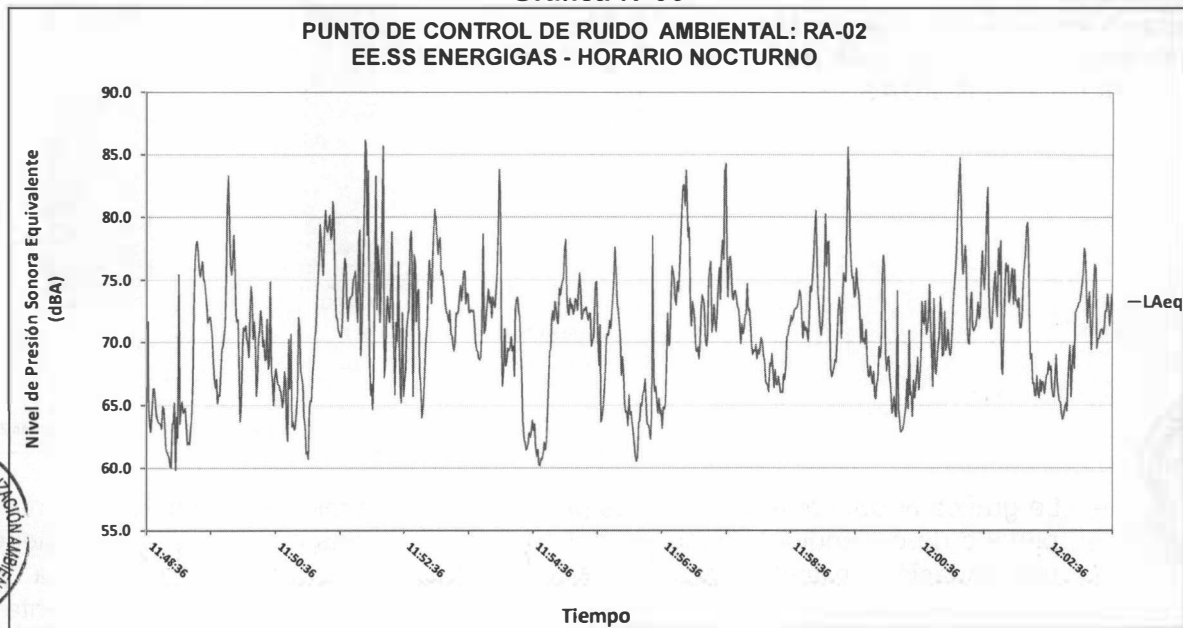
Fuente: OEFA





- Como se puede observar en la Gráfica N°04, los niveles de ruido obtenidos de la evaluación de 15 minutos en el punto de control N°01 (RA-01 Grifo) de la EE. SS. ENERGIGAS, se encuentran entre 56 y 80 dBA. El ruido generado se atribuye al tránsito vehicular de la Av. Sucre situada a 30 metros del punto evaluado. Durante la evaluación se registraron 04 picos que superan los 80 dBA; los niveles de ruido registrados son atribuidos a la parada y arranque de los vehículos que circulan por la zona, debido a que además, en las cercanías al punto de evaluación (RA -01) se encuentra un semáforo entre en la intercepción de las avenidas Sucre con La Marina.

Gráfica N°05



- La gráfica N°05, corresponde a los niveles ruido de la evaluación de 15 minutos en el punto de control N°02 (RA-02 Grifo) de la EE. SS. ENERGIGAS, valores que se encuentran entre los 56 y 85 dBA, atribuidos principalmente al tránsito vehicular en la Av. La Marina situada a 07 metros del punto evaluado.

Tabla N°04

Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental en la EE. SS. ENERGIGAS

DESCRIPCION	Resultado de Medición (dBA)		ECA (dBA), Ruido Ambiental Horario Nocturno (Zona Comercial)
	RA - 01 Grifo	RA - 02 Grifo	
Puntos de monitoreo N°1 y 2, de control de ruido en EE. SS. ENERGIGAS	70.8	73.8	60

Fecha del monitoreo: 06 - 05 - 2013

Hora: 10:40 - 12:10

6. CONCLUSIONES

- De los resultados obtenidos en el punto ubicado en la vivienda del denunciante durante el período de encendido y apagado del compresor de gas natural vehicular de la Estación Servicios ENERGIGAS, los ruidos generados se atribuyen principalmente al tráfico vehicular de las avenidas Sucre y La Marina a 20 y 30 metros del punto





evaluado, los mismos que superan el Estándar de Ruido establecido para una zonificación de tipo comercial en horario nocturno (**60 dBA**).

- Los resultados de la evaluación de ruido ambiental en los puntos de control (RA-01 y RA-02) ubicados alrededor de la Estación de Servicios ENERGIGAS indicaron que los niveles de obtenidos superaron el ECA de ruido correspondiente a una zonificación del tipo comercial en horario nocturno (**60 dBA**), siendo la principal fuente de ruido el tránsito vehicular que circula por la Av. La Marina.

7. RECOMENDACIONES

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

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

Pedro Héctor Miranda Rodríguez
Dirección de Evaluación

San Isidro, 06 DIC. 2013

Visto el informe N° 529 -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

San Isidro, 06 DIC. 2013

Visto el informe N° 529 -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, 06 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUÉBESE** el Informe N° 529 -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 Integración Nacional y el Reconocimiento de
Nuestra Diversidad"

ANEXO 01

Expediente

MEMORÁNDUM N° 1229.-2013/OEFA-DS

PARA : **CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS**
Directora de Evaluación (e)

DE : **DELIA A. MORALES CUTI**
Directora de Supervisión

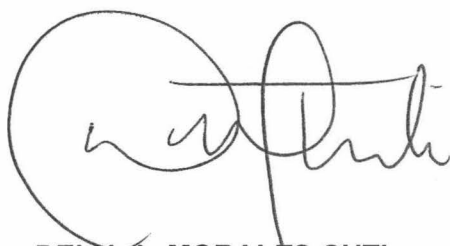
ASUNTO : Solicita monitoreo de ruido ambiental en horario nocturno a realizarse en el Gasocentro de GLP "La Marina" ENERGIGAS S.A.C.

REFERENCIA: Memorándum N° 536-2013-OEFA/DS
Informe N° 152-2013-OEFA-DE/SDCA

FECHA : San Isidro, 29 ABR. 2013

Es grato dirigirme a usted para saludarla y en atención al documento de la referencia, solicitamos a vuestra Dirección realice un monitoreo de ruido ambiental en horario nocturno, según recomendación en el Informe N° 152-2013-OEFA-DE/SDCA, al entorno del Gasocentro de GLP "La Marina", de la empresa ENERGIGAS S.A.C., ubicado en la Av. José A. de Sucre N° 1201-1203, esq. Av. La Marina, en el distrito de Pueblo Libre, provincia y departamento de Lima.

Atentamente,



DELIA A. MORALES CUTI
Directora de Supervisión
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Adj. 08 folios.



