

**INFORME N° 063-2012-OEFA/DE**

PARA : **Ing. Segundo Fausto Roncal Vergara**
Director de Evaluación

ASUNTO : Evaluación de Ruido Ambiental en el Santa María de Huachipa

REFERENCIA : Plan Operativo Institucional 2012 de la Dirección de Evaluación

FECHA : 01 MAR. 2012

Por medio del presente nos dirigimos a Ud. en atención al documento de la referencia mediante el cual la Dirección de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA, en cumplimiento del Plan Operativo Institucional 2012, realizó la evaluación de ruido ambiental en el Centro Poblado Santa María de Huachipa, el día miércoles 11 de enero de 2012, en cinco (05) puntos de monitoreo.

I. ANTECEDENTES.

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° 01.-Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM

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	50 dB	40 dB
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.

Es importante considerar las siguientes definiciones contenidas en el D.S. N° 085-2003-PCM.

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 07:00 horas hasta las 22:00 horas.

Horario nocturno: Período comprendido desde las 22:00 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, asilos, orfanatos y, en especial el Centro Histórico.

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.



II. MARCO NORMATIVO APLICABLE.

- 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 de 2009.
- Ley N° 29325 "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 04 de marzo de 2009.
- Ley N° 27972 "Ley Orgánica de Municipalidades", de fecha 27 de mayo de 2003.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido", de fecha 24 de octubre de 2003.
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 1996-2007 "Acústica. Descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimientos de evaluación", de fecha 05 de abril de 2007.
- 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.

III. EVALUACIÓN.

3.1 ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Santa María de Huachipa es un centro poblado menor ubicado al oeste del Distrito de Lurigancho, en la Provincia de Lima.

Hace 35 años, las tierras que forman el único centro poblado de Lima empezaron a ser lotizadas para viviendas semi rústicas y un desarrollo industrial limitado. La llegada de grandes empresas (Gloria, ladrillera Fortaleza, ladrillera Nacional, Ladrillera Sagitario) sirvió de aliento para otras inversiones, pero la falta de planificación municipal y de control urbano han generado una insostenible vecindad de población y fábricas al punto, de enfrentar hoy una emergencia sanitaria.

El Comité de Defensa de la Ecología y Medio Ambiente de Santa María de Huachipa ha identificado 164 industrias (con licencias y sin ellas) ubicadas en las zonas de El Club y La Capitana, aun cuando violan la zonificación residencial. Muchas de ellas operan con otro rubro, para el que no tramitaron licencia.

A raíz de las constantes quejas realizadas por el C.P. María de Huachipa por el tema de contaminación al aire por parte de las empresas ladrilleras de la zona, se decidió realizar el monitoreo de la calidad del aire en dicha localidad, además se incluyó al estudio de la calidad del aire, el estudio de ruido ambiental, ya que debido a la presencia de muchas zonas industriales, se detectó alto tránsito de camiones para el transporte de sus insumos y productos así como gran cantidad de moto taxis que prestan el servicio colectivo en dicha localidad y son las principales generadoras de ruido.



MAPA DE LIMITES DE C.P. SANTA MARIA HUACHIPA



Fuente: Internet

3.2 UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

El día miércoles 11 del mes de enero, se llevó a cabo una visita técnica al Centro Poblado Santa María de Huachipa, con el fin de determinar los puntos donde se realizaría el estudio de ruido ambiental en dicha localidad. Para la determinación de ruido se tomó como referencia las principales avenidas y zonas donde se detectaría posibles fuentes generadoras de ruido, en este sentido se lograron ubicar 5 puntos los cuales se detallan en la siguiente tabla.

Puntos a evaluar en el C.P. Santa María de Huachipa

DATUM; WGS 84

ID	DESCRIPCION	Coordenadas UTM 18 L	
		Norte	Este
P01	Av. El Polo con Av. Las Aguilas.	8671642	292543
P02	Av. Las Torres con 5ta Avenida.	8672356	291179
P03	Av. Las Torres frente a Ladrillera Nacional	8672736	290414
P04	Av. Las Torres con Av. Los Canarios	8670757	288039
P05	Av. Las Torres con Av. Circunvalación	8671642	292547

