

LA CONTAMINACIÓN SONORA EN LIMA Y CALLAO

**LA CONTAMINACIÓN SONORA
EN LIMA Y CALLAO**

LA CONTAMINACIÓN SONORA EN LIMA Y CALLAO

LA CONTAMINACIÓN SONORA EN LIMA Y CALLAO

Primera edición: junio 2016



© Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección: Av. República de Panamá 3542, San Isidro, Lima

Teléfono: (511) 204-9900

webmaster@oefa.gob.pe

www.oefa.gob.pe

Presidenta del Consejo Directivo

María Luisa Egúsquiza Mori

Miembros del Consejo Directivo

César Paúl Ortiz Jahn

Roxana María Barrantes Cáceres

John Iván Ortiz Sánchez

Marcos Gabriel Alegre Chang

Directora de Evaluación

Giuliana Becerra Celis

Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

Ady Chinchay Tuesta

Responsables de los contenidos de la publicación

Giuliana Becerra Celis

Ady Chinchay Tuesta

Narescka Culqui Martínez

David Flood Chávez

Juan Carlos Moncada Azabache

Andrés Vargas Soplín

Responsables de la presente edición

Nora Loredo de Izcue

Jefa (e) de la Oficina de Comunicaciones y Atención al Ciudadano (OCAC)

Roxana Villalba Garcés

Coordinadora General de Publicaciones

Redacción y revisión de textos

Cristiana Leucci

Corrección

Giancarlo Peña

Diseño y diagramación

Francesca Ochoa Lasarte

www.tallerlov.com

Fotografía

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación


Fredy González Oré



OEFA 

ORGANISMO DE EVALUACIÓN
Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PERU Ministerio del Ambiente y Organización de la Infraestructura y Transportación

A person wearing a white lab coat is holding a sound level meter with a black microphone. The background shows a construction site with a large crane against a blue sky with clouds. The scene is slightly blurred, suggesting movement or a shallow depth of field. The overall tone is professional and focused on environmental monitoring.

LA CONTAMINACIÓN SONORA EN LIMA Y CALLAO

CONTENIDO



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	15
I. LA CONTAMINACIÓN SONORA	19
1. ¿Qué es la contaminación sonora?	20
2. ¿Cómo se mide la contaminación sonora?	22
3. ¿Quién mide la contaminación sonora en el Perú?	24
4. ¿Cómo podemos evitar la contaminación sonora?	27
II. EL ESTADO ACTUAL DE LA CONTAMINACIÓN SONORA EN LIMA Y CALLAO	29
LIMA	
1. Ámbito de intervención	31
2. Análisis por zona de aplicación según ECA para Ruido	36
3. Análisis por zonas geográficas	38
4. Análisis de puntos críticos	43
5. Conclusiones	45
CALLAO	
1. Ámbito de intervención	46
2. Análisis por zona de aplicación según ECA para Ruido	48
3. Análisis de puntos críticos	50
4. Análisis comparativo 2013-2015	52
5. Conclusiones	54
III. CONCLUSIONES	57
IV. RECOMENDACIONES	61
BASE LEGAL	64
GLOSARIO	71



A nighttime photograph of a city street. In the background, a large, modern multi-story building with a grid of windows is illuminated from within, showing office spaces. To the right, another building with a more complex, stepped facade is also lit up. In the foreground, several palm trees are silhouetted against the night sky. A street with cars is visible, with light trails from moving vehicles. A white rectangular box is superimposed over the center of the image, containing the word 'INTRODUCCIÓN' in white, bold, uppercase letters.

INTRODUCCIÓN

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es una entidad pública de carácter técnico especializado, adscrita al Ministerio del Ambiente, cuya función es realizar la fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción en materia ambiental, así como aplicar los incentivos de las actividades productivas que se encuentren dentro del ámbito de su competencia.

Además, el OEFA es el ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA) y, como tal, supervisa la labor de las entidades de fiscalización ambiental (EFA) tanto a nivel nacional, como regional y local.

En consideración de los impactos sobre el medio ambiente y la salud del ser humano que la contaminación sonora podría generar, en los últimos años, el OEFA ha realizado campañas de medición de los niveles de ruido ambiental. Su principal objetivo es obtener información de base que pueda ser utilizada como referente por los gobiernos locales, para la aplicación de políticas, planes y normas destinadas a la prevención y control del ruido en sus respectivas jurisdicciones.

La presente publicación, por lo tanto, quiere difundir los resultados del trabajo realizado por la Dirección de Evaluación del OEFA en el marco de la campaña de medición de ruido ambiental desarrollado en Lima Metropolitana y Provincia Constitucional del Callao en mayo del 2015. Asimismo, tiene la finalidad de comparar los datos de dicho año con la información que se recolectó en la anterior campaña de medición realizada entre octubre y diciembre del 2013.

La primera parte de este documento brinda información sobre la contaminación sonora, qué es este fenómeno, cómo afecta nuestra vida diaria y qué podemos hacer para evitarlo. Además, ilustra sobre cuáles son los niveles de ruido permitidos. Se proporciona inclusive detalles de cómo los especialistas miden dichos niveles de contaminación, de cuáles son las normas que establecen las metodologías que se deben seguir y qué equipos se utilizan para este fin.

En el segundo capítulo, mediante gráficos y tablas elaborados por los expertos del OEFA, se presentan, los resultados de la campaña de medición 2015 y algunas de las más relevantes variaciones que los niveles de contaminación han experimentado entre el 2013 y el 2015. Cabe recordar que la información producida durante estas dos (02) campañas es relativa a las provincias de Lima Metropolitana y del Callao. Los datos analizados corresponden a 250 puntos de medición distribuidos entre los cuarenta y nueve (49) distritos que conforman las dos (02) provincias.

Finalmente, después de las observaciones finales, se dará unas pautas y recomendaciones para que los destinatarios principales de esta publicación, los gobiernos locales, puedan utilizar de la manera más eficaz su contenido.

Como acabamos de mencionar, esta publicación está principalmente dirigida a los gobiernos locales, es decir municipalidades provinciales y distritales, ya que estas instituciones ejercen un papel fundamental en lo que concierne al control y la prevención de la contaminación sonora.

Las autoridades locales están a cargo de fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes sobre la contaminación sonora y, en las situaciones que caigan bajo sus competencias, elaborar, establecer y aplicar las sanciones correspondientes. Además, pueden dictar normas de prevención y control de la contaminación sonora para las actividades comerciales, de servicios y domésticas. En pocas palabras, los gobiernos locales son las instancias competentes para evaluar, supervisar, fiscalizar y sancionar los asuntos referidos al ruido, de acuerdo con lo establecido en sus respectivas ordenanzas municipales y conforme a los ECA Ruido.

Por lo tanto, se espera que el contenido de este documento pueda contribuir a mantener informados a los usuarios sobre el estado actual de la contaminación sonora y sea usado como un insumo clave para la elaboración de planes de prevención, y estrategias de control y mitigación de este fenómeno.





I.

LA CONTAMINACIÓN SONORA

1. ¿QUÉ ES LA CONTAMINACIÓN SONORA?

La contaminación sonora es la presencia en el ambiente de niveles de ruido que implique molestia, genere riesgos, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano¹, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente².

Entre los principales problemas de salud que se producen por la exposición de las personas a niveles de ruido alto, figuran enfermedades como estrés, presión alta, vértigo, insomnio, dificultades del habla y pérdida de audición³. Algunas categorías de la población, como enfermos crónicos y adultos mayores, los cuales tienden a necesitar más horas de descanso que los demás, son más vulnerables que otros al ruido. Este fenómeno, además, afectaría particularmente a los niños y sus capacidades de aprendizaje⁴.

FOTOGRAFÍA Nº 1 ESTACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO UBICADA ENTRE LA AV. ABANCAY Y EL JR. CUSCO

(DISTRITO DE CERCADO DE LIMA,
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE
LIMA, 22 DE MAYO DEL 2015)

Fuente: Dirección de Evaluación
- OEFA

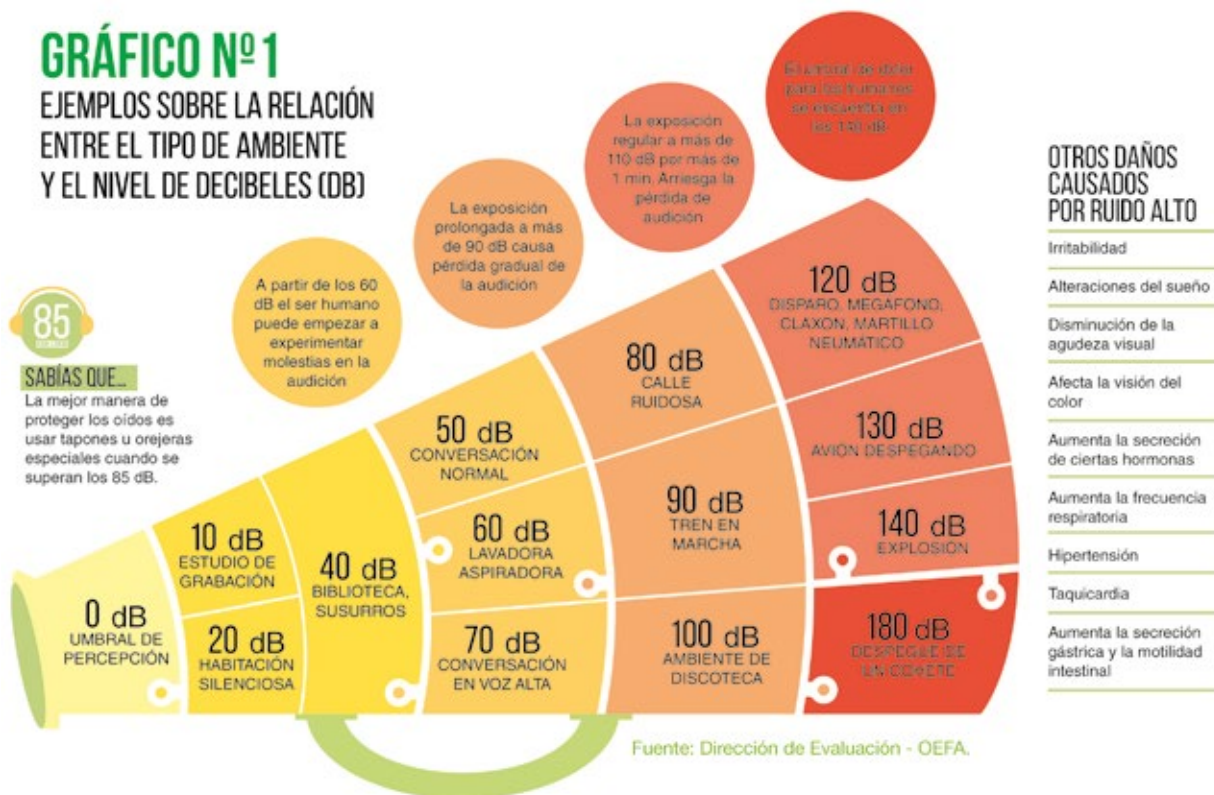


- 1 Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido
"Artículo 3.- De las Definiciones
Para los efectos de la presente norma se considera:
(...)
c) Contaminación Sonora: Presencia en el ambiente exterior o en el interior de las edificaciones, de niveles de ruido que generen riesgos a la salud y al bienestar humano".
- 2 Según los autores Jimena Martínez Llorente y Jens Peters la contaminación sonora o acústica "(...)" se define como la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente." En: Martínez Llorente, Jimena y Jens Peters. Contaminación acústica y ruido. Ecologistas en Acción, Madrid, 2013, p.13.
- 3 La Organización Mundial de la Salud indica que el exceso de ruido "(...)" daña la salud humana e interfiere con las actividades diarias de la personas como en la escuela, en el trabajo, en el hogar y en el tiempo de ocio. El exceso de ruido puede perturbar el sueño, causar problemas cardiovasculares y efectos psicofisiológicos, reducir el rendimiento y provocar reacciones molestas y cambios en el comportamiento social" Esta cita puede revisarse en el siguiente enlace de la página oficial de la Organización Mundial de la Salud: <<http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise>>
- 4 Organización Mundial de la Salud. 1999, Guidelines for community noise. Geneva. Consulta: 22 de Agosto del 2015. <[whqlibdoc.who.int/hq/1999/a68672.pdf](http://www.who.int/hq/1999/a68672.pdf)>

La intensidad de los distintos ruidos se mide en decibeles (dB), la unidad en la que habitualmente se expresa el nivel de presión sonora, es decir, la potencia o intensidad de los ruidos. Los decibeles son también la variación sonora más pequeña perceptible para el oído humano. El umbral de audición medido en dB tiene un escala que se inicia con cero (0) dB (nivel mínimo) y que alcanza su grado máximo con 120 dB (que es el nivel de estímulo en el que las personas empiezan a sentir dolor), un nivel de ruido comparable, por ejemplo, con el que se produce durante un concierto de rock. La Organización Mundial de la Salud recomienda que el ambiente se pueda mantener dentro de un umbral de 55 dB⁵.

En el Gráfico N°1 se presentan ejemplos de la relación entre el tipo de ambiente y el nivel de decibeles que les corresponden. Como se puede observar, a diferentes umbrales de ruido corresponden diferentes tipos de ambiente: de cero (0) dB a 29 dB, el ambiente es silencioso; de treinta (30) dB a 79 dB, el ambiente es poco ruidoso; de ochenta (80) dB a 99 dB, el ambiente se vuelve ruidoso; de cien (100) dB a 119 dB, el ambiente es considerado molesto; y de 120 dB en adelante, el ambiente es catalogado de insoportable.