MEMORANDUM N° 536 - 2013-OEFA/DE

PARA : Abog. DELIA MORALES CUTI
Directora de Supervisión

De : Abog. CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS
Directora de Evaluación (e)

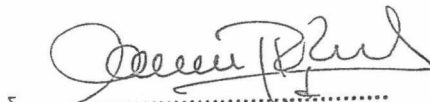
Asunto : Remisión del Informe de evaluación de ruido ambiental a la
estación de servicios ENERGIGAS

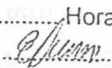
Referencia : Memorándum N° 4195-2012-OEFA/DS
Hoja de Trámite N° 2012-E01-020696

Fecha : San Isidro, 27 MAR. 2013

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y en atención al documento de la referencia, remitir el Informe N° 152-2013-OEFA/DE, que contiene los resultados de la evaluación de ruido ambiental en la estación de servicios ENERGIGAS, para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente,


CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS
Directora (e) de Evaluación
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	
DIRECCIÓN DE SUPERVISIÓN	
RECIBIDO	
01 ABR. 2013	
V°B°	Hora 11:58
Firma	


CRRG/PCHG/adf





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

INFORME N°/52-2013-OEFA-DE/SDCA

PARA : Abog. CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS
Directora (e) de Evaluación

ASUNTO : Informe de la evaluación de ruido ambiental a la estación de servicios ENERGIGAS.

REFERENCIA : MEMORANDUM N°4195 - 2012 - OEFA/DS
OFICIO N°775-2012-OSI-GFGN/DDCN

FECHA : 26 MAR. 2013

Por medio del presente me dirijo a Ud. en atención al documento de la referencia mediante el cual la Dirección de Supervisión, solicita el apoyo a la Dirección de Evaluación del OEFA para realizar de manera conjunta la evaluación de ruido ambiental a la Estación de Servicios ENERGIGAS ubicada en la intercepción de Av. La Marina con Av. Sucre, por presunta contaminación sonora.

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Con Oficio N°775-2012-OSI-GFGN/DDCN del 21 de setiembre del 2012, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN remite a la Presidencia del Consejo Directivo del OEFA con Hoja de Trámite 2012-E01-020696, la denuncia realizada por la señora Marita Málaga Luna por presunta contaminación sonora, generada por las actividades realizadas en la EE.SS. ENERGIGAS (venta de gas natural vehicular).
- 1.2. Con Memorándum N°4195-2012-OEFA/DS, la Dirección de Supervisión solicita apoyo para realizar de manera conjunta un monitoreo de ruido ambiental en el entorno del Gasocentro de GLP "La Marina", EE. SS. ENERGIGAS S.A.C., ubicado en la Av. José A. de Sucre N°1201-1203, esquina Av. La Marina, Pueblo Libre (*Anexo N°1, expediente*).

2. MARCO NORMATIVO

- 2.1 Ley N° 28611, "Ley General del Ambiente", de fecha 13 de octubre de 2005.
- 2.2 Decreto Legislativo N° 1013, "Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente", de fecha 13 de mayo de 2008.
- 2.3 Decreto Legislativo N° 1039, "Decreto Legislativo que modifica las Disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013", de fecha 25 de junio de 2008.
- 2.4 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)".
- 2.5 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.
- 2.6 Ley N° 29325 "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 04 de marzo de 2009.
- 2.7 Ley N° 27972 "Ley Orgánica de Municipalidades", de fecha 27 de mayo de 2003.



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]





- 2.8 Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido", de fecha 24 de octubre de 2003.
- 2.9 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.
- 2.10 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.
- 2.11 Reglamento

En el año 2003 se aprobó el "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido", mediante D.S. N° 085-2003-PCM. Es importante resaltar que dichos Estándares son aplicados según cuatro (04) zonas: protección especial, residencial, comercial e industrial.

Tabla N°1

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. Definiciones

- **Acústica:** Energía mecánica en forma de ruido, vibraciones, trepidaciones, infrasonidos, sonidos y ultrasonidos.
- **Contaminación Sonora:** Presencia en el ambiente exterior ó el interior de las edificaciones, de niveles de ruido que generen riesgos a la salud y al bienestar humano.
- **Decibel (dB):** Unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. De esta manera el decibel es usado para describir niveles de presión, potencia o intensidad sonora.
- **Decibel A (dBA):** Unidad adimensional del nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A, que permite registrar dicho nivel de acuerdo al comportamiento de la audición humana.
- **Emisión:** Nivel de presión sonora existente en un determinado lugar originado por la fuente emisora de ruido ubicada en el mismo lugar.



- **Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido:** Son aquellos que consideran los niveles máximos de ruido en el ambiente exterior, los cuales no deben excederse a fin de proteger la salud humana. Dichos niveles corresponden a los valores de presión sonora continua equivalente con ponderación A.
- **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.
- **Impacto acústico:** Efecto negativo que produce un sonido o ruido sobre las personas, fauna y flora de un espacio físico determinado.
- **Inmisión:** Nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A, que percibe el receptor en un determinado lugar, distinto al de la ubicación del o los focos ruidosos.
- **Monitoreo:** Acción de medir y obtener datos en forma programada de los parámetros que inciden o modifican la calidad del entorno.
- **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeq1.):** Es el nivel de presión sonora constante expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo (T) contiene misma energía total que el sonido medido.
- **Ruido:** Sonido no deseado que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas.
- **Ruidos en Ambiente Exterior:** Todos aquellos ruidos que, pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene a la fuente emisora.
- **Sonido:** Energía que es transmitida como ondas de presión en el aire u otros medios materiales o que puede ser percibida por el oído o detectada por instrumentos de medición.
- **Vibración:** Oscilación o el movimiento repetitivo de un objeto alrededor de una posición de equilibrio, que causa o pueda causar perturbación a las personas, fauna y flora o perjuicios materiales.
- **Zona comercial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios.
- **Zonas críticas de contaminación sonora:** Son aquellas zonas que sobrepasan un nivel de presión sonora continuo equivalente de 70 dBA.
- **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 o zona dos o más zonificaciones, es decir: Residencial -Comercial, Residencial - Industrial, Comercial - Industrial o Residencial - Comercial - Industrial
- **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, educativos y asilos, 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.

4. EVALUACIÓN

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO:

De acuerdo a la información obtenida los puntos de evaluación se distribuyeron de la siguiente manera:





- RA - 01: ubicado en el techo de la vivienda del denunciante Sra. Marita Málaga Luna, con domicilio en Av. La Marina N°585 Pueblo Libre, punto colindante a la estación de servicios ENERGIGAS y el compresor de gas natural vehicular de la mencionada estación de servicios, el cual se presume como principal fuente de ruido.

Es importante indicar que tal punto de evaluación se encuentra cerca a avenidas principales (Av. La Marina y Av. Sucre) con un importante flujo vehicular.

- RA - 01 Grifo: punto de control de ruido ambiental N°1, ubicado dentro de las instalaciones de la estación de servicios ENERGIGAS colindante con la Av. Sucre.
- RA - 02 Grifo: punto de control de ruido ambiental N°2, ubicado dentro de las instalaciones de la estación de servicios ENERGIGAS colindante con la Av. La Marina.

Anexo 02. Registro Fotográfico, puntos de monitoreo de ruido ambiental.