Fuente: OEFA

H





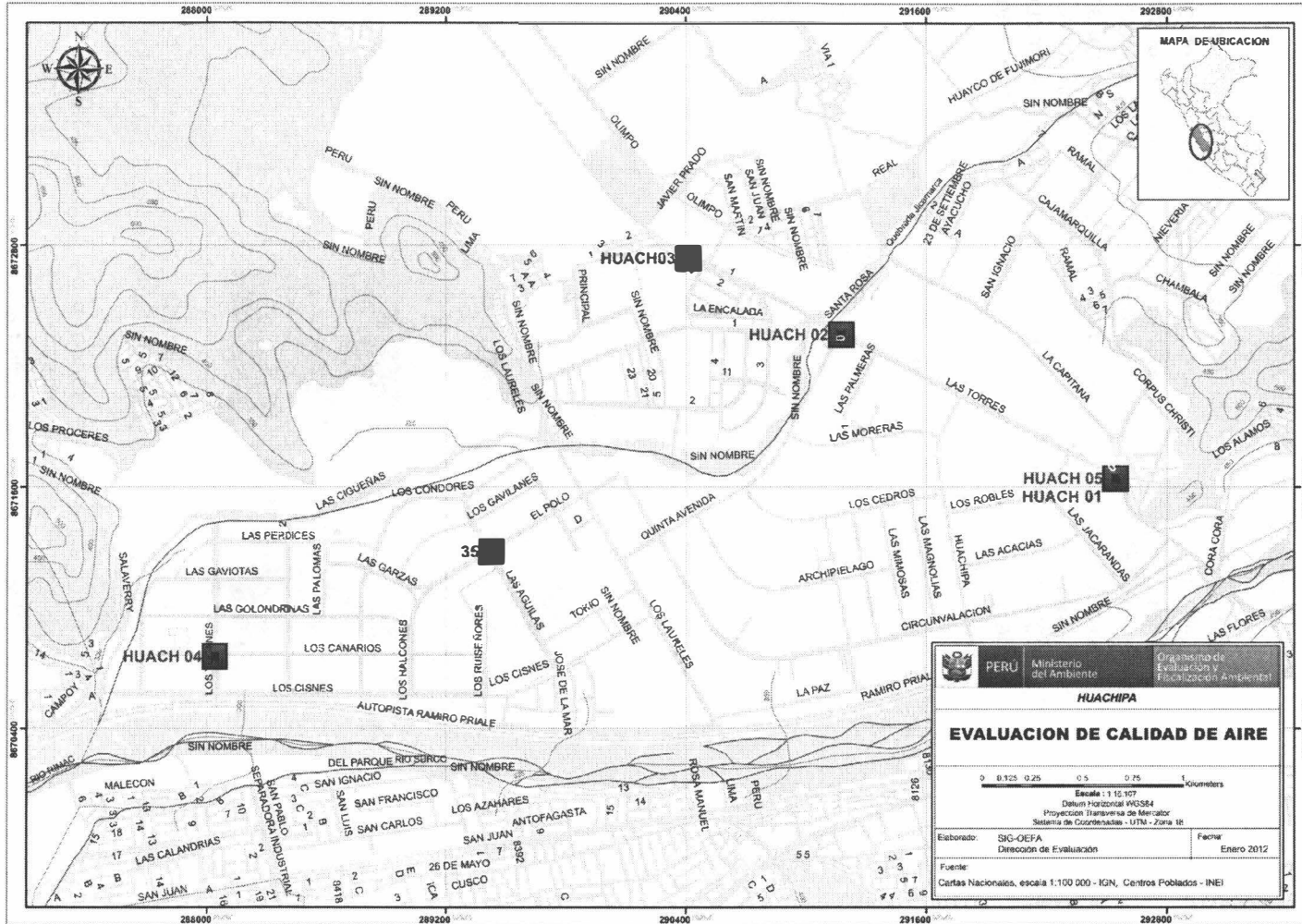
PERÚ

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"

Gráfica N° 02.- Distribución de puntos de monitoreo de Ruido Ambiental en el C.P. Santa María de Huachipa.



