

1.0 PROPÓSITO

La contaminación por ruido constituye un factor de impacto ambiental relevante en las operaciones, proyectos y actividades desarrolladas en las áreas bajo responsabilidad e influencia de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP). Los niveles elevados de ruido pueden generar afectaciones a la salud humana, alterar la calidad de vida de las personas expuestas, y producir efectos adversos en la fauna silvestre, especialmente en ecosistemas sensibles.

La gestión adecuada del ruido ambiental requiere la identificación de las fuentes generadoras, la aplicación de medidas de control y mitigación, y el establecimiento de criterios técnicos que permitan prevenir, reducir y minimizar sus efectos. Estas acciones forman parte integral del compromiso de la ACP con la sostenibilidad y la protección del ambiente.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución ACP-AD-RM24-31, del 21 de mayo de 2024; que faculta al Gerente de la Unidad de Cumplimiento Ambiental para aprobar normas, procedimientos, guías y manuales ambientales, verificar su cumplimiento y establecer los correctivos para su debida aplicación con el objeto de mantener el Sistema de Gestión Ambiental del Canal de Panamá, la ACP adopta la presente norma de *Mitigación de la contaminación por la generación de ruido*. Su finalidad es establecer los lineamientos, requisitos y procedimientos técnicos que permitan gestionar y controlar las emisiones de ruido, promoviendo operaciones ambientalmente responsables y compatibles con la protección de la salud y el bienestar de las personas y los ecosistemas.

2.0 ANTECEDENTES

Esta norma reemplaza a la Norma 2610HIP101 “Norma Ambiental Reducción de la Contaminación por Generación de Ruido” del 29 de abril de 2021.

3.0 ALCANCE

Esta norma aplica a todos los empleados de la ACP, contratistas y terceros, que realicen actividades que generen ruido dentro de las instalaciones, equipos flotantes y áreas propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá y en áreas bajo su administración privativa.

4.0 FUNDAMENTO LEGAL

- 4.1. Constitución Política de Panamá, Título XIV, Artículo 316.
- 4.2. Ley 19 de 1997. Por la que se organiza la Autoridad del Canal de Panamá. Artículo 6. 120 y 121, numeral 2.
- 4.3. Acuerdo No.116 de 27 de julio de 2006, “por el cual se aprueba el Reglamento sobre Ambiente, Cuenca Hidrográfica y Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.”, Capítulo II, Artículo 7, numeral 4 y Artículo 8.
- 4.4. Resolución No. ACP-AD-RM24-31, “por la cual se delega en el Gerente de la Unidad de Cumplimiento Ambiental la facultada para evaluar y aprobar o rechazar las estrategias, programas y proyectos, públicos y privados, que se propongan realizar en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá; resolver los recursos de reconsideración que presenten contra estas decisiones; aprobar normas, procedimientos, guías y manuales ambientales; y para representar al Administrador en trámites administrativos que se realicen ante el Ministerio de Ambiente o la entidad rectora en materia de protección, conservación, en la República de Panamá”.

5.0 DEFINICIONES

- 5.1. **Ponderación en decibeles A (dBA):** Unidad que expresa el nivel de presión sonora ajustado, mediante la escala de ponderación A. Es la medida más utilizada para evaluar el impacto del ruido en ambientes ocupacionales y ambientales.
- 5.2. **Ruido:** Todo sonido que, por su intensidad, frecuencia o persistencia, resulte molesto o cause incomodidad, interfiera con el descanso o las actividades laborales, o genere efectos adversos físicos o psicológicos en las personas, así como impactos negativos en la flora, fauna y bienes materiales.
- 5.3. **Ruido promedio ponderado en tiempo (TWA, por sus siglas en inglés):** Nivel de ruido promedio para ocho horas. Para ruido fluctuante o intermitente es equivalente al promedio de los diferentes niveles de ruido en sus respectivas duraciones para el período total de exposición; y para ruido continuo o estacionario equivale al nivel de ruido que permanece constante. Se reporta en dBA.
- 5.4. **Ruido peligroso:** Aquella emisión de ruido que sobrepasa los límites máximos permisibles según la presente norma y con el potencial de causar impactos al entorno ambiental.

5.5. Ruido de fondo o línea base: Nivel sonoro existente en un área determinado. Corresponde al conjunto de sonidos presentes en el entorno antes de considerar la fuente específica que se evalúa.

6.0 GENERAL

6.1. Medición del ruido y análisis de la exposición

Se establecerá un sistema de vigilancia de los niveles de ruido en las áreas patrimoniales y bajo administración privativa de la ACP, para garantizar niveles de ruido acordes con la armonía de las zonas, sin sobrepasar los niveles máximos establecidos en la presente norma. Para esto, las fuentes que generen ruido deberán eliminarse, adecuarse o encapsularse, con el fin de no perturbar su entorno.