Tabla N° 2
Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental

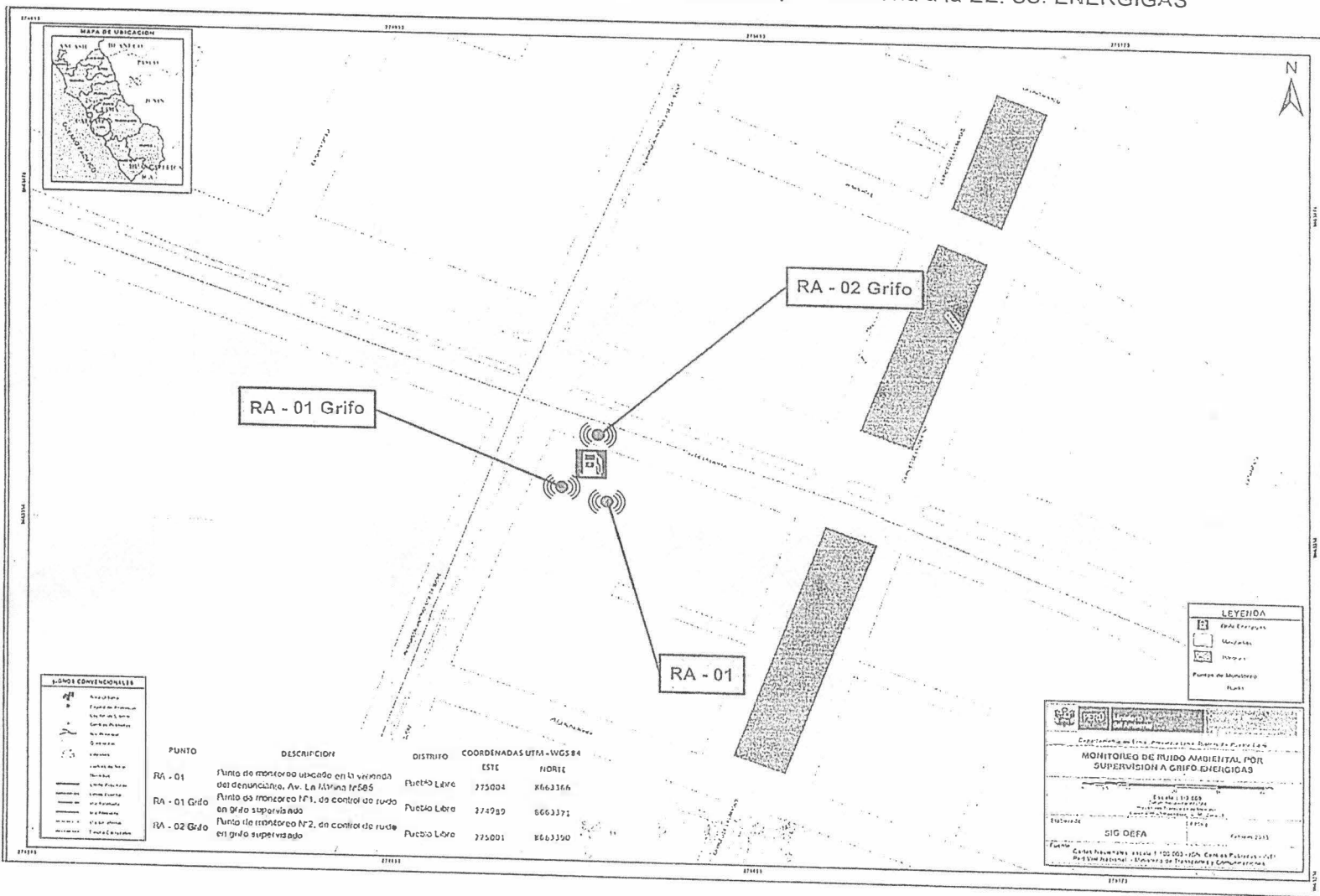
ID	DESCRIPCION	Distrito	Coordenadas UTM 18 L	
			Este	Norte
RA - 01	Punto de monitoreo, ubicado en la vivienda del denunciante Av. La Marina N°585	Pueblo Libre	275004	8663366
RA - 01 Grifo	Punto de monitoreo N°1, control de ruido ambiental EE.SS. ENERGIGAS	Pueblo Libre	274989	8663371
RA - 02 Grifo	Punto de monitoreo N°2, control de ruido ambiental EE.SS. ENERGIGAS	Pueblo Libre	275001	8663390





[Handwritten signature]

Plano N°1 Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental por denuncia a la EE. SS. ENERGIGAS



[Handwritten signature]