Fuente: SIG-OEFA



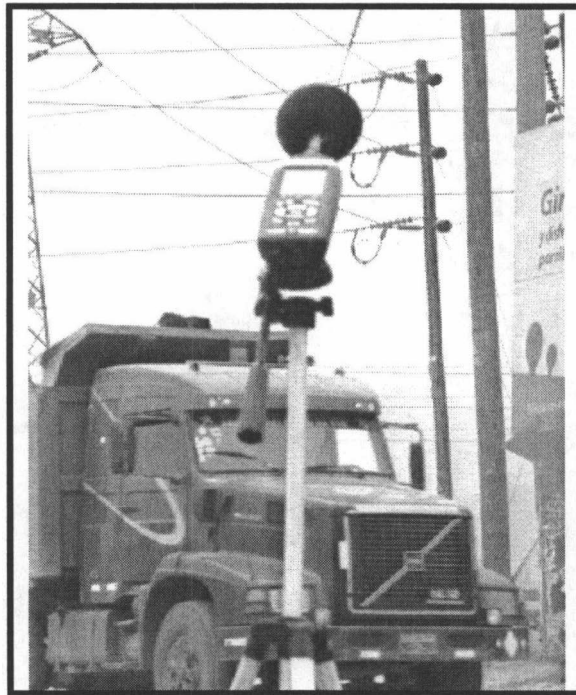
3.3 EQUIPOS DE MEDICIÓN Y METODOLOGÍA UTILIZADA

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

Sonómetro Integrador-Promediador Clase II (OEFA)

Las mediciones se efectuaron con 01 sonómetro integrador-promediador (clase II) marca Larson & Davis, el cual cumple con la 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} . Incorporan 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.

Imagen Fotográfica N° 01.-Sonómetro Larson & Davis



Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

El sonómetro fue colocado a una altura aproximada 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 monitorista y a unos 3.5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes.

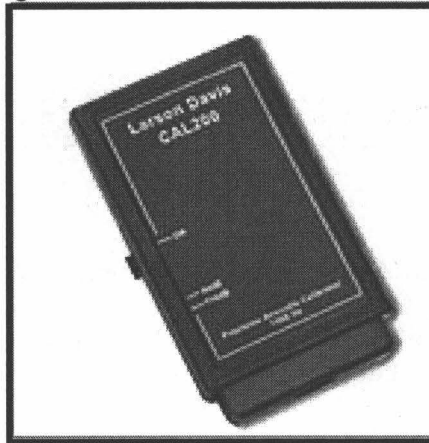
El período de toma de data en cada uno de los puntos de monitoreo fue de una (01) hora.



Calibración en campo del Sonómetro Clase II

Previo al día de monitoreo, el sonómetro fue calibrado en campo. Se ajusto el sonómetro con los valores patrón del Calibrador de Campo de 114dB y frecuencia de 1khz. Se adjunta también el certificado de calibración del sonómetro y calibrador de campo utilizado (ver anexo 02).

Imagen Fotográfica N° 02.-Calibrador CAL150 Larson&Davis

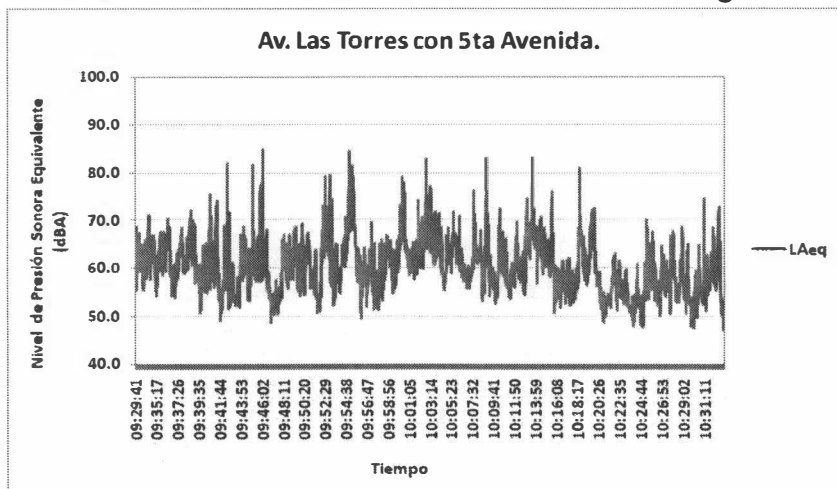


Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

IV. RESULTADOS.

Descarga de datos del equipo Sonómetro Larson Davis Clase 2: Los resultados corresponden al estudio realizado en cinco (05) puntos ubicados en el C.P. Santa María de Huachipa por un periodo de una hora.

Evaluación de Ruido en: Av. El Polo con Av. Las Águilas.