La contaminación sonora es un problema que ha ido creciendo a lo largo del último siglo, no solo en el Perú, sino en todo el mundo. Es algo que afecta el desarrollo de nuestras tareas cotidianas y que es necesario conocer y aprender a controlar. Para lograr este fin, es fundamental saber cuáles son las herramientas a nuestro alcance para protegernos y a qué instituciones podemos acudir.



5 Organización Mundial de la Salud. 1999, Guidelines for community noise. Geneva. Consulta: 22 de Agosto del 2015. <whqlibdoc.who.int/hq/1999/a68672.pdf>.

2. ¿CÓMO SE MIDE LA CONTAMINACIÓN SONORA?

Con el objetivo de proteger la salud de los ciudadanos, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible, en el 2003 se aprobó el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, norma mediante la cual se establecieron los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido (en adelante, ECA Ruido) y los lineamientos para no excederlos.

Los ECA Ruido son instrumentos de gestión ambiental prioritarios para prevenir y planificar el control de la contaminación sonora; ellos establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que se deben respetar para proteger la salud humana⁶. Además, estas herramientas sirven para el diseño de normas legales y políticas públicas destinadas a la prevención y control del ruido ambiental, así como para el diseño y aplicación de instrumentos de gestión ambiental.

Los ECA Ruido son utilizados para comparar los resultados obtenidos de las mediciones del ruido que se emite, estos ECA pueden variar dependiendo de la zona y horario del cual se trate. Asimismo, se utilizan para verificar el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas en los instrumentos de gestión ambiental de los administrados (empresas).

El Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, además, reconoce cuatro (4) zonas de aplicación de los ECA Ruido: zonas de protección especial (es decir, áreas donde se encuentren ubicados establecimientos de salud, centros educativos, asilos y orfanatos), zonas residenciales, zonas comerciales y zonas industriales⁷. A cada zona de aplicación le corresponde un límite de nivel de ruido para horarios diurnos y otro para horarios nocturnos (ver tabla N° 1).

6 Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. "Artículo 4°.- De los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido:

Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N° 1 de la presente norma."

7 Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido "Artículo 5.- De las zonas de aplicación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Para efectos de la presente norma, se especifican las siguientes zonas de aplicación: Zona Residencial, Zona Comercial, Zona Industrial, Zona Mixta y Zona de Protección Especial. Las zonas residencial, comercial e industrial deberán haber sido establecidas como tales por la municipalidad correspondiente."

TABLA N° 1
ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL
PARA RUIDO POR CADA ZONA DE APLICACIÓN

ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS EN LAEQT ⁸	
	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: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Para realizar las mediciones del ruido necesarias, el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM contempló en su primera disposición final que, hasta que se cuente con un protocolo nacional oficial, se utilizarán dos (02) normas técnicas peruanas: (a) ISO 1996-1:1982: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte I: Magnitudes básicas y procedimientos; y, (b) ISO 1996- 2:1987: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo.

El monitoreo del ruido ambiental —es decir, la evaluación del nivel sonoro por la implicancia que tiene como impacto en el medio ambiente— brinda los insumos necesarios para que los gobiernos locales elaboren sus mapas de ruido. Para realizar las oportunas mediciones, se utilizan varios equipos; entre ellos, el más importante es el sonómetro digital, instrumento que tiene la capacidad de poder calcular el nivel continuo equivalente con ponderación A (LAeq,T), de acuerdo con lo establecido en el Reglamento que establece los ECA Ruido.

8 Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

“Artículo 3.- De las Definiciones

Para los efectos de la presente norma se considera:

(...)

m) Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT): Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo (T), contiene la misma energía total que el sonido medido.”

FOTOGRAFÍA N° 2 SONÓMETRO DIGITAL



Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

3. ¿QUIÉN MIDE LA CONTAMINACIÓN SONORA EN EL PERÚ?

El procedimiento de monitoreo y medición de la contaminación sonora involucra a varias entidades, a diferentes niveles.

En primer lugar, el Ministerio del Ambiente está a cargo de aprobar los ECA Ruido y las directrices para la elaboración de los planes de acción para la prevención y control de la contaminación sonora. Además, promueve y supervisa el cumplimiento de políticas

ambientales sectoriales orientadas a alcanzar y mantener los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido⁹.

Por otro lado, las municipalidades provinciales y distritales colaboran entre ellas para elaborar e implementar los planes de prevención y control de la contaminación sonora y los límites máximos permisibles de las actividades y servicios bajo su competencia; fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes para prevenir y controlar la contaminación sonora; elaborar, establecer y aplicar la escala de sanciones para las actividades reguladas bajo su competencia; dictar normas de prevención y control de la contaminación sonora para las actividades comerciales, de servicios y domésticas¹⁰. Se puede resaltar que los gobiernos locales son los competentes para evaluar, supervisar, fiscalizar y sancionar las emisiones de ruido, de acuerdo con lo establecido en sus respectivas ordenanzas municipales y conforme a los ECA Ruido.

El Ministerio de Salud tiene también un papel muy importante en este proceso, ya que es el responsable de establecer o validar criterios y metodologías para la realización de la vigilancia de la contaminación sonora. Además, evalúa los programas locales de vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora; puede inclusive encargar a instituciones públicas o privadas dichas acciones.

Asimismo, hay autoridades sectoriales que emiten las normas que regulan la generación de ruidos de las actividades que se encuentren bajo su competencia y fiscalizan el cumplimiento de dichas normas, por lo que están facultadas para encargar a terceros esta actividad. Entre sus tareas, se incluye la de verificar el cumplimiento de los ECA Ruido cuando se encuentren contenidos en un instrumento de gestión ambiental. Así, por ejemplo, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones fiscaliza el cumplimiento de los instrumentos de gestión ambiental aprobados para la construcción de una vía expresa o de infraestructura de transporte urbano.

9 Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
"Artículo 19°.- Del Consejo Nacional del Ambiente
El Consejo Nacional del Ambiente - CONAM, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, tiene a su cargo las siguientes:
a) Promover y supervisar el cumplimiento de políticas ambientales sectoriales orientadas a no exceder los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido, coordinando para tal fin con los sectores competentes, la fijación, revisión y adecuación de los Límites Máximos Permisibles; y,
b) Aprobar los Lineamientos Generales para la elaboración de planes de acción para la prevención y control de la contaminación sonora."

10 Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades.
"Artículo 80°.- Saneamiento, salubridad y salud
1. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales: (...) 1.2. Regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente. 3. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades distritales:
(...) 3.4. Son funciones exclusivas de las municipalidades distritales el Fiscalizar y realizar labores de control respecto de la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente."

Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente.
"Artículo 115°.- De los ruidos y vibraciones
(...)

115.2. Los gobiernos locales son responsables de normar y controlar los ruidos y vibraciones originados por las actividades domésticas y comerciales, así como por las fuentes móviles, debiendo establecer la normativa respectiva sobre la base de los ECA"

El Instituto Nacional de Calidad (Inacal)¹¹ es parte de esta estrategia de monitoreo y medición, ya que aprueba las normas metrológicas relativas a los instrumentos para la medición de ruidos¹² y califica y registra a las instituciones públicas o privadas que realicen la calibración de equipos para la medición de ruidos¹³.

Finalmente, el OEFA, como parte de su función de supervisión a entidades de fiscalización ambiental (EFA), verifica que los gobiernos locales cumplan con esta fiscalización y les brinda constantemente asistencia técnica para el uso de sonómetros (las características requeridas para la adquisición de estos equipos dependiendo de las características de sus distritos). Por ejemplo, realiza capacitaciones masivas a funcionarios y servidores públicos de municipalidades de Lima Metropolitana y de provincias¹⁴.

Vemos, entonces, que la medición de la contaminación sonora es un proceso que involucra a instituciones tanto a nivel distrital, como provincial y nacional, en el que cada ente es responsable de tareas diferentes. La colaboración entre las diferentes instancias de gobierno es fundamental para lograr una mejora en los niveles de ruido y, por lo tanto, en la calidad de vida de la población en general. El papel principal en todo este mecanismo lo juegan las municipalidades, las cuales tienen una relación más cercana con los ciudadanos.

11 A la fecha, el Instituto Nacional de Calidad cuenta con las competencias en materia de acreditación que anteriormente estaban a cargo del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia (Indecopi), por disposición expresa del Artículo 2º de la Resolución Ministerial N°169-2015-PRODUCE, Aprueban aspectos que son objeto de la transferencia de funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual al Instituto Nacional de Calidad, el cual estableció la transferencia efectiva de las funciones del Indecopi a partir del 1 de junio del 2015.

12 Decreto Supremo N° 04-2015-PRODUCE - Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Calidad
"Artículo 4º.- Competencias
(...) Son competencias del INACAL la normalización, acreditación y metrología, acorde con lo previsto en las normas que regulan las materias respectivas, y en el marco del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC), y los acuerdos internacionales y de integración sobre la materia de los que el Perú es parte, así como la promoción de una cultura que contribuya a la adopción de prácticas de gestión de la calidad y al uso de la infraestructura de la calidad".

13 Decreto Supremo N° 04-2015-PRODUCE - Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Calidad
"Artículo 40º.- Funciones de la Dirección de Metrología
Son funciones de la Dirección de Metrología, las siguientes:
(...)
h) Reconocer a instituciones públicas o privadas acreditadas como unidades de verificación metrológicas (...)"

14 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. 2015. Instrumentos básicos para la fiscalización ambiental. Primera Edición. Lima. Consulta: 18 de agosto del 2015. <http://www.youblisher.com/p/1094643-Instrumentos-basicos-para-la-Fiscalizacion-Ambiental/>

4. ¿CÓMO PODEMOS EVITAR LA CONTAMINACIÓN SONORA?

Aunque la contaminación sonora sea un problema que nos afecta a diario, debemos ser conscientes de que se puede evitar. De hecho, a veces son suficientes unas pequeñas medidas para contrarrestarlo. Por ejemplo, en el caso de contaminación sonora provocada por el tráfico de la ciudad, se deberían usar las bocinas solo en casos estrictamente necesarios, aplicar silenciadores en los tubos de escape de los automóviles y no olvidar de llevarlos a la revisión técnica anual.

Cuando una determinada actividad supera los ECA Ruido y, por lo tanto, se produce contaminación sonora, los titulares de la actividad podrán implementar acciones de mitigación que permitan reducir la exposición al ruido, como las barreras acústicas u otras que consideren necesarias para atenuar el impacto generado en la zona. Las municipalidades provinciales deberán utilizar los ECA Ruido para establecer, en el marco de su competencia, normas que permitan identificar a los responsables de la contaminación sonora y aplicar, de ser el caso, las sanciones correspondientes¹⁵.

Por otro lado, la ciudadanía también cuenta con una importante herramienta para presentar directamente al OEFA comunicaciones sobre posibles infracciones a los ECA Ruido. Se trata del Servicio de Información Nacional Sobre Denuncias Ambientales (Sinada), un servicio de alcance nacional que permite a los ciudadanos hacer denuncias sobre problemas de contaminación sonora, a través de su página web <www.oefa.gob.pe/sinada>, vía correo electrónico <denuncias@oefa.gob.pe> o vía telefónica al servicio <Atención al Ciudadano: 711-0078 o 711-0079>. A través del Sinada, los ciudadanos pueden recibir orientación con respecto a sus problemas pues sus denuncias son debidamente atendidas.

En los últimos años, se han registrado en algunas municipalidades de Lima importantes avances en el tema de prevención de la contaminación sonora. En la Municipalidad de Miraflores, por ejemplo, se realizó la campaña “Contaminación Sonora Cero” durante el año 2015 y, asimismo, se reemplazó el uso del silbato por varas luminosas para dirigir el tránsito, en el caso de la Policía Municipal.

Sin embargo, aunque el rol de los gobiernos locales y de otras entidades del Estado es prioritario en la lucha contra la contaminación sonora, evitar este problema es una tarea y responsabilidad de todos.

15 Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM, Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

“Artículo 16.- De la aplicación de sanciones por parte de los municipios

Las municipalidades provinciales deberán utilizar los valores señalados en el Anexo Nº 1, con el fin de establecer normas, en el marco de su competencia, que permitan identificar a los responsables de la contaminación sonora y aplicar, de ser el caso, las sanciones correspondientes.

Dichas normas deberán considerar criterios adecuados de asignación de responsabilidades, así como definir las sanciones dentro del marco establecido por el Decreto Legislativo Nº 613 - Código del Ambiente y Recursos Naturales. También pueden establecer prohibiciones y restricciones a las actividades generadoras de ruido, respetando las competencias sectoriales. En el mismo sentido, se podrá establecer disposiciones especiales para controlar los ruidos, que por su intensidad, tipo, duración o persistencia, puedan ocasionar daños a la salud o tranquilidad de la población, aun cuando no superen los valores establecidos en el Anexo Nº 1”



DISMINUIR VELOCIDAD



II.

**EL ESTADO ACTUAL
DE LA CONTAMINACIÓN
SONORA EN LIMA
Y CALLAO**

El principal objetivo de este trabajo fue la medición del nivel de presión sonora en un total de 250 puntos de medición, distribuidos en los 49 distritos que conforman las provincias de Lima y Callao. Una vez obtenidos los resultados, se procedió a compararlos con los valores establecidos en los ECA Ruido y con los datos de la campaña del 2013. Este procedimiento es necesario para generar información para las actividades de supervisión a municipalidades distritales a cargo de la Dirección de Supervisión del OEFA y, al mismo tiempo, brindar información útil a los gobiernos locales para que, en el marco de sus competencias, implementen las acciones para la prevención y control del ruido urbano en concordancia con la Política Nacional del Ambiente. Además, el trabajo realizado permitirá elaborar un mapa de ruido ambiental para identificar las zonas críticas de contaminación sonora de la gran urbe¹⁶.