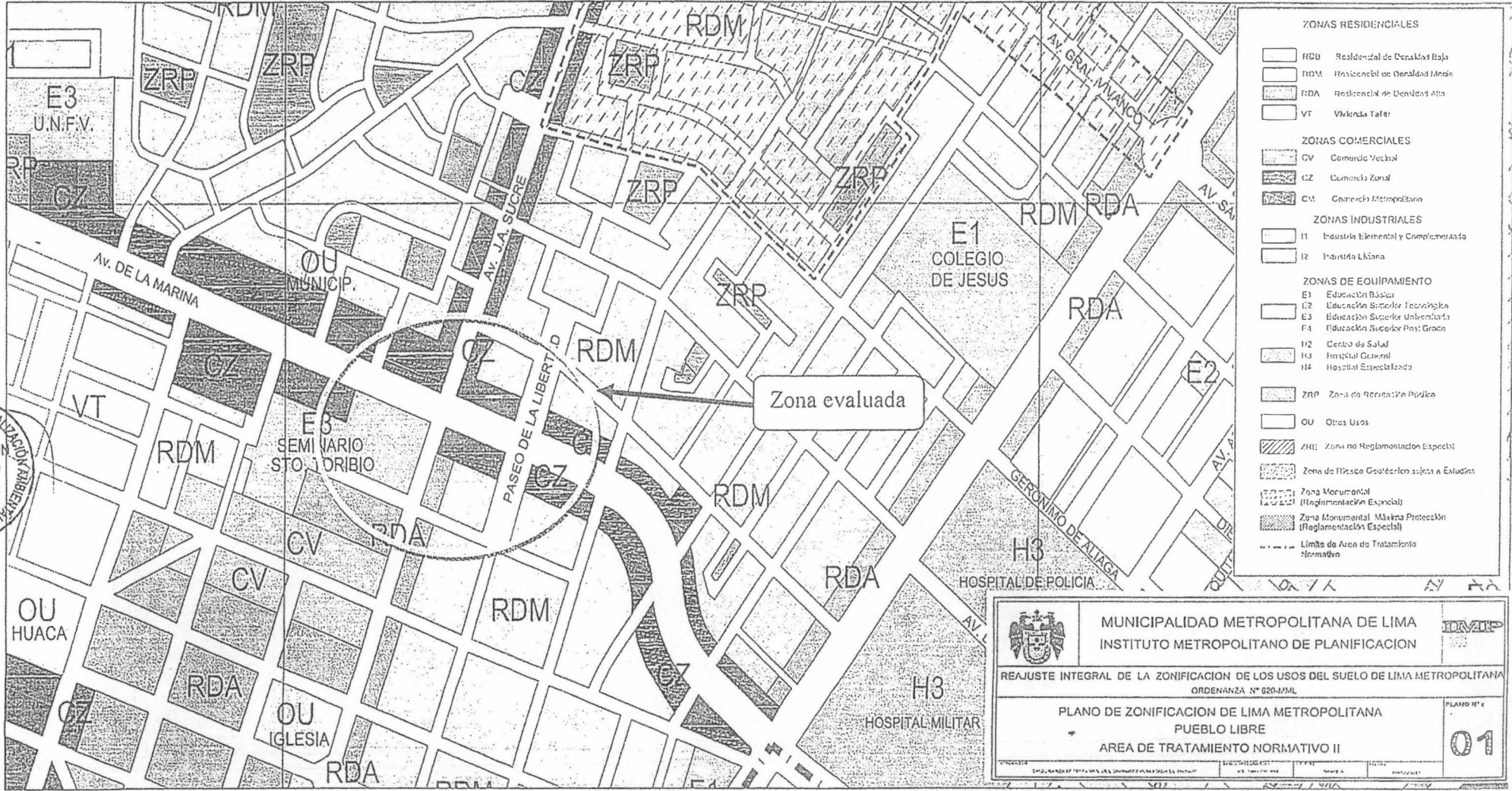


4



[Handwritten signature]

Plano N°2
Área evaluada según Plano de Zonificación del Distrito de Pueblo Libre



ZONAS RESIDENCIALES	
[Symbol]	RDB Residencial de Densidad Baja
[Symbol]	RDM Residencial de Densidad Media
[Symbol]	RDA Residencial de Densidad Alta
[Symbol]	VT Vivienda Taller
ZONAS COMERCIALES	
[Symbol]	CV Comercio Vecinal
[Symbol]	CZ Comercio Zonal
[Symbol]	CM Comercio Metropolitano
ZONAS INDUSTRIALES	
[Symbol]	I1 Industria Elemental y Complementaria
[Symbol]	I2 Industria Ligera
ZONAS DE EQUIPAMIENTO	
[Symbol]	E1 Educación Básica
[Symbol]	E2 Educación Superior Tecnológica
[Symbol]	E3 Educación Superior Universitaria
[Symbol]	E4 Educación Superior Post-Grado
[Symbol]	H2 Centro de Salud
[Symbol]	H3 Hospital General
[Symbol]	H4 Hospital Especializado
[Symbol]	ZRP Zona de Recreación Pública
[Symbol]	OU Otros Usos
[Symbol]	ZME Zona de Reglamentación Especial
[Symbol]	Zona de Riesgo Geológico sujeta a Estudios
[Symbol]	Zona Monumental (Reglamentación Especial)
[Symbol]	Zona Monumental Máxima Protección (Reglamentación Especial)
[Symbol]	Limite de Area de Tratamiento Normativo



[Handwritten signature]

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACION

REAJUSTE INTEGRAL DE LA ZONIFICACION DE LOS USOS DEL SUELO DE LIMA METROPOLITANA
ORDENANZA N° 020-2014/MML

PLANO DE ZONIFICACION DE LIMA METROPOLITANA
PUEBLO LIBRE
AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO II

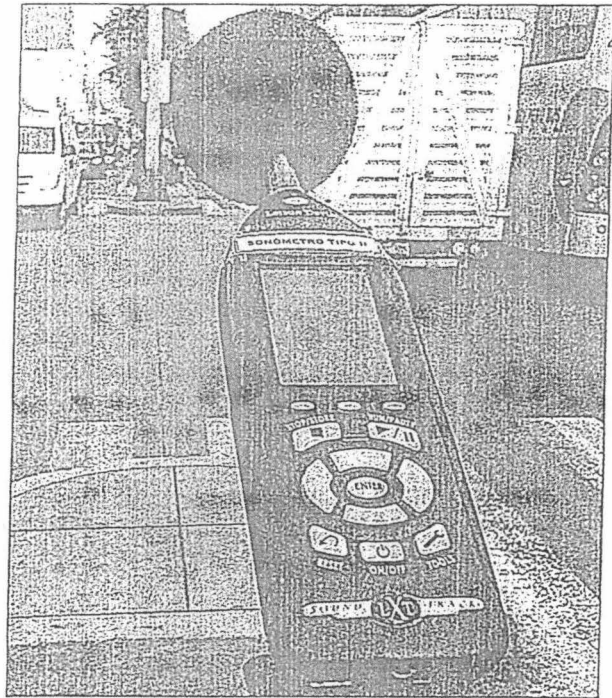
PLANO N° 01

5. Equipo de medición y metodología utilizada:

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

A. Sonómetro Integrador-Promediador Tipo II (OEFA)

Las mediciones se efectuaron con 01 sonómetro integrador-promediador (tipo 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 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 Larson & Davis



ReB

- El sonómetro fue colocado a una altura aproximada de 1,5 m sobre la superficie a medir 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 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. Optando por uno de los techos de la vivienda del denunciante colindante a la EE. SS. ENERGIGAS y al compresor de gas natural vehicular.
- Para la evaluación en la vivienda del denunciante fue considerado 1 hora y en los puntos de control de ruido ambiental de la EE. SS. ENERGIGAS fue de 15 minutos.

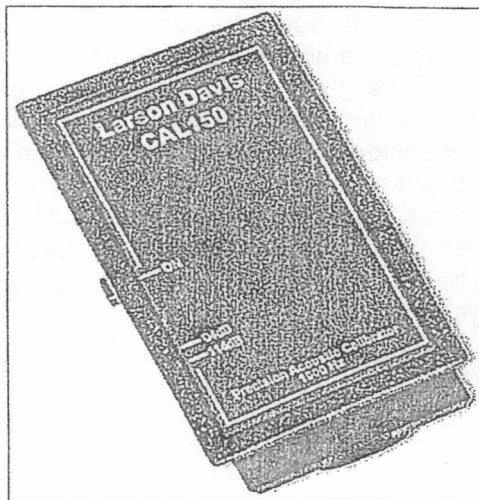
ReB



B. Calibración en campo del Sonómetro Tipo 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 114dBA y a una frecuencia de 1khz. Se adjunta también el certificado de calibración del sonómetro y calibrador de campo utilizado (*ver anexo 03, certificados de calibración*).