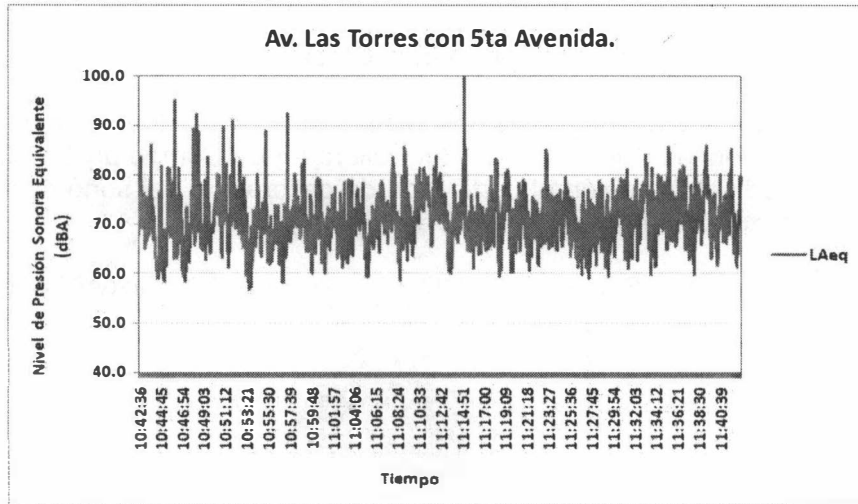


Fuente: OEFA

En la Av. El Polo con Av. Las Águilas, podemos visualizar que el nivel de ruido se presenta constante entre los 50dB y 70dB, con picos de ruido que llegaron hasta los 83.9dB. Presenta también calmas que registraron niveles de ruido de hasta 47.2dB. El promedio total equivalente (Leq) del muestreo fue de 65.5dB.



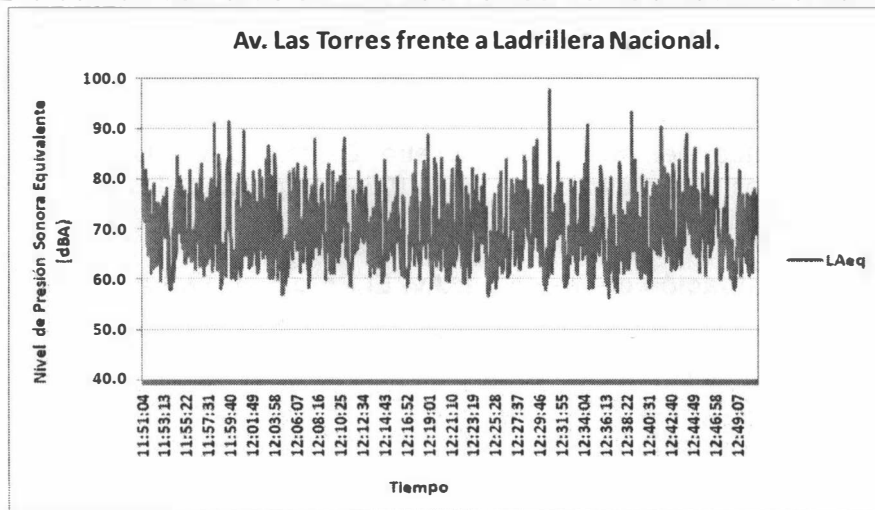
Evaluación de Ruido en: Av. Las Torres con 5ta Avenida.



Fuente: OEFA

En la Av. Las Torres con 5ta Avenida, podemos visualizar que el nivel de ruido se presenta constante entre los 60dB y 80dB, con picos de ruido que llegaron hasta los 98.9dB. Presenta también calmas que registraron niveles de ruido de hasta 57.2dB. El promedio total equivalente (Leq) del muestreo fue de 75.0dB.