Para realizar las mediciones, el equipo del OEFA utilizó seis sonómetros clase I. Las mediciones se realizaron, al igual que en la campaña del año 2013, en horario diurno con un periodo de medición de sesenta (60) minutos por punto. Los horarios de medición (gráfico N° 2) fueron establecidos en base a las horas de mayor tráfico vehicular, evitando realizar mediciones bajo el efecto de fenómenos meteorológicos que pudieran afectar la operatividad de los equipos.

GRÁFICO N° 2

HORARIOS PARA
LA MEDICIÓN
DEL RUIDO
AMBIENTAL

	HORARIO	PRIMER TURNO	SEGUNDO TURNO
	MAÑANA	(07:01 A 08:01)	(08:10 A 09:10)
	TARDE	(12:30 A 13:30)	(13:40 A 14:40)
	NOCHE	(18:00 A 19:00)	(19:10 A 20:10)

Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA.

16 Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. "Artículo 3.- De las Definiciones

Para los efectos de la presente norma se considera:

(...)

r) Zonas críticas de contaminación sonora: Son aquellas zonas que sobrepasan un nivel de presión sonora continuo equivalente de 80 dBA.

(...)"

LIMA

1. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Para la medición del ruido ambiental en la provincia de Lima, se ha considerado un total de doscientos veinticuatro (224) puntos, distribuidos en cuarenta y tres (43) distritos y establecidos en coordinación con los representantes de las municipalidades distritales en el 2013. Con el fin de analizar la variación del nivel de presión sonora con respecto a los resultados de la campaña del año 2013, los doscientos veinticuatro (224) puntos de medición correspondientes a la provincia de Lima fueron replicados en su totalidad durante la campaña del 2015.

La zonificación de cada punto de medición se realizó tomando como base las ordenanzas vigentes emitidas por la Municipalidad Provincial de Lima que rigen para los 43 distritos que la conforman. Sin embargo, dichas ordenanzas presentan algunas categorías que no coinciden con las zonas de aplicación establecidas en los ECA Ruido.

Para subsanar esta situación, se tomaron las siguientes medidas:

Para el caso de puntos ubicados dentro de una zonificación diferente a las establecidas en los ECA Ruido, los resultados no fueron comparados con dicho instrumento legal.

Para el caso de puntos ubicados en la categoría zonas de recreación pública, conformada principalmente por parques y jardines en zonas públicas, se les asignó la zonificación del área circundante predominante.

Para el caso de puntos ubicados en el perímetro de zonas de equipamiento (centros de salud, centros educativos, asilos u orfanatos), se les asignó la zonificación de protección especial¹⁷.

De este universo de puntos, entonces, ciento noventa y cuatro (194) poseen una zonificación que coincide con alguna de las cuatro zonas de aplicación establecidas en los ECA Ruido, quedando treinta (30) puntos dentro de zonificaciones distintas.

17 Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

“Artículo 3.- De las Definiciones

Para los efectos de la presente norma se considera:

(...)

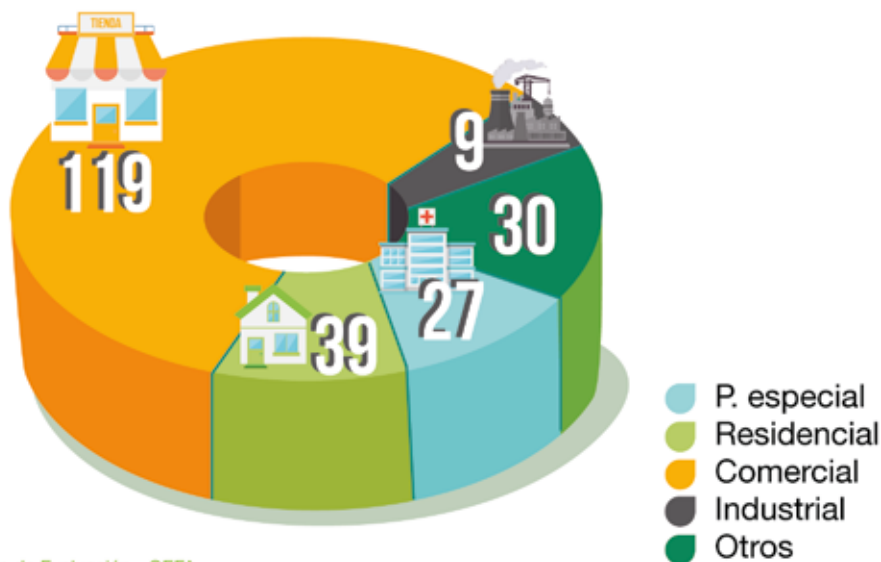
u) Zona de protección especial: Es aquella de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido donde se ubican establecimientos de salud, establecimientos educativos asilos y orfanatos.

(...)”

El Gráfico N° 3 muestra la distribución de puntos de acuerdo a las zonificaciones establecidas en las ordenanzas municipales: ciento diecinueve (119) puntos están ubicados en una zona comercial, 39 en zonas residenciales, veintisiete (27) en zonas de protección especial, nueve (9) en zonas industriales y treinta (30) en zonas denominadas como “otros”¹⁸

GRÁFICO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN DE ACUERDO AL TIPO DE ZONIFICACIÓN



Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

La distribución de los doscientos veinticuatro (224) puntos de medición en los cuarenta y tres (43) distritos que conforman la Provincia de Lima y la cantidad de puntos que han sido considerados para su comparación con los ECA Ruido, son aspectos que se encuentran detallados en la tabla N° 2. Para la identificación de dichos puntos, se ha establecido un código universo en base a información proporcionada por el área de Sistema de Información Geográfica del OEFA, a partir de una codificación ya establecida. No obstante, se vio necesario contar con una codificación adicional utilizada por el Registro Nacional de Identidad y Estado Civil (Reniec).

¹⁸ Para efectos de la presente publicación, entiéndase por “otros” como categorías de zonificación que no coinciden con las zonas de aplicación establecidas en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

TABLA N° 2
DISTRIBUCIÓN DISTRITAL DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN

ITEM	PROVINCIA	DISTRITO	Nº DE PUNTOS	CODIGO UNIVERSO¹⁹	CODIGO RENIEC
01	Lima	Los Olivos	5	1338	140412
02	Lima	Comas	5	1339	140106
03	Lima	Lurigancho - Chosica	7	1340	140112
04	Lima	Pucusana	2	1341	140118
05	Lima	Santa María del Mar	2	1342	140128
06	Lima	San Bartolo	2	1343	140123
07	Lima	Punta Negra	2	1344	140121
08	Lima	Villa el Salvador	5	1345	140141
09	Lima	Punta Hermosa	2	1346	140120
10	Lima	Lurín	3	1347	140113
11	Lima	Chorrillos	8	1348	140108
12	Lima	Barranco	6	1349	140125
13	Lima	Villa María del Triunfo	5	1350	140141
14	Lima	San Juan de Miraflores	4	1351	140136
15	Lima	Miraflores	10	1352	140115
16	Lima	Surquillo	5	1353	140131
17	Lima	San Isidro	12	1354	140124
18	Lima	Magdalena del Mar	5	1355	140114
19	Lima	San Borja	6	1356	140140

¹⁹ Código Universo: Codificación asignada a cada distrito de la Provincia de Lima.

TABLA Nº 2
DISTRIBUCIÓN DISTRITAL DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN

ITEM	PROVINCIA	DISTRITO	Nº DE PUNTOS	CODIGO UNIVERSO¹⁹	CODIGO RENIEC
20	Lima	Lince	5	1357	140111
21	Lima	Santiago de Surco	11	1358	140130
22	Lima	Pueblo Libre	5	1359	140117
23	Lima	Jesús María	5	1360	140133
24	Lima	San Luis	7	1361	140138
25	Lima	San Miguel	5	1362	140127
26	Lima	Pachacamac	3	1363	140116
27	Lima	La Victoria	5	1364	140109
28	Lima	La Molina	7	1365	140110
29	Lima	Breña	4	1366	140104
30	Lima	Lima	8	1367	140101
31	Lima	Santa Anita	7	1368	140143

Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

TABLA N° 2
DISTRIBUCIÓN DISTRITAL DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN

ITEM	PROVINCIA	DISTRITO	Nº DE PUNTOS	CODIGO UNIVERSO¹⁹	CODIGO RENIEC
32	Lima	El Agustino	7	1369	140135
33	Lima	Cieneguilla	2	1370	140139
34	Lima	Rímac	4	1371	140122
35	Lima	Ate	5	1372	140103
36	Lima	Chaclacayo	4	1373	140107
37	Lima	Independencia	4	1374	140134
38	Lima	San Martín de Porres	5	1375	140126
39	Lima	San Juan de Lurigancho	8	1376	140137
40	Lima	Puente Piedra	5	1377	140119
41	Lima	Santa Rosa	2	1378	140129
42	Lima	Carabayllo	6	1379	140105
43	Lima	Ancón	4	1380	140102

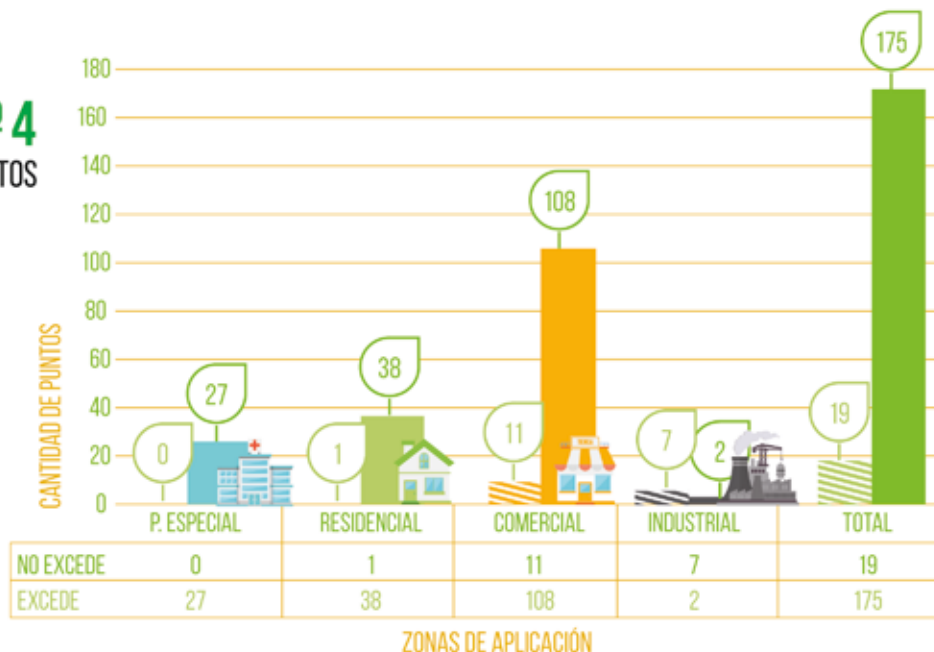
Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

2. ANÁLISIS POR ZONA DE APLICACIÓN SEGÚN LOS ECA RUIDO

Los resultados de la campaña de medición del 2015 revelan que, de los ciento noventa y cuatro (194) puntos de medición que cuentan con una zonificación que coincide con alguna de las zonas de aplicación establecidas en el ECA Ruido, ciento setenta y cinco (175) exceden los valores en dBA de los ECA Ruido.

Como se observa en el gráfico N° 4 tomando en consideración que las mediciones de ruido del 2015 fueron realizadas en horario diurno, el 100% de los puntos de medición ubicados en zonas de protección especial exceden el valor de cincuenta (50) dBA establecido en los ECA Ruido. En el caso de los puntos ubicados en zonas residenciales, el 97,44% no respeta el límite de sesenta (60) dBA, mientras que el 90,76% de los puntos de medición ubicados en zonas comerciales sobrepasa el valor de setenta (70) dBA. Finalmente, con respecto a los resultados correspondientes a zonas industriales, se registró que el 22,22% de las mediciones excedieron el valor de ochenta (80) dBA previsto por los ECA Ruido.

GRÁFICO N° 4
CANTIDAD DE PUNTOS DE MEDICIÓN POR TIPO DE ZONA DE APLICACIÓN QUE EXCEDEN LOS ECA RUIDO



Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

De los ciento noventa y cuatro (194) puntos de medición analizados para la Provincia de Lima, solo diecinueve (19) no exceden los límites señalados en los ECA Ruido, lo cual corresponde a menos del 10% del universo de puntos objetos de la campaña del OEFA.

Por su parte, la Tabla N° 3 presenta el ranking de los diez (10) puntos con mayor nivel de presión sonora en la Provincia de Lima. En este caso, se consideraron los docientos veinticuatro (224) puntos evaluados.

Analizando los datos contenidos en dicha tabla, se puede observar que de los diez (10) puntos “más ruidosos”, ocho (8) pertenecen a zonas comerciales, mientras que solo uno (1) se encuentra ubicado en una zona residencial. Asimismo, un (1) punto de medición se encuentra en una zona de tratamiento especial²⁰ (ZTE).