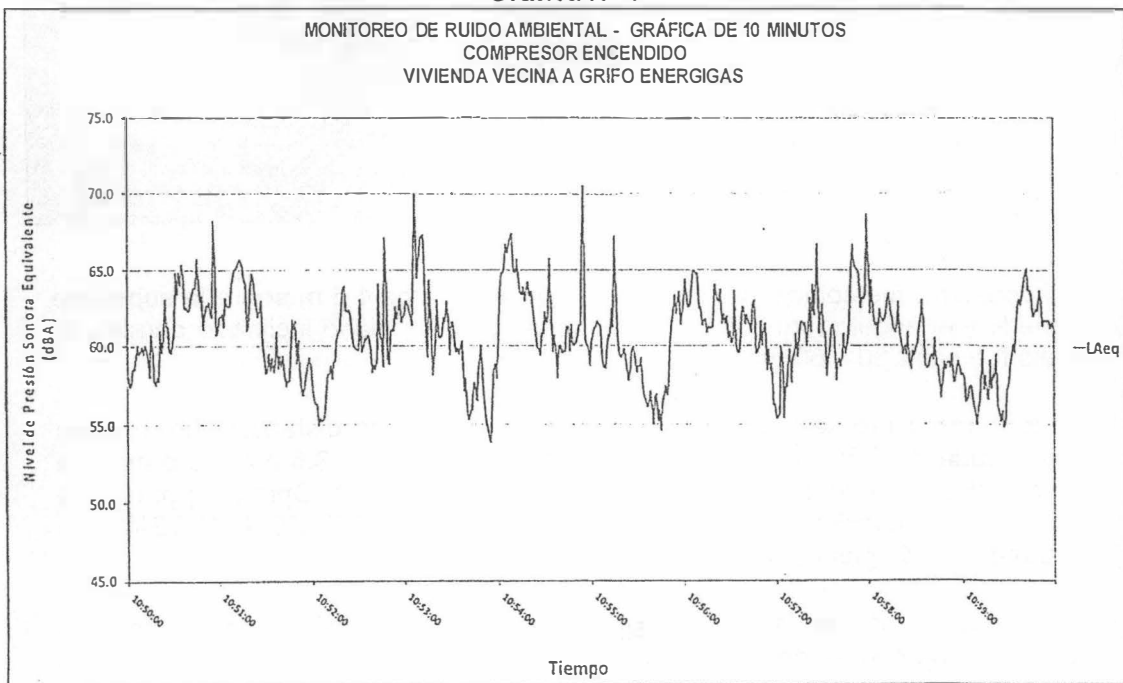
Fotografía N° 2
Calibrador CAL 150 Larson&Davis



6. RESULTADOS

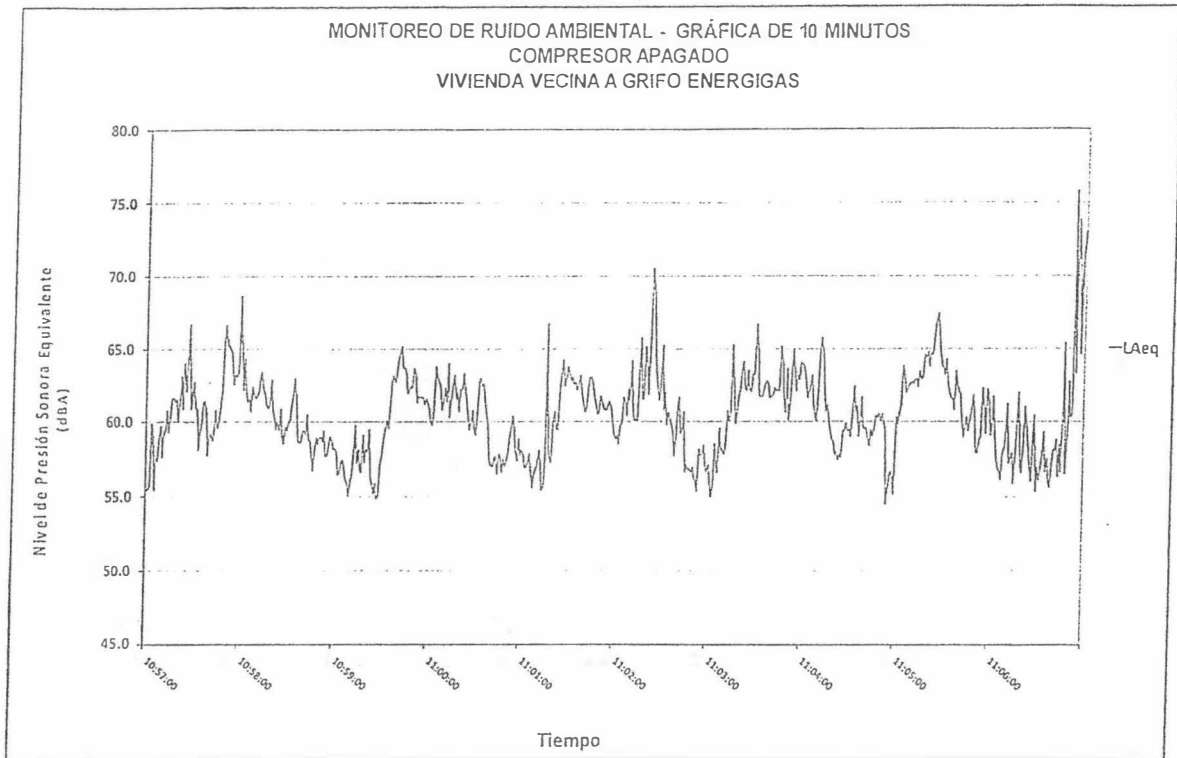
- Para mejor análisis de resultados se ha tomado como data representativa 10 minutos en período de encendido y apagado del compresor de gas natural vehicular, de un total de 1 hora monitoreada en el punto RA - 01 ubicado en el techo de la vivienda del denunciante cercano mencionado compresor. (*gráfica N°1 y 2*).

Gráfica N° 1





Gráfica N° 2



- En la gráfica N°1, se observa la variación de los niveles de ruido en el análisis (10 min) del periodo de encendido del compresor. Registrando 02 picos que se encuentran por encima de los 70 dBA, es importante precisar que los valores registrados se encuentran entre 55 y 65 dBA. Estos valores se atribuyen principalmente al funcionamiento del compresor.



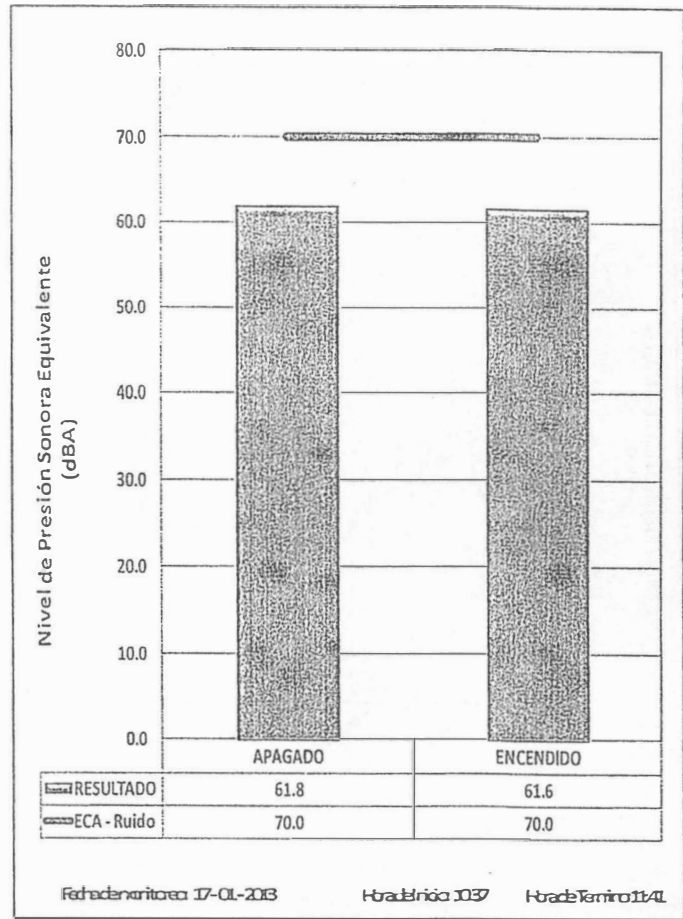
Así también en la gráfica N°2, se observa que la variación de los niveles de ruido en el análisis (10 min) del periodo de apagado del compresor. Se registraron 02 picos por encima de los 70 y 75 dBA, y es importante precisar que los valores registrados se encuentran entre 55 y 65 dBA. atribuyéndose principalmente al funcionamiento del compresor.