Evaluación de Ruido en: Av. Las Torres frente a Ladrillera Nacional



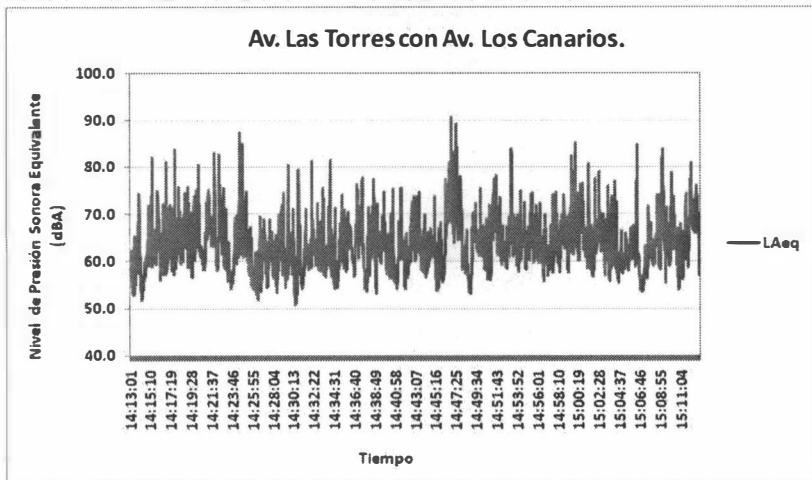
Fuente: OEFA

En la Av. Las Torres con 5ta Avenida, podemos visualizar que el nivel de ruido se presenta constante entre los 60dB y 80dB, con picos de ruido que llegaron hasta los 98.9dB. Presenta también calmas que registraron niveles de ruido de hasta 57.2dB. El promedio total equivalente (Leq) del muestreo fue de 74.5dB.





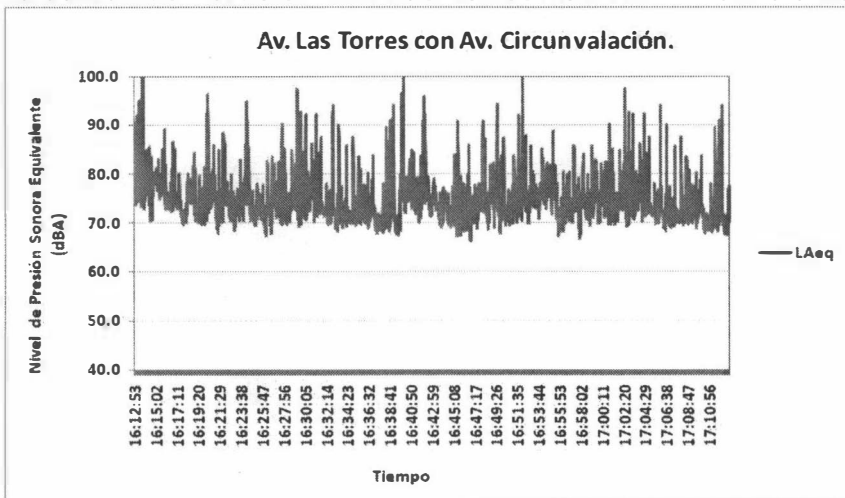
Evaluación de Ruido en: Av. Las Torres con Av. Los Canarios



Fuente: OEFA

En la Av. Las Torres con Av. Los Canarios, podemos visualizar que el nivel de ruido se presenta constante entre los 55dB y 75dB, con picos de ruido que llegaron hasta los 89.3dB. Presenta también calmas que registraron niveles de ruido de hasta 50.9dB. El promedio total equivalente (Leq) del muestreo fue de 68.5dB.

Evaluación de Ruido en: Av. Las Torres con Av. Circunvalación.



Fuente: OEFA

En la Av. Las Torres con Av. Circunvalación, podemos visualizar que el nivel de ruido se presenta constante entre los 70dB y 90dB, con picos de ruido que llegaron hasta los 102.1dB. Presenta también niveles de ruido bajos de hasta 67.3dB. El promedio total equivalente (Leq) del muestreo fue de 79.6dB.





Tabla N° 03.- Resultados de los Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental

RESULTADOS DE MEDICIÓN EN EL C.P. SANTA MARIA DEHUACHIPA							
PTO	LUGAR	CENTRO POBLADO	PROVINCIA	Leq (dBA)	ECA (D.S N° 005-2008-PCM)		
					Zona residencial	Zona comercial	Zona industrial
P01	Av. El Polo con Av. Las Águilas.	Santa María de Huachipa	Lima	65.5	60	70	80
P02	Av. Las Torres con 5ta Avenida	Santa María de Huachipa	Lima	75.0	60	70	80
P03	Av. Las Torres frente a Ladrillera Nacional	Santa María de Huachipa	Lima	74.5	60	70	80
P04	Av. Las Torres con Av. Los Canarios	Santa María de Huachipa	Lima	68.5	60	70	80
P05	Av. Las Torres con Av. Circunvalación	Santa María de Huachipa	Lima	79.6	60	70	80

Fuente: OEFA

El presente cuadro muestra los niveles de ruido registrados en el lapso de una hora por el equipo Sonómetro, en cinco (05) puntos monitoreados en el C.P. Santa María de Huachipa, además, clasifica el resultado según las características de la zona en donde fue ubicado el punto evaluado.