Las mediciones deben realizarse con un sonómetro integrador, con capacidad de respuesta rápida, en escala de compensación A, con pantalla que muestre, registre y grabe datos sobre: nivel máximo (L_{max}), nivel promedio o equivalente (L_{eq}), y nivel mínimo medido (L_{min}).

Las evaluaciones se harán en el entorno de la o las fuentes de ruido como mínimo en sus 4 puntos cardinales, Norte, Sur, Este y Oeste, haciendo especial énfasis en las zonas por donde se puede escapar el sonido (puertas, ventanas y ductos) o amplificarse (conformaciones naturales o artificiales como boquetes, pasillos entre edificios, valles o bordes de desniveles pronunciados) y a distancias lineales de 5, 10, 20, 40 hasta 80 metros desde la fuente. Cuando esta condición no se pueda dar por características del terreno, se deberá justificar y colocar en el informe de medición.

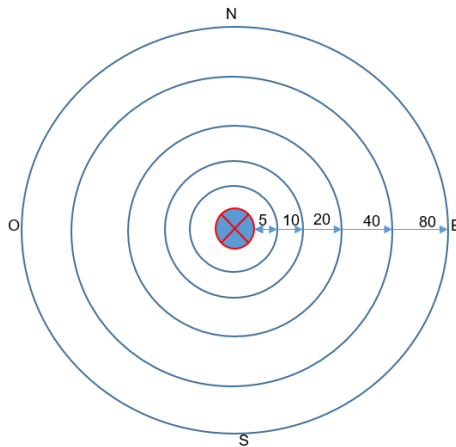


Fig.1 Ejemplo gráfico de las distancias de medición desde el origen del ruido

El desplazamiento del sonido puede darse de forma irregular, por lo que se debe considerar, al momento de evaluarlo, zonas protegidas o sensibles que no sean alteradas por éste, por lo que se podrán hacer mediciones desde estos puntos, indistintamente de su distancia desde la fuente.

6.2. Control de ingeniería de ruido peligroso

La ACP, sus contratistas y subcontratistas están obligados a considerar el factor ruido en todos sus procesos de adquisición (especificaciones técnicas) y uso de equipos o herramientas desde el diseño de áreas, procesos y actividades básicas, para que se establezcan medidas de control de ingeniería que mitiguen el aumento de ruido, y que reduzcan la probabilidad de incremento en los niveles de ruido en el entorno ambiental. Dichas medidas serán incluidas dentro del plan de gestión de ruido (ver sección 8.3 de este documento).

Para verificar el cumplimiento de esta disposición, se deberán realizar mediciones del sonido ambiental en el exterior de la fuente emisora, primero con el generador de ruido apagado y luego con la fuente de ruido encendida. No debe observarse una variación ni perturbación en los niveles de presión sonora medida entre ambas condiciones. La frecuencia de estas mediciones se establecerá según el tipo de proyecto y las características de la fuente generadora de ruido, definiéndose en función de cada caso.

6.3. Reducción de la contaminación ambiental por ruido

Todo nuevo proyecto, con potencial de generar ruido que pueda afectar actividades laborales de la ACP o a comunidades cercanas, debe elaborar y presentar para aprobación de la Unidad de Cumplimiento Ambiental un “plan de gestión de ruido” que utilice una metodología de evaluación que incluya el uso de modelos o sistema certificados, que permita recrear y simular condiciones ambientales, proyección del ruido y especificaciones de equipos, y cómo éstos pueden afectar el ruido ambiental existente. El plan deberá determinar y considerar como mínimo los siguientes aspectos:

- 6.3.1. Determinar los niveles existentes del ruido (línea base) para el área de operación o del proyecto.
- 6.3.2. Identificar las fuentes generadoras de ruidos en el área, así como los sitios donde se exceden los límites establecidos, a fin de implementar medidas para reducir los niveles de sonoros.
- 6.3.3. Desarrollar diagrama o mapas de ruido ambiental hasta 80 metros alrededor de la fuente.
- 6.3.4. Establecer el cronograma de monitoreo para la medición de los niveles de ruidos de los distintos ambientes colindantes.
- 6.3.5. Evaluar los efectos del aumento del ruido sobre el ambiente.
- 6.3.6. Determinar si los impactos del ruido son significativos y establecer medidas de control para cumplir con los límites máximos de esta norma, incluyendo medidas de control de ingeniería.

6.4. Límites permisibles de ruido ambiental

6.4.1. En áreas residenciales e Industriales

- En horario diurno, 60 dB en escala A.
- En horario nocturno, 50 dB en escala A.

Medidos desde los interiores de las residencias o locales vecinos a la fuente de ruido.