Tabla N° 3

Resultados del monitoreo de ruido ambiental en la vivienda del denunciante

ID	DESCRIPCION	Resultado de Medición (dB)		ECA (dBA) Ruido Ambiental Horario Diurno
		Compresor apagado	Compresor encendido	
RA - 01	Punto de monitoreo ubicado en la vivienda del denunciante Av. La Marina N°585	61.8	61.6	70

Gráfica N°3
Resultados de la Evaluación de Ruido Ambiental en la vivienda del denunciante: ruido generado por el compresor de gas natural de la EE. SS. ENERGIGAS en periodo de apagado y encendido.



- En la gráfica N°3, se observa que los resultados de los promedio de 10 minutos durante el periodo de encendido y apagado del compresor, presentan una diferencia de 0.2 dBA siendo mayor durante el periodo de pagado.
- Es importante señalar que durante el monitoreo se percibió mayor ruido de fondo generado por el transporte público que circulan en las avenidas cercanas al punto evaluado.
- Cabe indicar que en ambos periodos no se supera el "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido", para una zonificación del tipo comercial en horario diurno 70dB (*Ver plano N°02, plano de zonificación Pueblo Libre*).

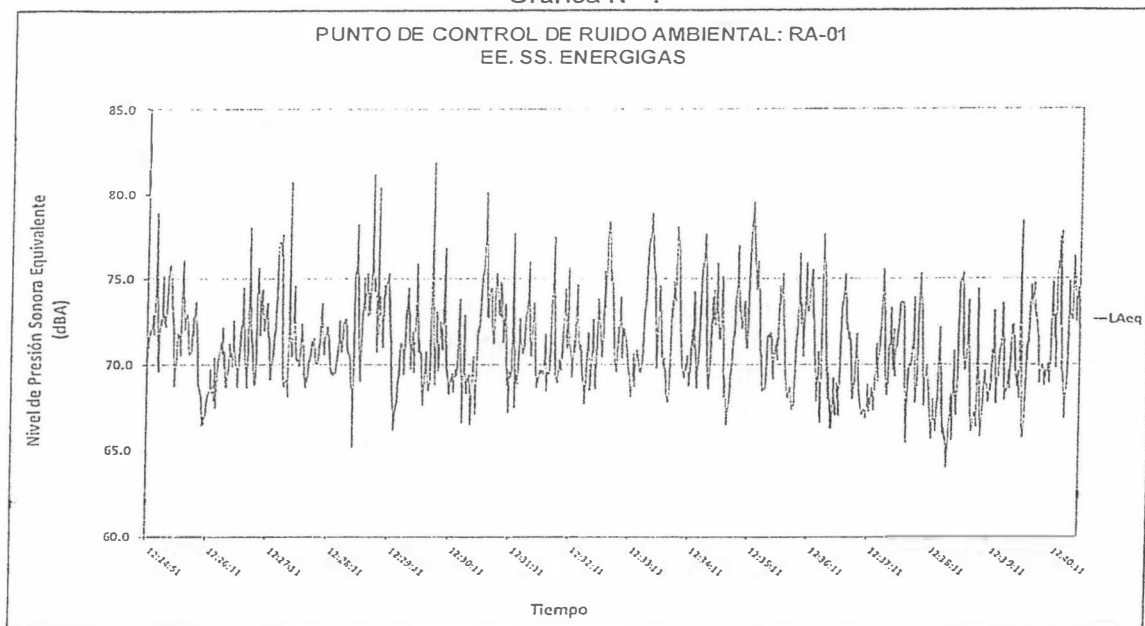


[Handwritten signatures]

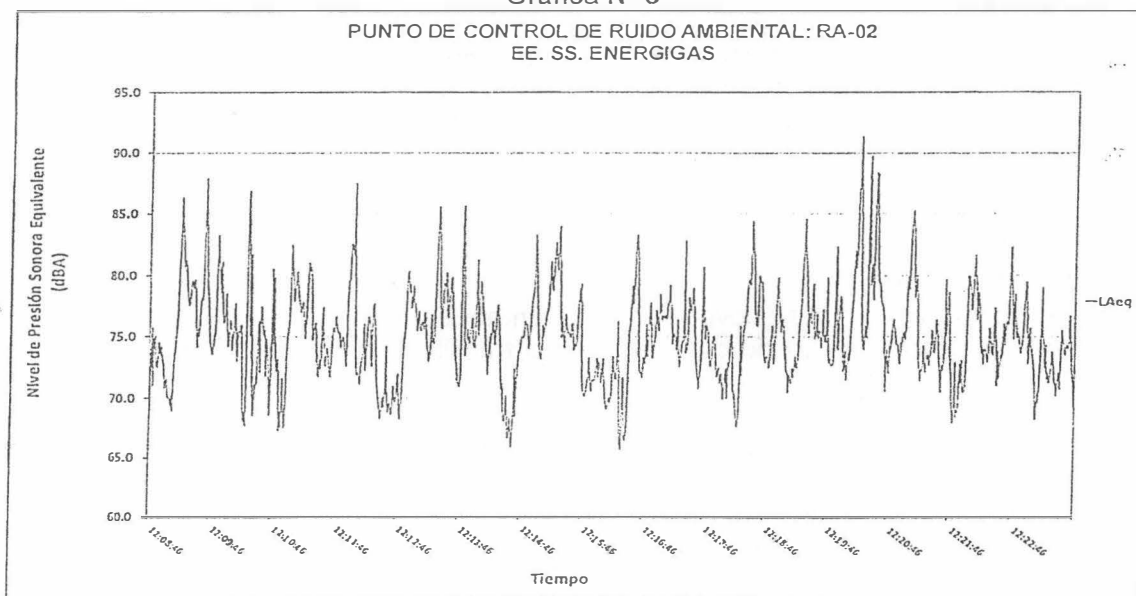


- Así también se procedió a evaluar de manera rápida (15 minutos) en los puntos de control de ruido ambiental de la EE. SS. ENERGIGAS.