TABLA N° 3
RANKING DE LOS DIEZ (10) PUNTOS CON MAYOR NIVEL
DE PRESIÓN SONORA (DBA) EN LA PROVINCIA DE LIMA

N°	DISTRITO	PUNTO DE MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	ZONA DE APLICACIÓN	LAEQ,T (DBA)
		COD. RENIEC	COD. OEFA			
1	El Agustino	140135; RUI-01	1369; RUI-01	Av. José Carlos Mariátegui con Jr. 1° de Mayo	Comercial	84,9
2	Santiago de Surco	140130; RUI-05	1358; RUI-05	Av. Javier Prado con Av. Manuel Holguín ²¹	Protección Especial	84,5
3	Ate	140103; RUI-04	1372; RUI-04	Carretera Central con calle La Estrella	Comercial	84,3
4	San Martín de Porres	140126; RUI-01	1375; RUI-01	Panamericana Norte frente a la Municipalidad distrital de San Martín de Porres	Comercial	83,0
5	Lurigancho - Chosica	140112; RUI-06	1340; RUI-06	Av. Las Torres con vía de acceso a Carapongo	Comercial	82,7
6	El Agustino	140135; RUI-07	1369; RUI-07	Av. Riva Agüero cuadra 13 (Altura de la municipalidad distrital de El Agustino)	Comercial	82,3
7	Carabayllo	140105; RUI-03	1379; RUI-03	Av. Merino Reyna con Av. Túpac Amaru	Comercial	82,2
8	San Juan de Miraflores	140136; RUI-04	1351; RUI-04	Av. Los Héroes con Av. San Juan	Comercial	81,9
9	Santiago de Surco	140130; RUI-06	1358; RUI-06	Av. Santiago de Surco con Av. Próceres	Comercial	81,8
10	Breña	140104; RUI-02	1366; RUI-02	Av. Arica con Plaza Francisco Bolognesi	ZTE	81,6

Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

20 ZTE: Es la Zona de Tratamiento Especial conforme a lo estipulado en la Ordenanza N° 893-MML-2005, Aprueban Reajuste Integral de la Zonificación de los Usos del Suelo del Cercado de Lima, aprobada por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

21 La estación RUI-05 del distrito de Santiago de Surco se ubica en un tipo de zonificación denominada Zona de Equipamiento (Universidad de Lima), en base a la actualización SS-10; conforme a la Ordenanza N° 1520-MML-2011, Ordenanza que Modifica el Plano de Zonificación del distrito de Santiago de Surco aprobado por Ordenanza N° 912-MML.

Es importante observar que todos los puntos sobrepasan el límite de ochenta (80) dBA y, por lo tanto, se consideran zonas críticas de contaminación sonora; este un problema particularmente percibido en las zonas comerciales (las cuales representan el 80% de los diez (10) puntos con mayor nivel de presión sonora).

3. ANÁLISIS POR ZONAS GEOGRÁFICAS

A fin de analizar los resultados de forma espacial, se ha visto conveniente utilizar la división de distritos realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2014²², la cual subdividió la Provincia de Lima en cuatro (04) zonas geográficas: centro, este, norte y sur (ver tabla N° 4).

TABLA N° 4
SUBDIVISIÓN DE DISTRITOS DE LIMA PROVINCIA EN ZONAS GEOGRÁFICAS

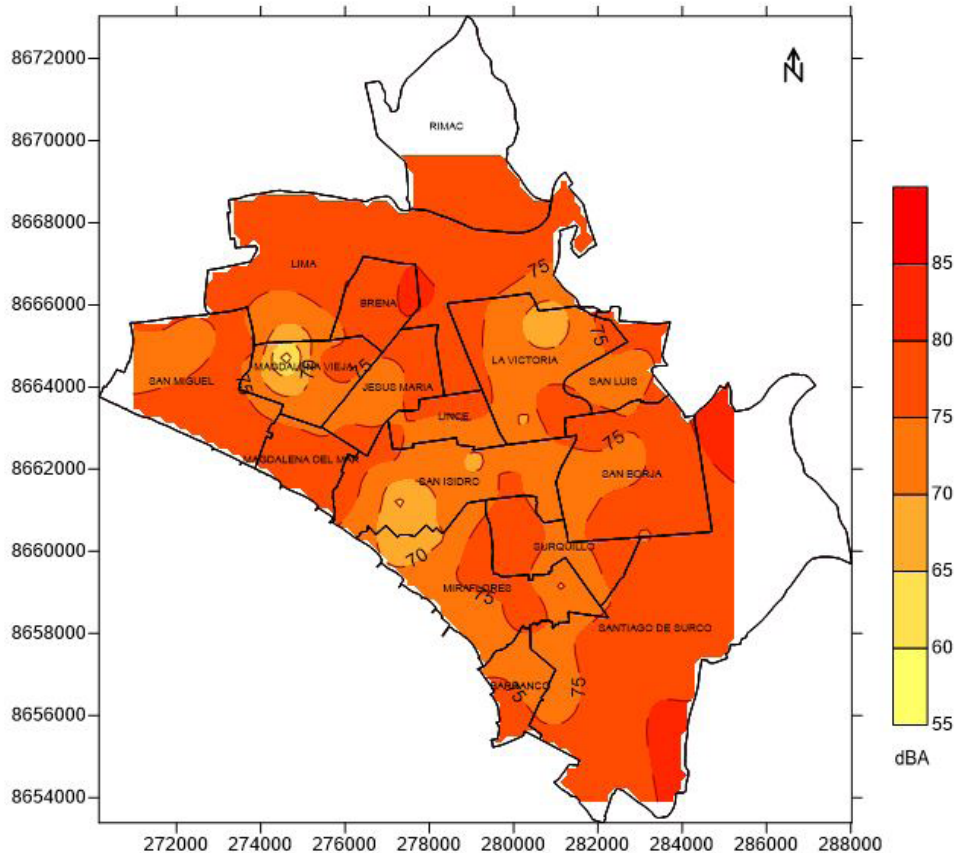
ZONA GEOGRÁFICA	DISTRITOS		
Centro	<ul style="list-style-type: none"> ● Barranco ● Miraflores ● Surquillo ● San Isidro ● Magdalena 	<ul style="list-style-type: none"> ● San Borja ● Lince ● Santiago de Surco ● Pueblo Libre ● Jesús María 	<ul style="list-style-type: none"> ● San Miguel ● La Victoria ● Breña ● Cercado de Lima ● Rímac
Este	<ul style="list-style-type: none"> ● Lurigancho ● Chosica ● San Luis ● La Molina 	<ul style="list-style-type: none"> ● Santa Anita ● Cieneguilla ● El Agustino ● Ate 	<ul style="list-style-type: none"> ● Chaclacayo ● San Juan de Lurigancho
Norte	<ul style="list-style-type: none"> ● Los Olivos ● San Martín de Porres ● Comas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Independencia ● Puente Piedra ● Santa Rosa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Carabayllo ● Ancón
Sur	<ul style="list-style-type: none"> ● Pucusana ● Santa María del Mar ● San Bartolo ● Punta Negra 	<ul style="list-style-type: none"> ● Punta Hermosa ● Villa El Salvador ● Lurín ● Chorrillos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Villa María del Triunfo ● San Juan de Miraflores ● Pachacamac

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

22 Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2014. Una Mirada a Lima Metropolitana. Primera Edición. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Consulta: 29 de agosto del 2015. http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1168/libro.pdf

A continuación, por cada zona geográfica de la provincia de Lima se muestran los mapas de ruido; es decir, planos de las zonas de estudio en los cuales se han trazado curvas isófonas²³ (curvas de igual nivel de presión sonora) de los datos obtenidos provenientes de las mediciones de ruido y a una determinada altura del suelo²⁴. Los mapas de ruido han sido elaborados sobre la base de mediciones puntuales, por lo que los resultados reflejan solo los niveles de presión sonora registrados en el momento de la medición.

MAPA N° 1
MAPA DE ISÓFONAS DE LA ZONA DE LIMA CENTRO DE LA PROVINCIA DE LIMA



Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

En Lima Centro, se analizaron 96 puntos de medición, de los cuales 83 están dentro de las zonas de aplicación de los ECA Ruido.

Como se puede apreciar en el mapa N° 1, los mayores niveles de presión sonora se concentran hacia el sureste (Santiago de Surco), donde se observan dos (2) núcleos de

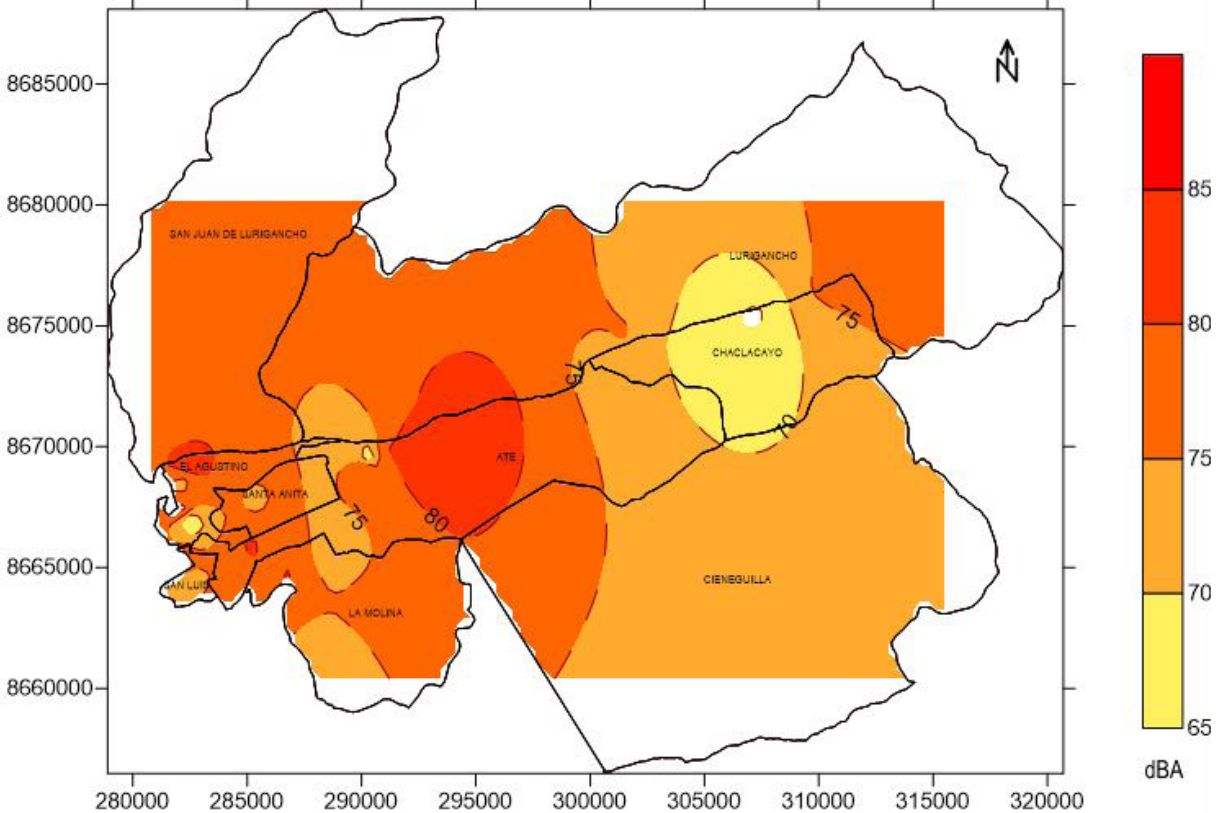
23 Las isófonas son líneas que delimitan zonas con igual nivel de presión sonora, que en este caso se diferencian por distintos colores, tal cual se advierte en el gráfico presentado a continuación.

24 Universidad Nacional Agraria La Molina. 2014. "Programa de Especialización en Evaluación y Monitoreo de la Calidad Ambiental, Modulo III Ruido". Lima.

ochenta y cinco (85) dBA en el cruce de la Av. Javier Prado con la Av. Manuel Holguín y en el cruce de la Av. Santiago de Surco con la Av. Próceres. Asimismo, hacia el norte se observa un núcleo de ochenta (80) dBA ubicado entre los distritos de Lima y Breña. Durante las mediciones realizadas en hora punta, en dichos puntos se registró la presencia de tráfico vehicular intenso.

Hacia la parte central de la referida zona, los niveles de presión sonora disminuyen, por lo cual se observa núcleos con un nivel de presión sonora por debajo de setenta (70) dBA en los distritos de Pueblo Libre, La Victoria y uno compartido entre San Isidro y Miraflores. En Pueblo Libre, el punto de medición con el nivel de presión sonora más bajo se ubica en el parque Cueva, una zona residencial, mientras que los dos (2) núcleos que corresponden al distrito de La Victoria se encuentran en el cruce del Jr. Gamarra con el Jr. Humboldt y en la Av. Santa Catalina en el perímetro de un centro educativo privado. Asimismo, el núcleo formado entre San Isidro y Miraflores se ubica en los puntos cercanos al Lima Golf Club.