Como se aprecia en el cuadro, el mayor nivel de ruido registrado, fue en la Av. Las Torres con Av. Circunvalación, este punto de acuerdo a sus características pertenece a una zona comercial y según el ECA no debe exceder los 70dB, el resultado en este punto evaluado por el lapso de una (01) hora fue de 79.6dB, es decir se excede en 9.6dB lo establecido en el ECA Nacional.

El nivel de ruido registrado en la Av. Las Torres con 5ta Avenida, fue de 75.0dB es decir, excede en 5dB los 70dB que establece el ECA Nacional.

Evaluación de Ruido en: Av. El Polo con Av. Las Águilas.



Fuente: OEFA

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]





PERÚ

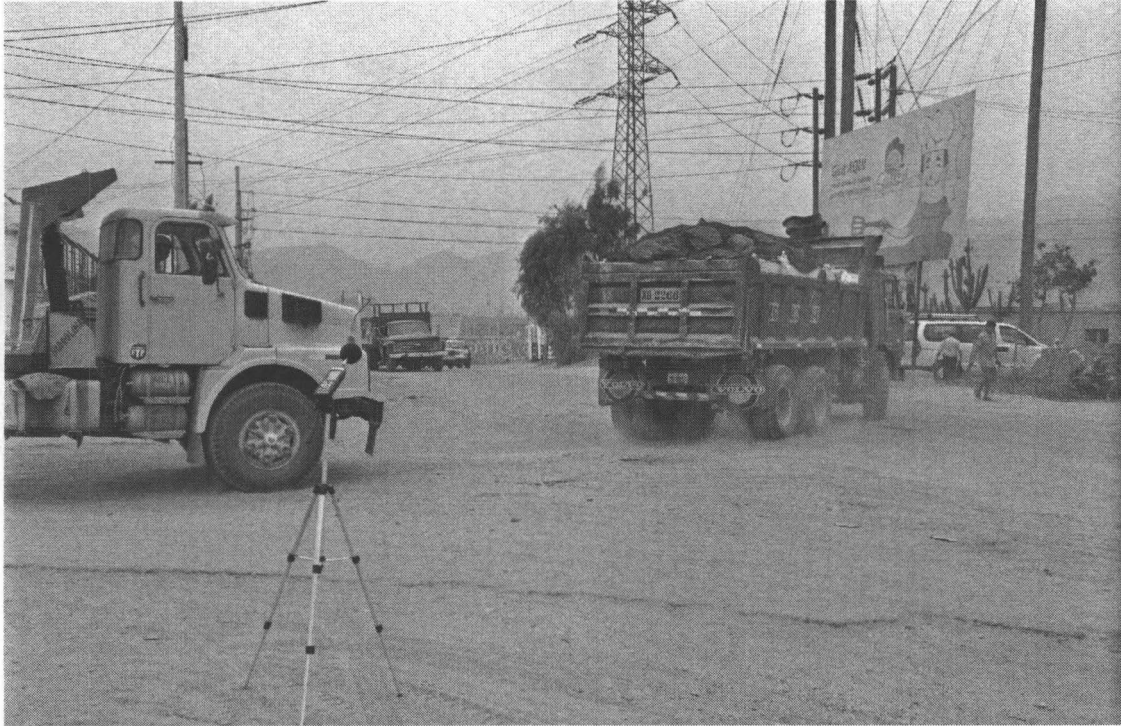
Ministerio
del Ambiente

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"

6

Evaluación de Ruido en: Av. Las Torres con 5ta Avenida.



Fuente: OEFA

Evaluación de Ruido en: Av. Las Torres frente a Ladrillera Nacional



Fuente: 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"

Evaluación de Ruido en: Av. Las Torres con Av. Los Canarios



Fuente: OEFA

Evaluación de Ruido en: Av. Las Torres con Av. Circunvalación.