Gráfica N° 4



Gráfica N° 5



- Como se puede observar en la Gráfica N°4, correspondiente a los niveles ruido del monitoreo de 15 minutos en el punto de control N°1 de la EE. SS. ENERGIGAS, se registraron 05 picos por encima de los 80 dBA, es importante precisar que la mayor parte de los datos se encuentran por encima de los 65 dBA.
- Así mismo la gráfica N°5, correspondiente al monitoreo de 15 minutos en el punto de control de ruido N°2 de la EE. SS. ENERGIGAS, se registraron 09 picos por encima de los 85 dBA, y 01 que supero los 90 dBA, como también se observa que todos los niveles estuvieron por encima de los 65 dBA.



[Handwritten signature]

Tabla N° 4
Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental en la EE. SS. ENERGIGAS

DESCRIPCION	Resultado de Medición (dB)		ECA (dBA) Ruido Ambiental Horario Diurno
	RA - 01 Grifo	RA - 02 Grifo	
Puntos de monitoreo N°1 y 2, de control de ruido en EE. SS. ENERGIGAS	72.3	77.3	70

Fecha del monitoreo: 17 - 01 - 2013

Hora: 12:08 - 12:40

De acuerdo con los resultados detallados en la tabla N°4, correspondientes a los puntos de control ruido ambiental de la EE. SS. ENERGIGAS, ambos superan el ECA de ruido ambiental para una zonificación del tipo comercial en horario diurno (70dB), registrando el valor más alto en el punto RA-02, el cual colinda con la Av. La Marina, siendo esta de mayor flujo vehicular que la Av. Sucre la cual colinda con el punto de monitoreo RA-01 (*Plano N°02, plano de zonificación Pueblo Libre*).

6. CONCLUSIONES

- De acuerdo con los resultados obtenidos en el punto de monitoreo ubicado en la vivienda del denunciante durante el periodo de encendido y apagado del compresor de gas natural vehicular de la Estación Servicios ENERGIGAS, estos no superan el Estándar de Ruido Ambiental establecido para una zonificación de tipo comercial en horario diurno (70 dB).
- Respecto a los resultados del monitoreo de ruido ambiental en los puntos de control en la Estación Servicios ENERGIGAS ambos superan el ECA para ruido que corresponde a una zonificación del tipo comercial en horario diurno (70 dB), siendo la principal fuente de ruido el tránsito vehicular que circula por la Av. La Marina y Av. Sucre.

7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una nueva evaluación en horario nocturno, esto para reducir la presencia de ruido de fondo generado por el tránsito vehicular que circula por la zona.
- Remitir una copia del presente informe a la Dirección de Supervisión del sector hidrocarburos.

Siendo todo cuanto tengo que informar a usted.

Atentamente,


Pedro Héctor Miranda Rodríguez
Dirección de Evaluación





San Isidro, 26 MAR. 2013

Visto el informe N° 152-2013-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, 26 MAR. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido APRUÉBESE el Informe N° 152-2013-OEFA-DE/SDCA.

Atentamente,



Abog. CARMEN-ROSA ROMERO GALLEGOS
Directora (e) 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 Integración Nacional y el Reconocimiento de
Nuestra Diversidad"

ANEXO 02

Registros Fotográficos



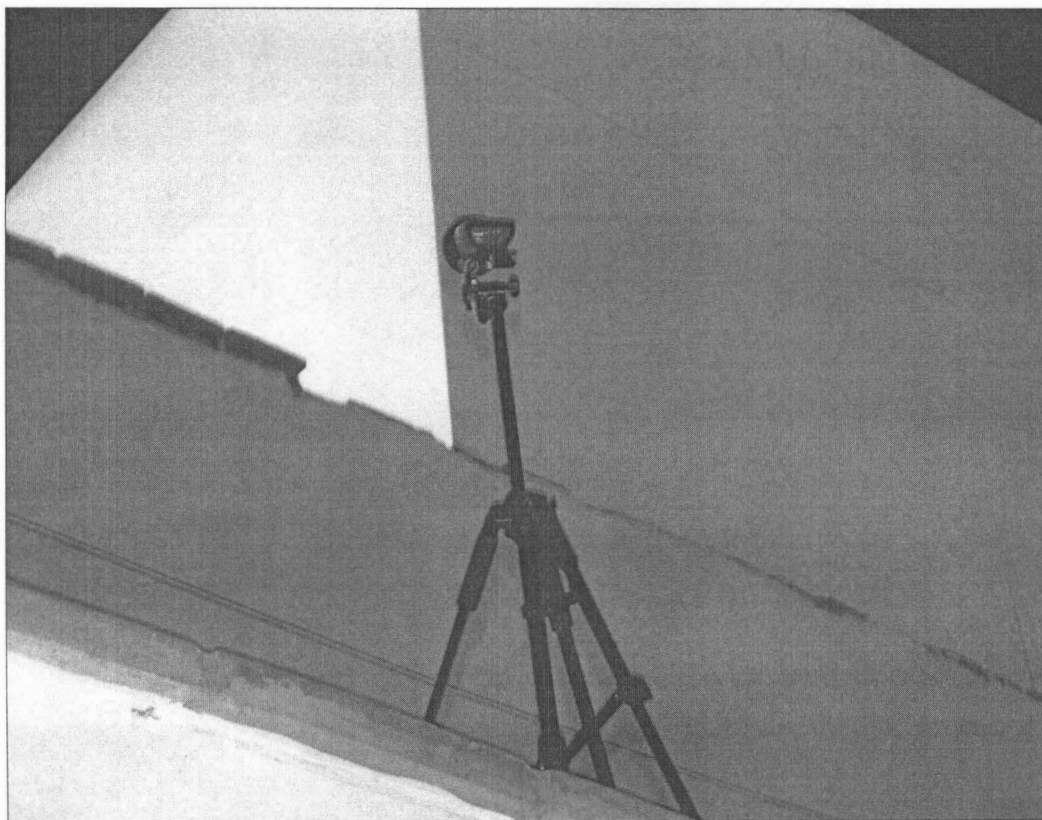
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

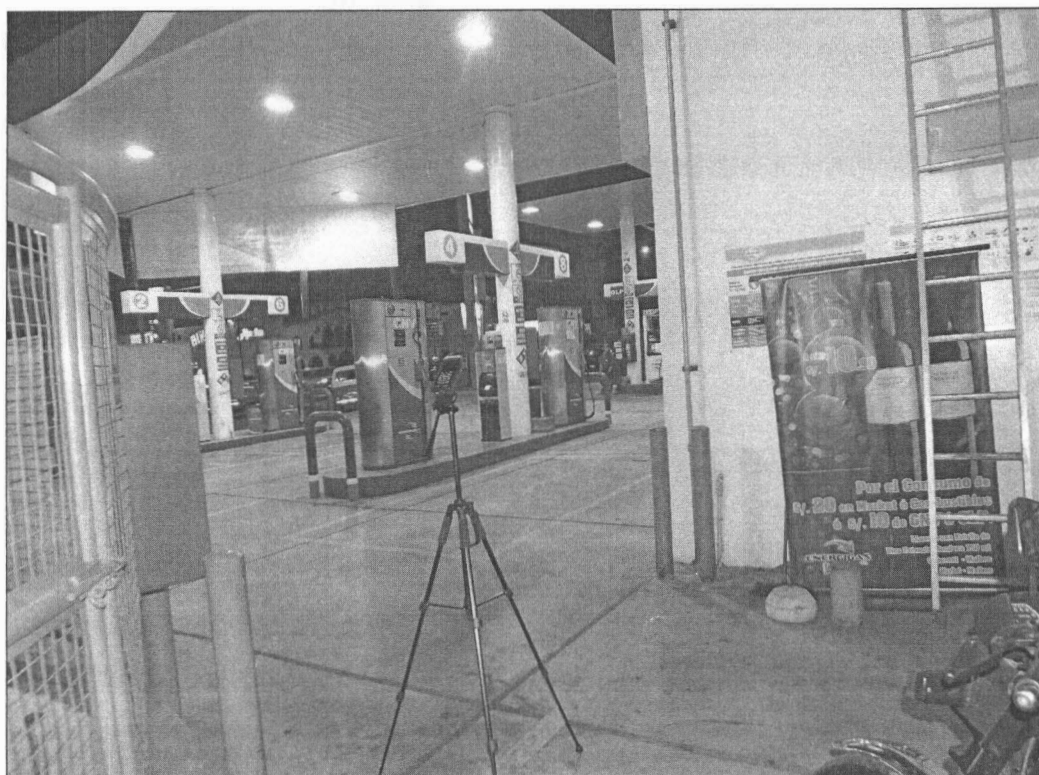
Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de
Nuestra Diversidad"