MAPA Nº 2
MAPA DE ISÓFONAS DE LA ZONA DE LIMA ESTE DE LA PROVINCIA DE LIMA



Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

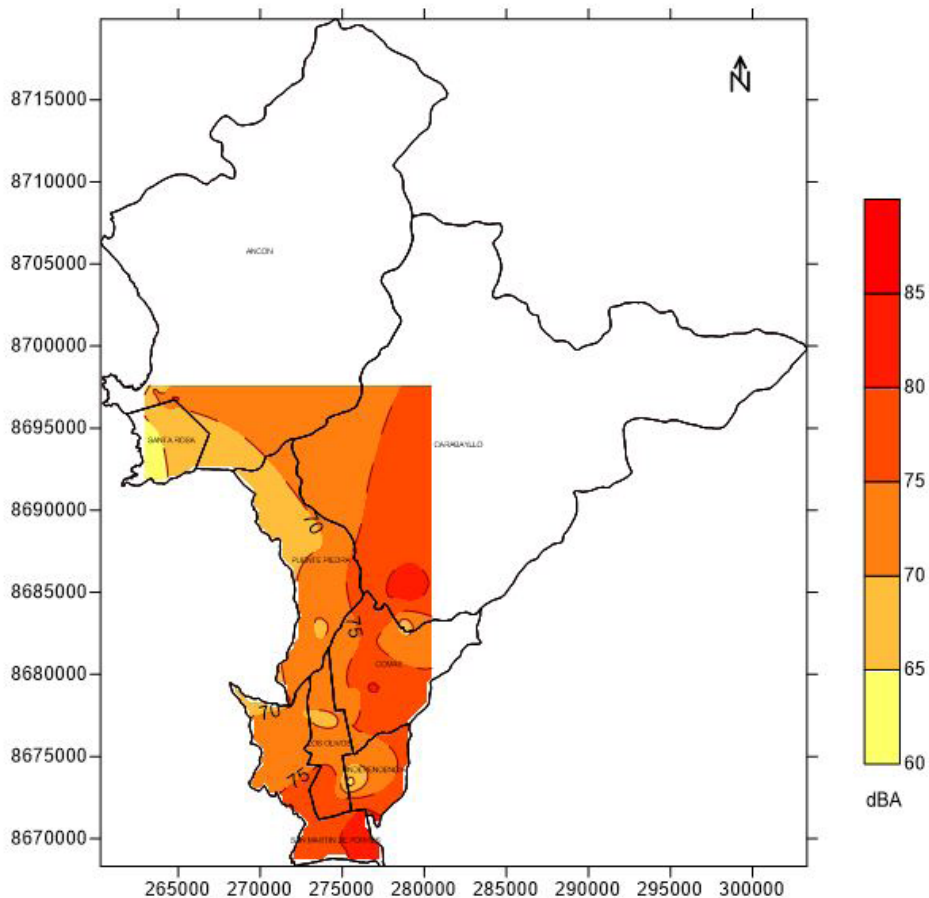
En Lima Este, se evaluaron cincuenta y cuatro (54) puntos de medición, de los cuales cincuenta (50) están dentro de las zonas de aplicación de los ECA Ruido.

En el mapa N° 2, pueden apreciarse tres (3) núcleos, dos (2) de los cuales están por encima de los ochenta (80) dBA y un tercero con valores por debajo de setenta (70) dBA.

Los núcleos con valores críticos están conformados por dos (2) distritos cada uno: en el primero están involucrados los distritos de Ate y Lurigancho-Chosica, en la zona comprendida entre las vías de acceso a Huachipa y Santa Clara, caracterizada por el intenso tráfico vehicular en horas punta; mientras que el segundo se ubica en el límite entre los distritos de El Agustino y San Juan de Lurigancho, y comprende la zona conocida como Puente Nuevo en la cual se presenta alto tráfico vehicular a lo largo de todo el día.

Valores por debajo de setenta (70) dBA se registraron en el núcleo que involucra los distritos de Chaclacayo, Lurigancho, Ate y Cieneguilla.

MAPA N° 3
MAPA DE ISÓFONAS DE LA ZONA DE LIMA NORTE DE LA PROVINCIA DE LIMA



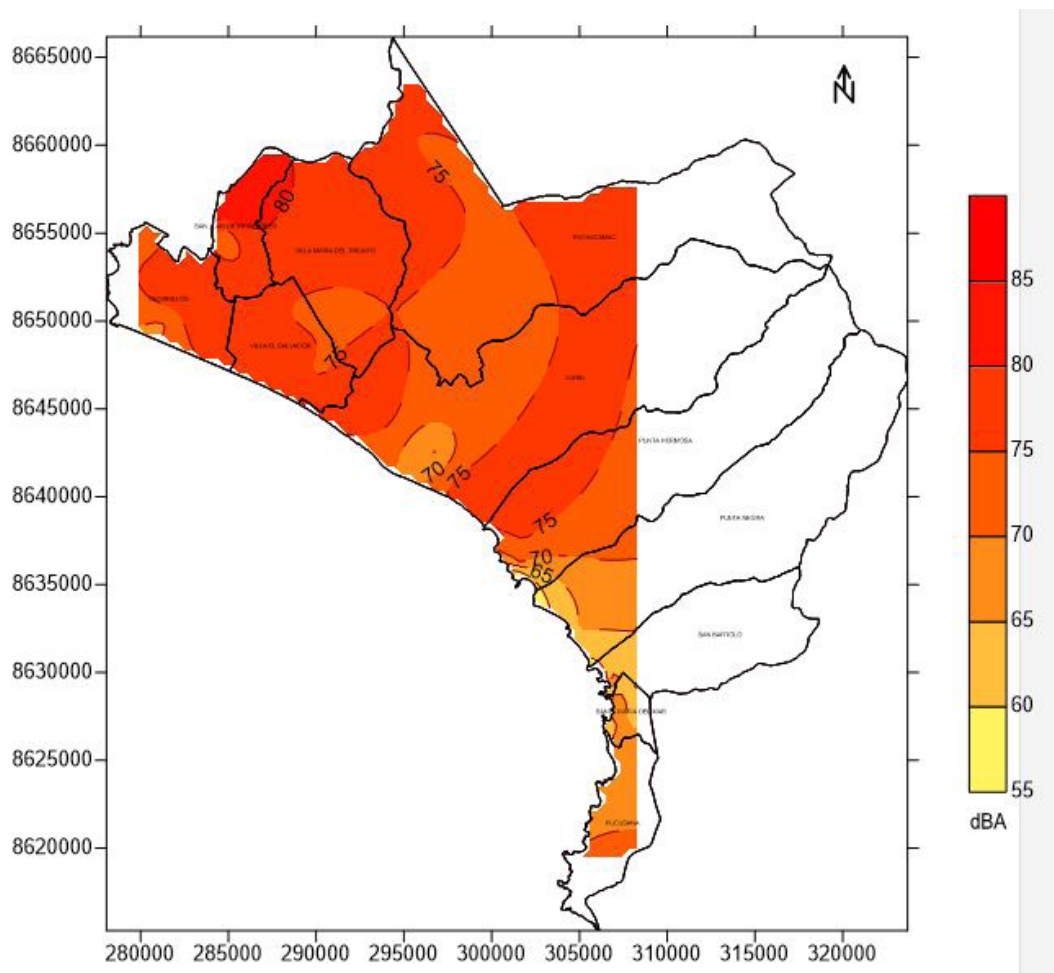
Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

En Lima Norte, se evaluaron treinta y seis (36) puntos de medición, de los cuales treinta (30) están dentro de las zonas de aplicación de los ECA Ruido.

En el mapa N° 3 se pueden apreciar tres (3) núcleos con valores críticos en los distritos de San Martín de Porres, Comas y Carabaylo. Estos núcleos están definidos por los tres (3) puntos con mayor nivel de presión sonora en zonas comerciales, en los cuales se presenta de moderado a intenso tráfico vehicular en horas punta, así como el tránsito de vehículos menores (mototaxis) y la venta ambulatoria de alimentos.

No se evidencian núcleos importantes por debajo de los sesenta y cinco (65) dBA, salvo por la parte occidental del distrito de Santa Rosa.

MAPA N° 4 MAPA DE ISÓFONAS DE LA ZONA DE LIMA SUR DE LA PROVINCIA DE LIMA



Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

En Lima Sur, se evaluaron treinta y ocho (38) puntos de medición, de los cuales treinta y uno (31) están dentro de las zonas de aplicación de los ECA Ruido.

En este mapa, se puede observar un núcleo con valores críticos en el límite de los distritos de Villa María del Triunfo y San Juan de Miraflores, que abarca los puntos de medición con mayor valor en zonas comerciales. La zona ubicada dentro del núcleo presenta un tráfico de moderado a denso de buses y camionetas rurales (combis), así como de vehículos menores (mototaxis) que emiten niveles de ruidos elevados.

4. ANÁLISIS DE PUNTOS CRÍTICOS

Según el Reglamento que aprueba los ECA para Ruido, los puntos críticos son aquellos puntos de medición ubicados en zonas críticas de contaminación sonora²⁵ en las que se sobrepasa un nivel de presión sonora continuo equivalente a ochenta (80) dBA.

Anteriormente, en la Tabla N° 3, mostramos el ranking de los diez (10) puntos con mayor nivel de presión sonora (dBA) en la provincia de Lima en base a los resultados de la campaña de medición del 2015. Es oportuno ahora hacer una serie de observaciones comparando los niveles de presión sonora de los puntos críticos registrados en la campaña del 2013 y los datos actuales que corresponden a los mismos puntos.

Como se puede notar en la Tabla N° 4, en el 2013 el punto de medición con mayor nivel de presión sonora se registró en el distrito de San Juan de Lurigancho (96,4 dBA); este corresponde a una zona comercial, y se ubica en el cruce de la Av. Malecón Checa y la Av. Próceres de la Independencia. En lo que respecta al 2015, el punto de medición con mayor nivel de presión sonora se registró en el distrito de El Agustino (84,9 dBA), correspondiente a una zona comercial, ubicado en el cruce de la Av. José Carlos Mariátegui y el Jr. 1° de Mayo. Ambas zonas experimentan un intenso tráfico vehicular en horas punta; sin embargo, el punto de medición de El Agustino presenta mayor tránsito peatonal que el punto de medición ubicado en San Juan de Lurigancho.

Asimismo, se puede apreciar que en el año 2013 los dos (2) primeros puntos críticos se encontraban en zonas comerciales, mientras que en las mediciones del presente año el primero está en una zona comercial y el segundo en una zona de protección especial, lo cual resulta más preocupante.

Tanto en el 2013 como en el 2015, la mayoría de los puntos críticos se ubican en los distritos de la zona Lima Este.

Como se puede observar en la Tabla N° 4, cinco (5) de los diez (10) puntos críticos del año 2013 han disminuido sus valores en el año 2015, aunque la otra mitad ha presentado un incremento en el mismo periodo.

25 Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

“Artículo 3.- De las Definiciones

Para los efectos de la presente norma se considera:

(...)

r) Zonas críticas de contaminación sonora: Son aquellas zonas que sobrepasan un nivel de presión sonora continuo equivalente de 80 dBA.

(...)”

TABLA Nº 4

VARIACIÓN DEL NIVEL DE PRESIÓN SONORA EN LOS PUNTOS CRÍTICOS REGISTRADOS EN LA CAMPAÑA DEL AÑO 2013

Nº	CÓDIGO RENIEC	CÓDIGO UNIVERSO	DISTRITO	TIPO DE ZONIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MEDICIÓN	LAEQ,T 2013	LAEQ,T 2015	VARIACIÓN
1	140137; RUI-01	1376; RUI-01	San Juan de Lurigancho	Comercial	Av. Malecón Checa con Av. Próceres de Independencia	96,4	78,2	Disminuyó
2	140127; RUI-01	1362; RUI-01	San Miguel	Comercial	Av. Universitaria Sur con Av. La Marina	89,2	78,0	Disminuyó
3	140130; RUI-03	1358; RUI-03	Santiago de Surco	Residencial	Av. Primavera con Av. Panamericana Sur	81,8	77,9	Disminuyó
4	140135; RUI-07	1369; RUI-07	El Agustino	Comercial	Av. Riva Agüero (a la altura de la Municipalidad de El Agustino)	81,6	82,3	Incrementó
5	140103; RUI-02	1372; RUI-02	Ate	Industrial	Av. Nicolás Ayllon 2890 con calle Santa Inés	81,2	81,3	Incrementó
6	140112; RUI-06	1340; RUI-06	Lurigancho - Chosica	Comercial	Av. Las Torres con la vía de acceso a Carpongo	81,1	82,7	Incrementó
7	140136; RUI-04	1351; RUI-04	San Juan de Miraflores	Comercial	Av. Los Héroes con Av. San Juan	80,8	81,9	Incrementó
8	140108; RUI-01	1355; RUI-01	Chorrillos	Comercial	Av. Defensores del Morro y Av. Santa Anita	80,5	79,9	Disminuyó
9	140126; RUI-01	1375; RUI-01	San Martín de Porres	Comercial	Panamericana Norte (Explanada de La Municipalidad de SMP)	80,4	83,0	Incrementó
10	140131; RUI-05	1368; RUI-05	Surquillo	Comercial	Av. República de Panamá con Av. Angamos	80,1	77,2	Disminuyó

Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

5. CONCLUSIONES

Con base en los resultados de la campaña de medición del 2015 realizada en Lima Metropolitana, se llegó a las siguientes conclusiones:

De los 224 puntos medidos, los diez (10) puntos críticos con mayor nivel de presión sonora en el año 2015 se encuentran entre los 81,6 dBA (Breña) y los 84,9 dBA (El Agustino).

Con respecto a los puntos ubicados dentro de zonas de protección especial, el punto de medición con mayor nivel de presión sonora se ubica en el distrito de Santiago de Surco (84,5 dBA), en el cruce de la Av. Javier Prado y la Av. Manuel Olguín.

Para el caso de los puntos clasificados como zonas residenciales, el punto de medición con mayor nivel de presión sonora se ubica en el distrito de Lurín (80,2 dBA), precisamente en el cruce de la Av. Mártir Olaya y la antigua Panamericana Sur.

Para los puntos ubicados dentro de zonas comerciales, el punto de medición con mayor nivel de presión sonora se ubica en el distrito de El Agustino (84,5 dB), en el cruce de la Av. José Carlos Mariátegui con el Jr. 1º de Mayo. Este punto se encuentra dentro de una zona comercial conocida como Puente Nuevo y es el punto con mayor nivel de presión sonora a nivel de toda la provincia de Lima.

Para las zonas industriales, el punto con mayor nivel de presión sonora se ubica en el distrito de Ate (81,3), en el cruce de la Av. Nicolás Ayllón con la calle Santa Inés.

Del universo de puntos comparados con los ECA Ruido, el 90,21% excedió el respectivo estándar.