Fuente: OEFA





Tabla N° 04.- Resultados de Conteo Vehicular del 20 de enero del 2012

CONTEO VEHICULAR EN EL C.P. SANTA MARIA DE HUACHIPA						
PTO	LUGAR	Tiempo	Vehículos	Transporte	Transporte	TOTAL
			Livianos	ligero	Pesado	
			Autos y motos	Camiones y Combis	Camiones y Buses	TRANSPORTE VEHICULAR
P01	Av. El Polo con Av. Las Aguilas.	60min	78	102	42	222
P02	Av. Las Torres con 5ta Avenida.	60min	210	120	276	606
P03	Av. Las Torres frente a Ladrillera Nacional	60min	126	84	168	378
P04	Av. Las Torres con Av. Los Canarios	60min	210	132	54	396
P05	Av. Las Torres con Av. Circunvalación	60min	312	108	294	714

Fuente: OEFA

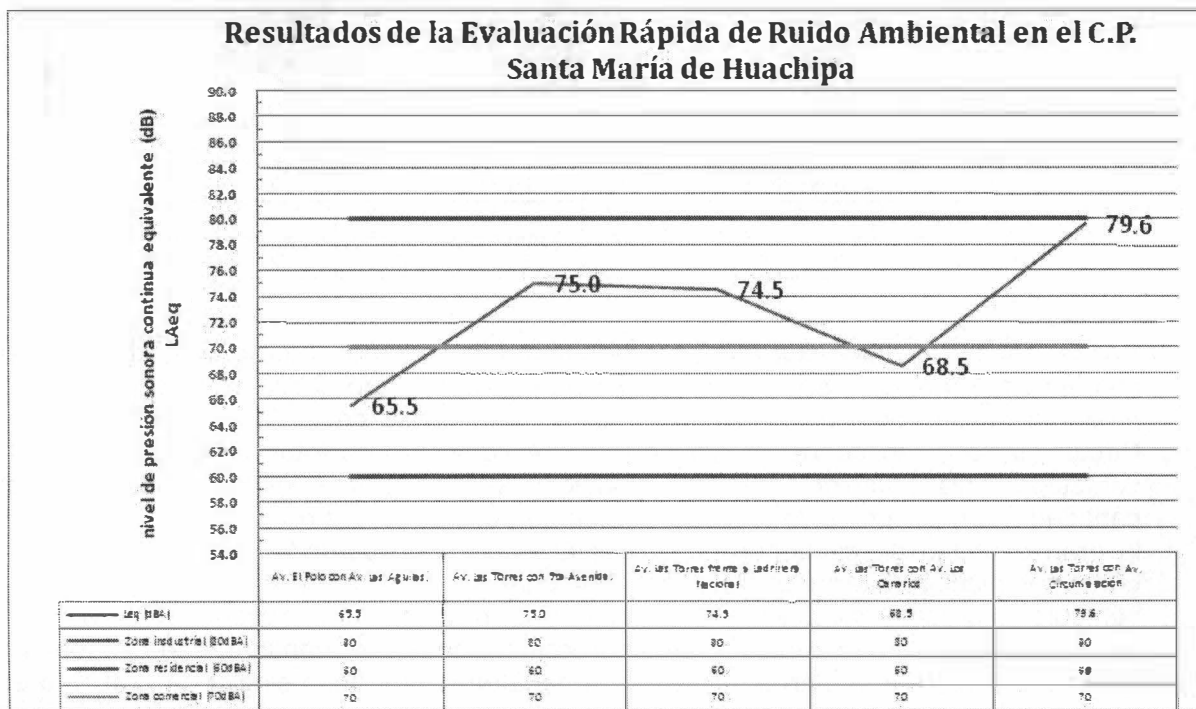
De los resultados obtenidos en el conteo vehicular, podemos interpretar que el problema con el ruido en el C.P. Santa Rosa de Huachipa está ligado al alto tránsito vehicular que presenta en sus principales avenidas, como es el caso de la Av. Las Torres con Av. Circunvalación, en donde se contabilizó 714 vehículos en total, la mayor cantidad de vehículos registrados del presente estudio y en donde se registró también la mayor cantidad de ruido ambiental registrada, con 79.6dB, podemos relacionar este resultado a la gran cantidad de camiones que transitaron por esta avenida y se registraron en el conteo vehicular, fueron un total de 294 camiones, es decir el 41.18% del total de vehículos contabilizados en el lapso de una hora, en su mayoría estos camiones transportan ladrillos, materiales de construcción, una menor cantidad son camiones que transportan leche a la planta procesadora de Gloria. Otro caso similar se presenta en la Av. Las Torres con 5ta Avenida, en donde se contabilizó 606 vehículos en total y su nivel de ruido fue de 75.0dB, en esta avenida se encuentran varias fabricas ladrilleras como Ladrillera Fortaleza, Sagitario y Nacional, por lo cual la cantidad de camiones que transportan materiales de construcción e insumos de fabricación fue de casi el 45.54% de la cantidad total de vehículos que transitaron por esta avenida en el lapso de una hora.