FOTOGRAFIA 03, punto de monitoreo en vivienda del denunciante



FOTOGRAFIA 04, punto de control de ruido ambiental RA-01 Grifo Energigas



Handwritten signature



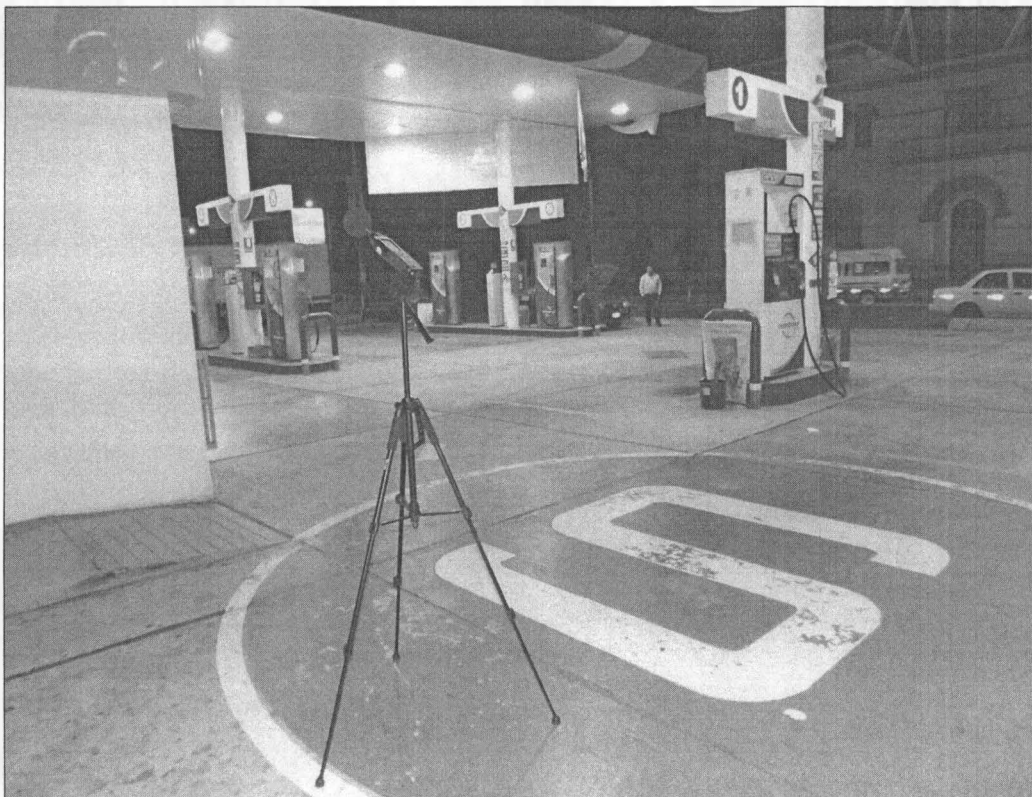
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de
Nuestra Diversidad"

FOTOGRAFIA 05, punto de control de ruido ambiental RA-02 Grifo Energigas





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de
Nuestra Diversidad"

ANEXO 03

Certificados de Calibración

Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012-162608

Instrument Model LXT2, Serial Number 0002329, was calibrated on 15AUG2012. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8306, ANSI S1.4-1983 (R 2006) Type 2, S1.43-1997, S1.25-1991; S1.11-2004; IEC 61672-2002, 60651-2001, 60804-2000, 61260-2001, 61252-2002.

Instrument found to be in calibration as received: YES

Date Calibrated: 15AUG2012

Calibration due:

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
Larson Davis	2900 / 2239	0608 / 0110	12 Months	14DEC2012	20111-152639

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Temperature: 24 ° Centigrade

Relative Humidity: 33 %

Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

RECEIVED" data same as shipped data.
tested with PRMLXT2-016072

Signed:



Technician: Eric Olson

Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012-162609

Instrument Model PRMLXT2, Serial Number 016072, was calibrated on 15AUG2012. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8295

Instrument found to be in calibration as received: YES

Date Calibrated: 15AUG2012

Calibration due:

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL DUE	TRACEABILITY NO.
Larson Davis	2900 / 2239	0608 / 0110	12 Months	14DEC2012	20111-152639
wlett Packard	34401A	US36023299	12 Months	23APR2013	1-425190450-1

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Temperature: 24 ° Centigrade

Relative Humidity: 33 %

Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

"AS RECEIVED" data same as shipped data.

Signed:

Technician: Eric Olson

Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012-162631

Microphone Model 375A02, Serial Number 010319, was calibrated on 15AUG2012. The microphone meets factory specifications per Test Procedure D0001.8161.

Instrument found to be in calibration as received: YES

Date Calibrated: 15AUG2012

Calibration due:

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
Larson Davis	PRM915	0102	12 Months	16AUG2012	2011-147581
Larson Davis	PRM902	0206	12 Months	16AUG2012	2011-147576
Larson Davis	PRM902	0529	12 Months	07SEP2012	2011-148677
Larson Davis	PRM902	0528	12 Months	07SEP2012	2011-148679
Larson Davis	MTS1000 / 2201	1000 / 0100	12 Months	09SEP2012	SM090911-3
Hewlett Packard	34401A	3146A62099	12 Months	15NOV2012	5436054
Larson Davis	2559	2504	12 Months	13DEC2012	18736-1
Larson Davis	PRM916	0102	12 Months	22DEC2012	2011-153087
Larson Davis	CAL250	42630	12 Months	04JAN2013	2012-153336
Larson Davis	2900	0575	12 Months	26JUL2013	2012-162047
Larson Davis	2559	3034LF	12 Months	14AUG2013	2012-162596

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as printed on microphone calibration chart.


Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

Results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

"AS RECEIVED" data is the same as shipped data.

Signed: 
Technician: Abraham Ortega