En base al tipo de zona de aplicación establecida en los ECA Ruido, se concluye lo siguiente:

En zonas de protección especial, el 100% de los puntos de medición excedió los ECA Ruido.

En zonas residenciales, el 97,44% de los puntos medidos superó los ECA Ruido.

En zonas comerciales, el 90,76% de los puntos medidos excedió los ECA Ruido.

En zonas industriales, el 22,22% de los puntos medidos excedió los ECA Ruido.

Se identificaron núcleos con valores críticos en cada zona geográfica de Lima: en Lima Centro, en el distrito de Breña; en Lima Este, en los distritos de El Agustino, Ate, San Juan de Lurigancho y Lurigancho Chosica; en Lima Norte, en los distritos de Comas, Carabayllo y San Martín de Porres; y en Lima Sur, en los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo.

En general, la principal fuente generadora de ruido que se identificó en la mayoría de los puntos de medición fue el tránsito vehicular (transporte público y privado y uso de bocinas) que se presenta en horas punta.

CALLAO

1. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

En las mediciones de ruido ambiental de la Provincia Constitucional del Callao se ha considerado un total de veintiséis (26) puntos, distribuidos en los seis (6) distritos que la conforman. Como se mencionó en párrafos precedentes, dichos puntos fueron establecidos en coordinación con los representantes de las municipalidades distritales en el año 2013. A fin de analizar la variación del nivel de presión sonora con respecto a los resultados de la campaña del año 2013, los puntos de medición fueron replicados en su totalidad.

La zonificación de cada punto de medición se realizó tomando como base el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2022 que rige para los seis (6) distritos que la conforman. No obstante, dicho plan presenta categorías adicionales no establecidas en el Reglamento ECA para Ruido, como por ejemplo: otros usos, zonas de reglamentación especial (ZRE), zonas de recreación pública (ZRP), zonas de tratamiento especial (ZTE), zonas de protección y tratamiento paisajístico (PTP), entre otros. Al mismo tiempo, no establece una categoría de zonas de protección especial, que sí se encuentra definida en los ECA Ruido.

Frente a tales situaciones, se realizaron las siguientes consideraciones:

Para el caso de los puntos ubicados dentro de una zonificación diferente a las establecidas en el Reglamento que establece los ECA Ruido, los resultados no fueron comparados con dicha norma.

Para el caso de los puntos ubicados en la categoría zonas de recreación pública (ZRP), conformada principalmente por parques y jardines en zonas públicas, se les asignó la zona de aplicación del área circundante predominante.

Para el caso de los puntos ubicados cerca de centros de salud, centros educativos, asilos u orfanatos, se les consideró como zona de aplicación de protección especial, a efectos de poder comparar los resultados con los ECA Ruido.

De este universo de puntos, entonces, diecinueve (19) poseen una zonificación que coincide con alguna de las cuatro (4) zonas de aplicación establecidas en los ECA Ruido, pero quedan siete (7) puntos dentro de zonificaciones distintas.

El gráfico N° 3 muestra la distribución de puntos, de acuerdo a las zonificaciones establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2022. De un total de 26 puntos de medición, se ha podido identificar que once (11) están ubicados en zona comercial, cuatro (4) en zona residencial, tres (3) en zona de protección especial (centros educativos y centros de salud), uno (1) en zona industrial y siete (7) en zonas denominadas como “otros”.



La distribución de los 26 puntos de medición en los seis (6) distritos que conforman la Provincia Constitucional del Callao y la cantidad de puntos que han sido considerados para su comparación con los ECA Ruido se encuentran detalladas en la tabla N° 5. Para la identificación de dichos puntos, se ha establecido un código universo en base a información proporcionada por el área de Sistema de Información Geográfica del OEFA, a partir de una codificación ya establecida. No obstante, se vio necesario contar con una codificación adicional utilizada por el Registro Nacional de Identidad y Estado Civil (RE-NIEC).

TABLA Nº 5
DISTRIBUCIÓN DISTRITAL DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN Y CODIFICACIÓN UNIVERSAL

ITEM	PROVINCIA	DISTRITO	Nº DE PUNTOS	CÓDIGO UNIVERSO ²⁶	CÓDIGO RENIEC
01	Callao	La Punta	3	678	240103
02	Callao	La Perla	3	679	240105
03	Callao	Bellavista	4	680	240102
04	Callao	Carmen de la Legua - Reynoso	4	681	240104
05	Callao	Provincia del Callao	6	682	240101
06	Callao	Ventanilla	6	683	240106
TOTAL DE PUNTOS			26		

Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

2. ANÁLISIS POR ZONA DE APLICACIÓN SEGÚN ECA RUIDO

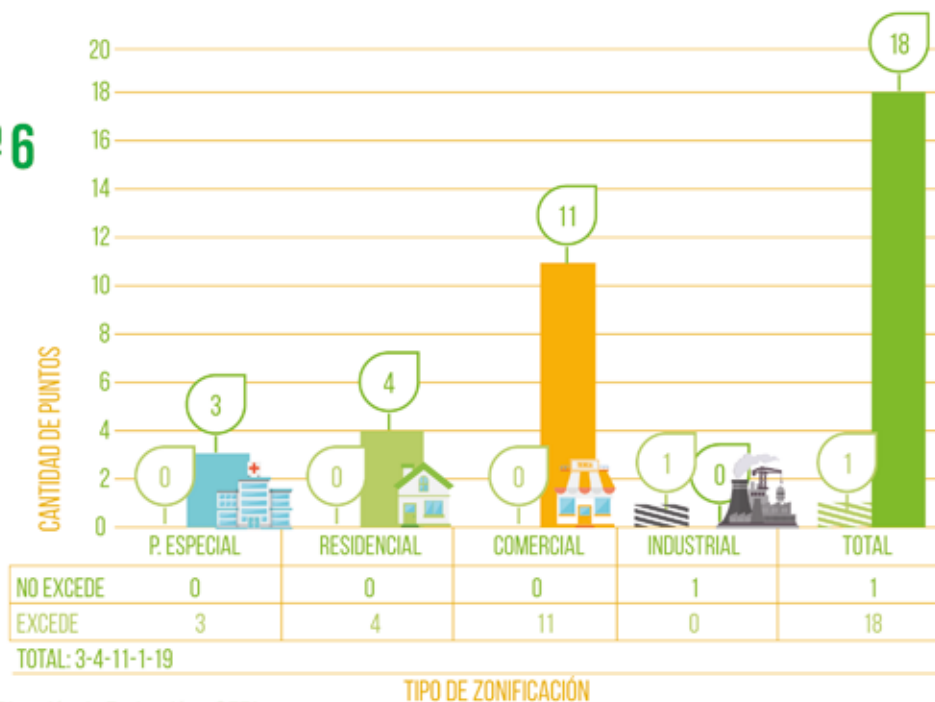
Los resultados de la campaña de medición del 2015 revelan que, de los 19 puntos de medición que cuentan con una zonificación que coincide con alguna de las zonas de aplicación establecidas por el Reglamento que aprueba los ECA para Ruido, 18 exceden los valores en dBA aceptados por dicha norma.

Como se observa en el gráfico Nº 6, el 100% de los puntos de medición ubicados en las zonas de protección especial, zonas comerciales y zonas residenciales, excede los ECA Ruido correspondientes. Con respecto a las zonas industriales, el total de puntos de medición no excede los ECA Ruido correspondiente (80 dBA).

²⁶ Código Universo: Codificación asignada a cada distrito de la Provincia Constitucional del Callao por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.

GRÁFICO Nº 6

CANTIDAD DE PUNTOS POR TIPO DE ZONA DE APLICACIÓN QUE EXCEDEN EL ECA RUIDO



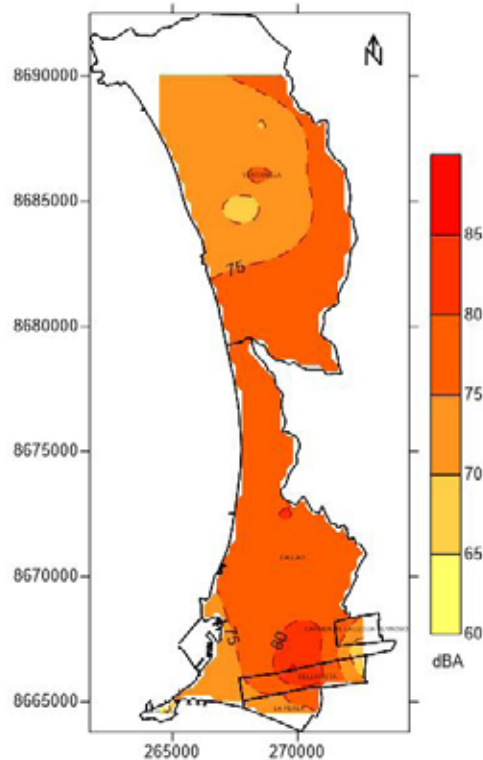
Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

Para tener una visión más precisa de la distribución espacial de los niveles de presión sonora en base a los puntos de medición del año 2015, se elaboró un mapa de curvas isófonas (mapa Nº 5) en base a mediciones puntuales, por lo que los resultados reflejan solo los niveles de presión sonora registrados en el momento de la medición.

En el mapa de ruido, se puede observar un núcleo con un nivel de presión sonora superior a ochenta (80) dBA que se ubica al sureste de la Provincia Constitucional del Callao, en los alrededores del cruce de la Av. Santa Rosa con Av. Oscar Benavides, en el distrito de Bellavista. Este núcleo abarca la parte central del distrito de Bellavista y la parte sur del distrito del Callao. Según lo observado en campo, tal nivel de presión sonora se debe al flujo vehicular y a sonidos de sirenas de ambulancias, policías, entre otros.

MAPA Nº 5 MAPA DE ISÓFONAS EN LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

Fuente: Dirección
de Evaluación - OEFA



En la zona central, que comprende el distrito del Callao, Bellavista, la parte sur de Ventanilla, la parte oeste de Carmen de la Legua - Reynoso y la parte noreste de La Perla, los niveles de presión sonora descienden hasta 75 dBA. Se observa además, que el nivel de presión sonora va disminuyendo hasta setenta (70) dBA en la zona norte del distrito de Ventanilla, en el extremo oeste del Callao y La Perla y en el extremo este del Callao y Carmen de la Legua - Reynoso.

Por último, se observa que en el distrito de Ventanilla existe un núcleo por debajo de los setenta (70) dBA que corresponde a los alrededores del cruce de la Av. Venus con la Av. Mercurio, dado que se ubica en una zona residencial.

3. ANÁLISIS DE PUNTOS CRÍTICOS

Se mencionó ya que los puntos críticos son aquellos puntos de medición ubicados en zonas de contaminación sonora²⁷, donde se sobrepasa un nivel de presión sonora continuo equivalente de ochenta (80) dBA. Dicho eso, los resultados de las mediciones realizadas en la Provincia Constitucional del Callao han mostrado que solo tres (3) de los puntos medidos exceden el nivel de ochenta (80) dBA.

27 Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM, Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Artículo 3.- De las Definiciones

Para los efectos de la presente norma se considera:

(...)

r) Zonas críticas de contaminación sonora: Son aquellas zonas que sobrepasan un nivel de presión sonora continuo equivalente de 80 dBA.

(...):

En la tabla N° 6 se detallan los diez (10) puntos con mayor nivel de presión sonora (dBA) en la Provincia Constitucional del Callao (para este *ranking* se consideraron los 26 puntos medidos). En los primeros tres (3) lugares de la clasificación, se encuentran los tres (3) puntos críticos registrados, todos ubicados en zonas comerciales.

Cabe indicar que en la campaña del año 2013 no se registraron puntos críticos.

TABLA N° 6
RANKING DE LOS DIEZ PUNTOS CON MAYOR NIVEL DE PRESIÓN SONORA (DBA)
EN LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

N°	DISTRITO	PUNTO DE MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	ZONA DE APLICACIÓN	LAEQ,T (DBA)
		COD. RENIEC	COD. OEFA			
1	Bellavista	240102,RUI-03	680,RUI-03	Av. Santa Rosa con Av. Óscar Benavides	Comercial	86,3
2	Ventanilla	240106,RUI-01	683,RUI-01	Av. Néstor Gambeta (Altura Policlínico Enmanuel)	Protección Especial	81,1
3	Callao	240101,RUI-04	682,RUI-04	Av. Faucett con Av. Santa Callao	Comercial	80,3
4	Carmen de la Legua - Reynoso	240104,RUI-04	681,RUI-04	Av. Elmer Faucett (Hospital San José)	Comercial	79,4
5	Callao	240101,RUI-01	682,RUI-01	Av. Néstor Gambeta con Av. Los Ferroles	Otros usos ²⁸	79,4
6	Bellavista	240102,RUI-01	680,RUI-01	Av. Venezuela con Av. Elmer Faucett	Otros usos	79,2
7	Callao	240101,RUI-03	682,RUI-03	Ovalo Cantolao (Cerca de Av. Gambeta)	Otros usos	78,7
8	Ventanilla	240106,RUI-03	683,RUI-03	Av. Néstor Gambetta (Refinería La Pampilla)	Industrial	78,7
9	Carmen de la Legua - Reynoso	240104,RUI-01	681,RUI-01	Av. Elmer Faucett con Av. Morales Duarez	Comercial	78,3
10	Ventanilla	240106,RUI-05	683,RUI-05	Av. Júpiter con Av. La Playa	Comercial	77,2

Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

28 Zonificación Otros Usos definido por la Ordenanza Municipal N° 000068, publicada el 30 de diciembre del 2010.

4. ANÁLISIS COMPARATIVO 2013-2015

En la tabla N° 6 anteriormente se mostró el *ranking* de los diez (10) puntos con mayor nivel de presión sonora (dBA) en la Provincia Constitucional del Callao en base a los resultados de la campaña de medición del 2015. A continuación, se presenta la tabla N° 7 con los diez (10) puntos de medición que presentaron mayor nivel de presión sonora en la campaña del año 2013 y los valores que se registraron para los mismos puntos en la campaña del 2015.