La Av. El Polo con Av. Las Aguilas, registra la menor cantidad de vehículos contabilizados, fueron 222 vehículos de los cuales se registraron 42 camiones en el lapso de 1 hora. El nivel de ruido registrado en este punto fue de 65.5dB.





Gráfica N° 03.-Resultados de la Evaluación de Ruido Ambiental en C.P. Santa María de Huachipa enero 2012



Fuente: OEFA

Los niveles de ruido ambiental obtenidos durante la evaluación en cinco (05) puntos del Centro Poblado Santa María de Huachipa, se encontraron entre un nivel mínimo de 65.5 dBA y un máximo de 79.6 dBA.

El punto de monitoreo con nivel de ruido ambiental más alto se ubicó en la Av. Las Torres con Av. Circunvalación (Ovalo las Torres), llegando a medir 79.6 dBA. Este punto es altamente transitado por camiones que llevan y traen material para las fábricas ladrilleras ubicadas en su mayoría en la Av. Las Torres entre ellas Ladrillera Fortaleza, Ladrillera Sagitario y Ladrillera Nacional y camiones que traen y llevan leche a la planta procesadora de Gloria. Son un promedio de 294 camiones que pasan en el lapso de 1 hora por dicho punto. Asimismo, en la Av. El Polo con Av. Las Águilas, se obtuvo el nivel de presión sonora equivalente más bajo 65.5 dBA, esto debido a que este cruce se encuentra en mantenimiento y el flujo vehicular es leve ya que se está utilizando un desvío, por esta avenida el tránsito es en su mayoría de microbuses y combis, como también moto-taxis.

Los resultados obtenidos corresponden principalmente a la generación de ruidos molestos producto del tránsito de transporte público como combis, buses, moto taxis y privado principalmente al transporte de alto tonelaje, por ejemplo los camiones que transportan ladrillos, arena, leche entre otros insumos industriales.

Adicionalmente, el alto congestionamiento en el Ovalo Las Torres, ocasiona una mayor generación de ruido por incrementar el uso de bocinas al dificultar la circulación de camiones.





V. CONCLUSIONES

- Los niveles de ruido ambiental obtenidos durante la evaluación en cinco (05) puntos del Centro Poblado Santa María de Huachipa, se encontraron entre un nivel mínimo de 65.5 dBA y un máximo de 79.6 dBA.
- De los resultados obtenidos en el conteo vehicular, podemos interpretar que el problema con el ruido en el C.P. Santa Rosa de Huachipa está ligado al alto tránsito vehicular que presenta en sus principales avenidas, como es el caso de la Av. Las Torres con Av. Circunvalación, en donde se contabilizó 714 vehículos en total en el lapso de 01 hora.
- Los resultados obtenidos corresponden principalmente a la generación de ruidos molestos producto del tránsito de transporte público como combis, buses, moto taxis y privado principalmente al transporte de alto tonelaje, por ejemplo los camiones que transportan ladrillos, arena, leche entre otros insumos industriales.

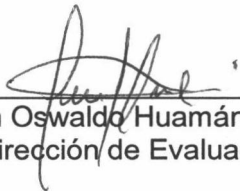
VI. RECOMENDACIONES

- Hacer de conocimiento del presente informe al Centro Poblado Santa María de Huachipa para los fines correspondientes, en el marco de sus funciones como autoridad provincial y local competente en el control de ruido ambiental, entre otros.
- El Centro Poblado Santa María de Huachipa, deberá aplicar las acciones y/o sanciones correspondientes para el control de la contaminación sonora.
- Remitir copia del presente informe a la Dirección de Supervisión para las acciones de supervisión a entidades públicas.

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

Atentamente,




Iván Oswaldo Huamán Ojeda
Dirección de Evaluación



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"

PROVEIDO N° 013 -2012/OEFA-DE

San Isidro, 01 MAR. 2012

Visto el informe que antecede y con la opinión favorable de la Subdirección de Calidad Ambiental, elévese a la Dirección de Evaluación para los fines consiguientes.

Atentamente,

.....
Ing. Paola Chinen Guime
Coordinadora de Evaluación de
La Calidad Ambiental