Para los efectos de esta norma, el horario diurno comprende el período entre la 7:00 am hasta las 6:00 pm. El horario nocturno comprende el período desde las 6:01 pm hasta las 6:59 am del día siguiente.

Si el ruido de fondo o de línea base supera estos umbrales, en ningún momento la actividad antropogénica objeto de esta norma, deberá superar los límites del ruido de la línea base.

6.4.2 En zonas verdes y ecosistemas naturales:

- En horario diurno, 60 dB en escala A.
- En horario nocturno, 60 dB en escala A.

Medidos desde las áreas sensibles, parques, bosques o zonas protegidas. Solo podrán exceder estos valores, los sonidos naturales provenientes de la fauna, flora o fenómenos naturales como el viento, corrientes, ríos o caídas de agua. Cualquier sonido de origen humano deberá mitigarse y se deberán tomar las medidas de control para cumplir con la presente norma. Si el ruido de fondo o de línea base excede los umbrales establecidos en esta norma, el nivel de ruido generado por actividades humanas no deberá superar el valor registrado en dicha línea base.

7.0 RESPONSABILIDADES

7.1. La Unidad de Cumplimiento Ambiental, es responsable de evaluar los impactos ambientales por emisiones de ruido de las actividades, verificar el cumplimiento de esta norma a través de mediciones y gestionar recursos para el monitoreo de la contaminación por ruido.

7.2. Todos los administradores y supervisores de la ACP son responsables de asegurar los recursos necesarios para el control y la reducción de la contaminación por ruido de sus actividades, obras y proyectos.

8.0 CONSULTAS

Toda información o aclaración sobre el contenido y aplicación de esta norma debe ser solicitado por escrito a la Unidad de Cumplimiento Ambiental (HI-C).

9.0 EXCEPCIONES

Las desviaciones o excepciones temporales en el cumplimiento de la presente norma deben ser solicitadas por escrito y debidamente autorizadas por la Unidad de Cumplimiento Ambiental (HI-C).

10.0 DURACIÓN

Esta norma tiene vigencia hasta que se modifique o revise la misma.

11.0 REFERENCIAS

- 11.1. Decreto Ejecutivo No.306 del 4 de septiembre de 2002, "que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".
- 11.2. Decreto No.1 del 15 de enero de 2004, "por el cual se determina los Niveles de Ruido, para las Áreas Residenciales e Industriales".
- 11.3. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), "Information on Levels of Environmental Noise Requisite to Protect Public Health and Welfare with an Adequate Margin of Safety", 1974.
- 11.4. Código de Regulaciones Federales 36 CRF 2.12 del Departamento de Interior, Agencia de Servicios de Parques Nacional, de los Estados Unidos de América. URL: <https://www.ecfr.gov/current/title-36/part-2/section-2.12>
"Citation: 36 CFR 2.12. Agency: National Park Service, Department of Interior".
- 11.5. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000: Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido.
- 11.6. Objetivos de Desarrollo Sostenible - #3: Salud y bienestar, proponer reducir el número de muertes y enfermedades causadas por, entre otras cosas, ruido, dado que el ruido es reconocido como un contaminante que afecta la salud humana (estrés, trastornos del sueño, pérdida auditiva).
- 11.7. Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social:
 - IFC #1 - Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales, la cual exige identificar, evaluar y gestionar todos los impactos ambientales y sociales significativos, incluyendo ruido.
 - IFC #3 – Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación, que específicamente menciona la necesidad de prevenir o minimizar emisiones contaminantes, incluyendo ruido, vibraciones, calor y olores.

12.0 HISTORIAL DE VERSIONES

N° de Revisión	Fecha	Descripción de Revisión	Revisor
B	Febrero 2021	Se actualizan las siglas de acuerdo con el organigrama vigente de la ACP. Se actualizan aspectos menores para introducir el concepto de rescate. Se actualiza el punto 4.0 Fundamento Legal. Se incluyó definición en el numeral 5.0. Se modificó el punto 7.2 para definir las funciones de acuerdo con la nueva organización.	Lirieth Pérez y Daniel Francis
C	Marzo 2026	Revisión completa de la estructura del documento. Se actualizan las siglas de acuerdo con el organigrama vigente de la ACP. Se actualiza el punto 1.0 Propósito, 2.0 Antecedentes, 5.0 definiciones, 6.0 Generales, 7.0 responsabilidades, 11.0 Referencias. Se incorporan consideraciones en las generales de la norma sobre “medición del ruido y análisis de la exposición”, “reducción de la contaminación ambiental por ruido” y “6.4. Límites permisibles de ruido ambiental”.	Ángel Tribaldos/ Luis Agredo/ Belén Castillo/Lumir Calvo