Analizando las variaciones registradas durante las dos campañas, se puede llegar a algunas importantes conclusiones.

Se puede observar que, de los veintiséis (26) puntos medidos, diecinueve (19) han sufrido un incremento, seis (6) presentan valores menores y uno (1) no presenta variación con respecto a los valores obtenidos en el año 2013. El punto que registró un mayor incremento en comparación con el 2013 fue el punto de medición ubicado en el cruce de la Av. Las Águilas con el Jr. Los Cóndores, perteneciente al distrito de Bellavista, mientras que en el 2015 se ubicó en el cruce entre la Av. Santa Rosa y la Av. Óscar Benavides, zona comercial perteneciente al mismo distrito.

Además, de la tabla N° 7 podemos indicar que la mayoría de los puntos medidos presentaron un incremento con respecto a los valores obtenidos en el 2013. Esto puede atribuirse al incremento de unidades vehiculares que ha sufrido el parque automotor^{29, 30}. De los seis (6) puntos que presentan un incremento el presente año, dos (2) se ubican en Bellavista, tres (3) en Callao y uno (1) en Carmen de la Legua - Reynoso.

Por otro lado, en el 2015, la mayoría de los puntos con mayor nivel de presión sonora pertenece a zonas comerciales (seis de diez), tres (3) a zonas de otros usos y uno (1) se encuentra ubicado en una zona industrial. En cambio, en el 2013 solo cuatro (4) puntos correspondían a zonas comerciales, dos (2) a zonas residenciales, dos (2) a zonas de otros usos, uno (1) a zonas de protección especial y uno (1) a zonas de reglamentación especial.

También en el caso de la Provincia Constitucional del Callao, el incremento de los niveles de ruido con respecto a los valores obtenidos en el 2013 podría deberse al posible incremento del parque automotor en dicha provincia.

29 “Según la estimación realizada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC, durante el año 2014 el parque automotor en la Región Lima se calculó en 1’590,755 vehículos. Esta cifra representa un incremento de 137,727 unidades en comparación con el año anterior. El parque automotor de Lima representa el 66% de los vehículos a nivel nacional.” En: Lima Como Vamos, Observatorio Ciudadano. Evaluando la gestión en Lima. Quinto informe de resultados sobre la calidad de vida. Asociación Unasem, 1ra. Ed, Lima, noviembre del 2015, pág. 6. Al respecto, puede revisarse también las cifras de transporte y comunicaciones que se registran en el Compendio Estadístico Perú 2015 del Instituto Nacional de Estadística e Informática, el cual está disponible en el siguiente link: <http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1253/compendio2015.html>

30 En esa línea de análisis, los consultores José Luis Bonifaz y Carlos Aparicio señalan lo siguiente: “(...) es razonable que el problema de congestión vehicular que enfrenta la ciudad sea insostenible en la actualidad a pesar de que el indicador de vehículos motorizados por habitante aún no es tan elevado. Esto debido a que el número de viajes por pasajero por día en Lima Metropolitana es de los más altos de las principales ciudades de la región (...) De esta manera, con un menor número de vehículos motorizados se genera una importante congestión vehicular en distintas horas del día.” Bonifaz, José Luis y Carlos Aparicio. La Gestión del sistema de transporte público peruano al 2050. Informe Final presentado al Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, Lima, febrero del 2013, pág. 10.

TABLA N° 7

RESULTADOS DE LOS DIEZ (10) PUNTOS DE MEDICIÓN CON MAYOR NIVEL DE PRESIÓN SONORA (DBA) EN EL 2013 Y SUS VALORES AL 2015

DISTRITO	PUNTO DE MEDICIÓN		TIPO DE ZONIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MEDICIÓN	RESULTADOS MEDICIONES 2013	RESULTADOS MEDICIONES 2015	VARIACIÓN
	COD. RENIEC	COD. OEFA			LAEQT (DBA)	LAEQT (DBA)	
Bellavista	240102,RUI-03	680,RUI-03	Comercial	Av. Santa Rosa con Av. Oscar Benavides	78,9	86,3	Incrementó
Bellavista	240102,RUI-01	680,RUI-01	Otros Usos	Av. Venezuela con Av. Elmer Faucett	78,6	79,2	Incrementó
Bellavista	240102,RUI-04	680,RUI-04	Protección Especial	Av. Guardia Chalaca con Jr. Los Topacios	78,5	76,2	Disminuyó
Callao	240101 ,RUI-04	682,RUI-04	Comercial	Av. Faucett con Av. Canta Callao	78,5	80,3	Incrementó
Callao	240101 ,RUI-05	682,RUI-05	Comercial	Av. Faucett con Av. Tomas Valle	77,8	76,3	Disminuyó
Carmen de la Legua y Reynoso	240104,RUI-03	681,RUI-03	Residencial	Av. Elmer Faucett con Av. Enrique Meiggs (28 de Julio)	77,1	77,1	Se mantuvo
Callao	240101 ,RUI-03	682,RUI-03	Otros Usos	Ovalo Cantolao (Cerca de la Av. Gambeta)	77,1	78,7	Incrementó
Carmen de la Legua y Reynoso	240104,RUI-01	681 ,RUI-01	Comercial	Av. Elmer Faucett con Av. Morales Duarez	76,5	78,3	Incrementó
Ventanilla	240106,RUI-06	683,RUI-06	Residencial	Av. Mercurio con Av. Venus	76,4	67,7	Disminuyó
Callao	240101 ,RUI-02	682,RUI-02	ZRE	Av. Néstor Gambeta con Av. Argentina	75,8	77,0	Incrementó

Fuente: Dirección de Evaluación - OEFA

5. CONCLUSIONES

Sobre la base de los resultados de la campaña de medición del 2015 realizada en la Provincia Constitucional del Callao, se llegó a las siguientes conclusiones:

De los 26 puntos medidos, los diez (10) puntos con mayor nivel de presión sonora en el año 2015 se encuentran entre los 77,2 dBA (Ventanilla) y los 86,3 dBA (Bellavista).

El mayor valor registrado para la Provincia Constitucional del Callao se ubica en el distrito de Bellavista (86,3 dBA), en el cruce de la Av. Santa Rosa con la Av. Óscar Benavides y corresponde a una zona industrial.

Con respecto a los puntos de medición ubicados dentro de zonas de protección especial, el punto de medición con mayor nivel de presión sonora se encuentra en el distrito de Bellavista (76,2 dBA) en el cruce de la Av. Guardia Chalaca con el Jr. Los Topacios.

Con respecto a los puntos clasificados como zonas residenciales, el punto de medición con mayor nivel de presión sonora se ubica en el distrito de Carmen de la Legua- Reynoso (77,1 dBA), en el cruce de la Av. Faucett con la Av. Fernando Meiggs.

De los 19 puntos analizados, el 94,74% sobrepasa los valores establecidos en los ECA Ruido.

Tomando en consideración el tipo de zona de aplicación establecida en los ECA Ruido, se concluye lo siguiente:

En zonas de protección especial, residencial y comercial, el 100% de los puntos medidos sobrepasa los ECA Ruido.

El único punto de medición ubicado en una zona industrial no excede los ECA Ruido.

Con respecto a la campaña del 2013, se observa que diecinueve (19) puntos han sufrido un incremento, seis (6) presentan valores menores y uno (1) no presenta variación. Además, a diferencia del 2013, donde no se registraron puntos críticos (>80 dBA), en la campaña del 2015 se han identificado tres (3) puntos críticos ubicados en el distrito de Bellavista, Ventanilla y Callao.

De acuerdo con el mapa de isófonas, se ha registrado la existencia de un (1) núcleo de zona crítica que se ubica en los alrededores de la Av. Santa Rosa con la Av. Óscar Benavides, en el distrito de Bellavista.

Durante las mediciones, se observó que las principales actividades generadoras de ruido ambiental son las provocadas por el parque automotor, debido al mal uso de bocinas y a la falta de mantenimiento a los vehículos.



OEFA
ORGANISMO DE EVALUACIÓN
Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL



PERU Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental





III.

CONCLUSIONES

La contaminación sonora representa el día de hoy uno de los problemas que puede afectar a la población, ya que genera riesgos para su salud y bienestar general, tales como el estrés, presión alta, insomnio, pérdida de audición, entre otros.

Con el objetivo de proteger la salud de los ciudadanos, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible, en el 2003 se aprobó el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, norma a través del cual se establecieron los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana.

El control de la contaminación sonora es un proceso que involucra principalmente a instituciones de nivel local (municipalidades distritales y provinciales), y también a instituciones de nivel nacional, siendo cada una competente de tareas diferentes.

La campaña de mediciones de ruido ambiental realizada por la Dirección de Evaluación del OEFA en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao en mayo del 2015 llegó a analizar un total de 250 puntos de medición, distribuidos en los 49 distritos que conforman las dos provincias.

Con respecto a la Provincia de Lima Metropolitana, de los 224 puntos medidos, los diez (10) puntos críticos con mayor nivel de presión sonora en el año 2015 se encuentran entre los 81,6 dBA (Breña) y los 84,9 dBA (El Agustino).

Del universo de puntos comparados con los ECA Ruido, el 90,21% excedió el respectivo estándar: en zonas de protección especial, el 100% de los puntos de medición excedió los ECA para Ruido; en zonas residenciales, el 97,44% de los puntos superó los ECA; en zonas comerciales, el 90,76% superó los ECA; y en zonas industriales, el 22,22% excedió los ECA.

Se identificó núcleos con valores críticos en cada zona geográfica de Lima: en Lima Centro, el distrito de Breña; en Lima Este, los distritos de El Agustino, Ate, San Juan de

Lurigancho y Lurigancho Chosica; en Lima Norte, los distritos de Comas, Carabayllo y San Martín de Porres; y en Lima Sur, los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo.

Con respecto a la Provincia Constitucional del Callao, de los 26 puntos medidos, los diez (10) puntos con mayor nivel de presión sonora en el año 2015 se encuentran entre los 77,2 dBA (Ventanilla) y los 86,3 dBA (Bellavista).

Del universo de puntos comparados con los ECA Ruido, en zonas de protección especial, residencial y comercial, el 100% de los puntos medidos sobrepasa los estándares establecidos en el reglamento, mientras que el único punto de medición ubicado en una zona industrial no excede el estándar.


De acuerdo con el mapa de ruido, se ha registrado la existencia de un núcleo de zona crítica que se ubica en los alrededores de la Av. Santa Rosa con la Av. Óscar Benavides, en el distrito de Bellavista.

Asimismo, comparando los datos del 2013 con los datos del 2015, se advierte que en ambas provincias la mayoría de los puntos medidos registra un incremento con respecto a los valores de la primera campaña.

Durante las mediciones, tanto en Lima Metropolitana como en la Provincia Constitucional del Callao, se observó que las principales actividades generadoras de ruido ambiental son las provocadas por el parque automotor, debido al mal uso de bocinas y a la falta de mantenimiento a los vehículos.

Hay municipalidades que están implementando campañas de sensibilización y estrategias de mitigación de la contaminación sonora; sin embargo, los niveles de contaminación sonora siguen altos y en ambas provincias se registran puntos críticos. En el caso de la Provincia Constitucional del Callao, por ejemplo, en el 2015 se registraron tres (3) puntos críticos, mientras que en el 2013 no se encontró ninguno.



A nighttime photograph of a city skyline. In the foreground, a white building with several windows is visible. In the background, a tall, curved building with a glowing orange top edge and a yellow building with lit windows are prominent. The sky is dark. A white rectangular box is overlaid on the center of the image, containing the text 'IV. RECOMENDACIONES'.

IV. RECOMENDACIONES

La contaminación sonora es un problema que requiere el esfuerzo conjunto de instituciones locales (municipalidades distritales y provinciales) y nacionales; estas, de acuerdo a sus competencias, deberán colaborar entre sí para elaborar planes de manejo sostenible de los niveles de ruido en sus respectivos jurisdicciones.

Aunque ya se han registrado varios avances en este aspecto, se recomienda que los gobiernos locales sigan utilizando los ECA Ruido con el fin de actualizar y contextualizar las normas que regulan las sanciones previstas para el caso de la contaminación sonora.

Es necesario que las municipalidades distritales y provinciales promuevan la adopción de buenas prácticas entre los ciudadanos, mediante campañas de sensibilización y concientización, y actividades informativas (ferias, pasacalles, por ejemplo) dirigidas a la ciudadanía para que se puedan dar a conocer todas las herramientas a disposición de la población para prevenir el ruido, y denunciar posibles indicios de contaminación sonora.

Es importante que se emitan normas que disuadan a la ciudadanía de realizar actividades consideradas “ruidosas” y que regulen de manera más estricta la emisión de ruidos, sobre todo en zonas donde se encuentren centros educativos y de salud (zonas de protección especial).

El incremento del tráfico vehicular que se está registrando en estos últimos años demanda que se tomen acciones transversales de parte de las autoridades para el control del flujo vehicular, tanto particular como privado, como una reforma integral del transporte que haga posible una fiscalización ambiental más efectiva.

Finalmente, recomendamos que cada uno de los organismos involucrados en el sistema de control de la contaminación sonora cumpla con sus tareas de fiscalización. Por su parte, el OEFA, continuará realizando capacitaciones y visitas de asistencia técnica a funcionarios y servidores públicos, a fin de que puedan mejorar sus políticas, planes y normas destinadas a la prevención y control del ruido.



Larson Davis

66.7

OFF POWER ON/PAUSE

ENTER

MODE

UNIT

SCALE

MODE

MODE

MODE

MODE

MODE

MODE

BASE LEGAL

LEY N° 27972 - LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES (publicada el 27 de mayo del 2003)

“Artículo 80°.- Saneamiento, salubridad y salud

Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, ejercen las siguientes funciones:

1. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

(...)

1.2. Regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.”

LEY N° 28611 - LEY GENERAL DEL AMBIENTE (publicada el 13 de octubre del 2005)

“Artículo 31°.- Del Estándar de Calidad Ambiental

31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente. Según el parámetro en particular a que se refiera, la concentración o grado podrá ser expresada en máximos, mínimos o rangos.

31.2 El ECA es obligatorio en el diseño de las normas legales y las políticas públicas. Es un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.

(...).”

“Artículo 113°.- De la calidad ambiental

113.1 Toda persona natural o jurídica, pública o privada, tiene el deber de contribuir a prevenir, controlar y recuperar la calidad del ambiente y de sus componentes.

113.2 Son objetivos de la gestión ambiental en materia de calidad ambiental:

a. Preservar, conservar, mejorar y restaurar, según corresponda, la calidad del aire, el agua y los suelos y demás componentes del ambiente, identificando y controlando los factores de riesgo que la afecten.

b. Prevenir, controlar, restringir y evitar según sea el caso, actividades que generen efectos significativos, nocivos o peligrosos para el ambiente y sus componentes, en particular cuando ponen en riesgo la salud de las personas.

(...).”

“Artículo 115°.- De los ruidos y vibraciones

115.1 Las autoridades sectoriales son responsables de normar y controlar los ruidos y las vibraciones de las actividades que se encuentran bajo su regulación, de acuerdo a lo dispuesto en sus respectivas leyes de organización y funciones.

115.2 Los gobiernos locales son responsables de normar y controlar los ruidos y vibraciones originados por las actividades domésticas y comerciales, así como por las fuentes móviles, debiendo establecer la normativa respectiva sobre la base de los ECA.”

LEY N° 29325 - LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (publicada 4 de marzo del 2009)

“Artículo 4.- Autoridades competentes

Forman parte del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental:

- a) El Ministerio del Ambiente (MINAM).
- b) El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
- c) Las Entidades de Fiscalización Ambiental, Nacional, Regional o Local.”

“Artículo 6.- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), es un organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, que constituye un pliego presupuestal. Se encuentra adscrito al MINAM y se encarga de la fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos, y ejerce las funciones N° 1013 y la presente Ley. El OEFA es el ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental.”

“Artículo 7.- Entidades de Fiscalización Ambiental Nacional, Regional o Local

Las Entidades de Fiscalización con facultades expresas para desarrollar funciones de fiscalización ambiental, y ejercen sus competencias con independencia funcional del OEFA. Estas entidades forman parte del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y sujetan su actuación a las normas de la presente Ley y otras normas en materia ambiental, así como a las disposiciones que dicte el OEFA como ente rector del referido Sistema.”

LEY N° 30011 - LEY QUE MODIFICA LA LEY N° 29325, LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (publicada el 25 de abril del 2013)

“Artículo 1°.- Modificación de la Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Modifícanse los artículos 10, 11, 13, 15, 17 y 19; así como la sexta y séptima disposiciones complementarias finales de la Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, de acuerdo al siguiente texto:

(...)

“Artículo 11°.- Funciones generales

11.1 El ejercicio de la fiscalización ambiental comprende las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción destinadas a asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en la legislación ambiental, así como de los compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental y de los mandatos o disposiciones emitidos por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en concordancia con lo establecido en el artículo 17, conforme a lo siguiente:

a) Función evaluadora: comprende las acciones de vigilancia, monitoreo y otras similares que realiza el OEFA para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.”

DECRETO SUPREMO N° 022-2009-MINAM - REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA (publicado el 15 de diciembre del 2009)

“Artículo 5°.- Competencia del OEFA

El OEFA es el ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, encargado de la evaluación, supervisión, control, fiscalización y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental de los instrumentos de gestión ambiental, por parte de las personas naturales y jurídicas en el ámbito nacional, en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

El OEFA ejecuta directamente las acciones de fiscalización y sanción de las actividades bajo su competencia, y supervisa el desempeño de las Entidades de Fiscalización Ambiental Nacional, Regional o Local, a través de acciones de seguimiento y verificación”

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°015-2014-OEFA/CD - REGLAS PARA LA ATENCIÓN DE DENUNCIAS AMBIENTALES PRESENTADAS ANTE EL ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL –OEFA (publicada el 9 de abril del 2014)

“Artículo 4°.- Servicio de Información Nacional de Denuncias Ambientales

El Servicio de Información Nacional de Denuncias Ambientales es un servicio de alcance nacional que presta el OEFA para la atención de las denuncias ambientales, el cual comprende la orientación a los denunciantes, el registro de denuncias ambientales y el seguimiento del trámite respectivo. Este servicio se brinda en forma presencial en todas las sedes a nivel nacional y, en forma virtual, a través de diversos medios de comunicación institucionales.”

“Artículo 7°.- Atención de denuncias

7.1 Las denuncias ambientales sobre hechos que forman parte del ámbito de fiscalización directa del OEFA orientan la actuación de sus órganos de línea, los cuales podrán realizar las acciones de fiscalización ambiental contempladas en la ley para investigar los hechos denunciados.

7.2 Las denuncias ambientales que recaen dentro del ámbito de competencia de otra Entidad de Fiscalización Ambiental - EFA, serán derivadas a esta para que sean debidamente atendidas.

7.3 Las denuncias que se relacionen con la protección ambiental, pero que no generen acciones de fiscalización ambiental por parte del OEFA u otra EFA, serán remitidas a la autoridad ambiental competente, para que proceda conforme a sus atribuciones.”

LEY N° 30224 - LEY QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL PARA LA CALIDAD Y EL INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD (publicada el 8 de julio del 2014)

“Artículo 3°.- Definición y finalidad del Sistema Nacional para la Calidad

El SNC es un sistema de carácter funcional que integra y articula principios, normas, procedimientos, técnicas, instrumentos e instituciones del Sistema Nacional para la Calidad.

Tiene por finalidad promover y asegurar el cumplimiento de la Política Nacional para la Calidad con miras al desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.”

“Artículo 5. Integrantes del Sistema Nacional para la Calidad

El SNC está integrado por:

- a.** El Consejo Nacional para la Calidad (CONACAL).
- b.** El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) y sus Comités Técnicos y Permanentes.
- c.** Entidades públicas y privadas que formen parte de la infraestructura de la calidad.”

“Artículo 6°.- Objetivos del Sistema Nacional para la Calidad

El SNC tiene los siguientes objetivos:

- a.** Armonizar políticas de calidad sectoriales, así como las de los diferentes niveles de gobierno, en función a la Política Nacional para la Calidad.
- b.** Orientar y articular las actividades de normalización, acreditación, metrología y evaluación de la conformidad, acorde con normas, estándares y códigos internacionales reconocidos mundialmente por convenios y tratados de los que el Perú es parte.
- c.** Promover el desarrollo de una cultura de la calidad que contribuya a la adopción de prácticas de gestión de la calidad y al uso de la infraestructura de la calidad.
- d.** Promover y facilitar la adopción y certificación de normas de calidad exigidas en mercados locales y de exportación, actuales o potenciales.”

“Artículo 9°.- Naturaleza del INACAL

El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio de la Producción, con personería jurídica de derecho público, con competencia a nivel nacional y autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera. Constituye Pliego Presupuestal.

El INACAL es el ente rector y máxima autoridad técnico normativa del SNC, responsable de su funcionamiento en el marco de lo establecido en la presente Ley.”

DECRETO SUPREMO N° 004-2015-MPRODUCE - REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD - INACAL (publicado el 24 de febrero del 2015)

“Artículo 4°.- Competencias

(...) Son competencias del INACAL la normalización, acreditación y metrología, acorde con lo previsto en las normas que regulan las materias respectivas, y en el marco del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC), y los acuerdos internacionales y de integración sobre la materia de los que el Perú es parte, así como la promoción de una cultura que contribuya a la adopción de prácticas de gestión de la calidad y al uso de la infraestructura de la calidad.”

DECRETO SUPREMO N° 085-2003-PCM - REGLAMENTO DE LOS ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO (publicado el 24 de octubre del 2003)

“Artículo 4°.- De los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido

Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N° 1 de la presente norma.”

“Artículo 5°.- De las zonas de aplicación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Para efectos de la presente norma, se especifican las siguientes zonas de aplicación: Zona Residencial, Zona Comercial, Zona Industrial, Zona Mixta y Zona de Protección Especial. Las zonas residencial, comercial e industrial deberán haber sido establecidas como tales por la municipalidad correspondiente.”

“Artículo 12°.- De los Planes de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación Sonora

Las municipalidades provinciales en coordinación con las municipalidades distritales, elaborarán planes de acción para la prevención y control de la contaminación sonora con el objeto de establecer las políticas, estrategias y medidas necesarias para no exceder los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido.

(...)

Asimismo, las municipalidades provinciales deberán establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional necesarios para la ejecución de las medidas que se identifiquen en los Planes de Acción.”

“Artículo 10°.- De la vigilancia de la contaminación sonora

La vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora en el ámbito local es una actividad a cargo de las municipalidades provinciales y distritales de acuerdo a sus competencias, sobre la base de los lineamientos que establezca el Ministerio de Salud.

Las Municipalidades podrán encargar a instituciones públicas o privadas dichas actividades.

Los resultados del monitoreo de la contaminación sonora deben estar a disposición del público. El Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) realizará la evaluación de los programas de vigilancia de la contaminación sonora, prestando apoyo a los municipios, de ser necesario. La DIGESA elaborará un informe anual sobre los resultados de dicha evaluación.”

“Artículo 23°.- De las Municipalidades Provinciales

Las Municipalidades Provinciales, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, son competentes para:

- a)** Elaborar e implementar, en coordinación con las Municipalidades Distritales, los planes de prevención y control de la contaminación sonora, de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del presente Reglamento;
- b)** Fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones dadas en el presente Reglamento, con el fin de prevenir y controlar la contaminación sonora;
- c)** Elaborar, establecer y aplicar la escala de sanciones para las actividades reguladas bajo su competencia que no se adecuen a lo estipulado en el presente Reglamento;
- d)** Dictar las normas de prevención y control de la contaminación sonora para las actividades comerciales, de servicios y domésticas, en coordinación con las municipalidades distritales; y,
- e)** Elaborar, en coordinación con las Municipalidades Distritales, los límites máximos permisibles de las actividades y servicios bajo su competencia, respetando lo dispuesto en el presente Reglamento.”

“Artículo 24°.- De las Municipalidades Distritales

Las Municipalidades Distritales, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, son competentes para:

- a) Implementar, en coordinación con las Municipalidades Provinciales, los planes de prevención y control de la contaminación sonora en su ámbito, de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del presente Reglamento;
- b) Fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones dadas en el presente reglamento con el fin de prevenir y controlar la contaminación sonora en el marco establecido por la Municipalidad Provincial; y,
- c) Elaborar, establecer y aplicar la escala de sanciones para las actividades reguladas bajo su competencia que no se adecuen a lo estipulado en el presente Reglamento en el marco establecido por la Municipalidad Provincial correspondiente.”

“DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- En tanto el Ministerio de Salud no emita una Norma Nacional para la medición de ruidos y los equipos a utilizar, éstos serán determinados de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas siguientes: ISO 1996-1:1982: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte I: Magnitudes básicas y procedimientos. ISO 1996- 2:1987: Acústica - Descripción y mediciones de ruido ambiental, Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo.”

GLOSARIO

Barreras acústicas: Son dispositivos que, interpuestos entre la fuente emisora y el receptor, atenúan la propagación aérea del sonido, por lo que evitan su incidencia directa sobre receptor.

Contaminación sonora: Es la presencia en el ambiente de niveles de ruido, que implique molestia, riesgo o daño a la salud y al bienestar humano para el desarrollo normal de sus actividades, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente.

Decibel (Db): Son las unidades en las que habitualmente se expresa el nivel de presión sonora; es decir, la potencia o intensidad de los ruidos. Los decibeles son, además, la variación sonora más pequeña perceptible para el oído humano.

Emisión de ruido: Es la generación de ruido por parte de una fuente o conjunto de fuentes dentro de un área definida, en la cual se desarrolla una actividad determinada.

Fuente emisora de ruido: Es cualquier elemento asociado a una actividad específica, que es capaz de generar ruido hacia el exterior de los límites de un predio.

Mapa de ruido: Son planos de las zonas de estudio en los cuales se han trazado curvas isófonas (curvas de igual nivel de presión sonora) de los datos obtenidos provenientes de las mediciones de ruido y a una determinada altura del suelo³¹.

Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT): Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo (T), contiene la misma energía total que el sonido medido.

Ruido: Es el sonido no deseado que genera molestia, perjudica o afecta la salud de las personas.

Sonido: Es la energía transmitida como ondas de presión en el aire u otros medios materiales que puede ser percibida por el oído o detectada por instrumentos de medición.

Sonómetro: Es el aparato normalizado que se utiliza para medir los niveles de presión sonora.

Sonómetro integrador: Son sonómetros que tienen la capacidad de poder calcular el nivel continuo equivalente LAeqT, e incorporan funciones para la transmisión de datos al ordenador, cálculo de percentiles, y algunos análisis en frecuencia.

31 Universidad Nacional Agraria La Molina. Programa de Especialización en Evaluación y Monitoreo de la Calidad Ambiental, Modulo III Ruido, 2014. Lima.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

