



PRESENTADO POR LA SUBGERENCIA DE ECOLOGÍA,
ORNATO Y OPERACIONES AMBIENTALES

INFORME DE RESULTADOS

**MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
EN LA MOLINA**

PRIMER SEMESTRE 2024



Municipalidad de
La Molina



I. ANTECEDENTES

Mediante la Resolución de Alcaldía N° 027-2023/MDLM, de fecha 15 de marzo del 2023, se aprobó el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental 2024 para el distrito de La Molina. En dicho documento de planificación se estableció una programación de evaluaciones ambientales para el componente ruido con un producto anual, el mismo que se contempló en el Plan Operativo Institucional de la Subgerencia de Ecología, Ornato y Operaciones Ambientales.

El presente informe comprende la medición de ruido ambiental en (14) catorce puntos del distrito de La Molina en horario diurno, teniendo como base metodológica las disposiciones en las Normas Técnicas Peruanas vigentes, así como el Protocolo Nacional de Mediciones de Niveles de Presión Sonora Ambiental elaborado por el Ministerio del Ambiente.

II. OBJETIVOS

6.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar los niveles de ruido ambiental en el distrito de La Molina durante el año 2024.

6.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Determinar los niveles de ruido ambiental en el distrito de La Molina durante el primer semestre del 2024.
- Comparar los niveles de ruido ambiental del distrito de La Molina con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA).



III. MARCO NORMATIVO

1. Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
2. Ley N° 27446: “Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental”
3. Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establecen las funciones de las municipalidades en materia de saneamiento, salubridad y salud
4. Ley N° 28245: “Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental”
5. Ley N°29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por Ley N°30011.
6. Resolución Ministerial N°247-2013-MINAM, que aprueba el Régimen Común de Fiscalización Ambiental.
7. Decreto Supremo N°085-2003-PCM, que aprueba el Reglamento de Estándar Nacional de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido.
8. Ordenanza N° 010-MDLM Norma para la supresión y limitación de ruidos nocivos y molestos en el distrito de La Molina.
9. Ordenanza N° 448/MDLM, Ordenanza que Aprueba la Modificación del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Municipalidad Distrital de La Molina.

IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO

4.1. En gabinete

- ✓ Coordinaciones de la Subgerencia de Ecología, Ornato y Operaciones Ambientales con la Subgerencia de Movilidad sostenible para la ejecución del programa.
- ✓ Calibración de instrumentos y equipos de monitoreo.
- ✓ Preparación de accesorios adicionales, así como programación digital previa del equipo.
- ✓ Para el desarrollo del monitoreo de la calidad de ruido ambiental se consideraron varios criterios indicados en la Norma Técnica Peruana.
- ✓ **El sonómetro**

Las mediciones en el punto de monitoreo se desarrollaron empleando un sonómetro integrador de clase I, de acorde a las exigencias establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), IEC 61672 y el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

- ✓ Equipo : Sonómetro – clase 1
- ✓ Marca/Modelo : BSWA 308



✓ **Calibrador sonoro**

El calibrador acústico, herramienta para el desarrollo de calibración manual de campo, que, cuenta con certificado de calibración.

- ✓ Equipo : Calibrador de ruido
- ✓ Marca/Modelo : CR-2 PLUS

4.2. Procedimiento de campo

- ✓ El nivel empleado de ponderación de frecuencia fue "A", y la ponderación de respuesta o tiempo fue "FAST", cuyo comportamiento se asemeja a la respuesta del oído humano
- ✓ Las mediciones se realizaron teniendo en cuenta las disposiciones transitorias del D.S. N 085-2003-PCM, que señala la aplicación de los criterios descritos en las normas técnicas siguientes:
- ✓ NTP-ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte1: Índices básicos y procedimiento de evaluación 2ªEdición.
- ✓ NTP-ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Part 2: Determinación de los niveles de presión sonora.



- ✓ El sonómetro se ubicó a una distancia mínima de 0.5 metros del cuerpo del especialista y a 1.5 metros de las paredes u otras infraestructuras reflectantes.
- ✓ El instrumento se ubicó a 1.5 metros del nivel del suelo y el ángulo formado entre el sonómetro y un plano inclinado paralelo al suelo entre 30 a 60 grados.



- ✓ Durante el monitoreo se realizó la medición del nivel sonoro continuo equivalente (LAeqt) y se midió los principales índices de ruido según nomenclatura ISO, L90, LAFmax, LAFmin con ponderación A.
- ✓ El período del muestreo en cada uno de los puntos de monitoreo fue de treinta (30) minutos.

V. ESTÁNDARES DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL

En la tabla N° 1 se detalla la clasificación de las zonas de aplicación y estándares nacionales para evaluar la calidad de ruido ambiental.

Tabla N° 01. ECA Ruido

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en LAeqT ¹	
	Horario Diurno 07:01 a 22:00	Horario Nocturno 22:01 a 07:00
Zona de Protección Especial	50 dB	40 dB
Zona Residencial	60 dB	50 dB
Zona Comercial	70 dB	60 dB
Zona Industrial	80 dB	70 dB

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM

VI. METODOLOGÍA

6.1. Descripción de puntos de monitoreo

Se desarrolló un monitoreo de ruido que comprende (14) catorce puntos distribuidos en el distrito de La Molina, principalmente en avenidas principales que presentan alto tránsito vehicular.



Tabla N° 2. Estaciones de monitoreo

ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	X (ESTE)	Y (NORTE)
R-2	Av. Javier Prado Este Cdra. 59 C/Av. La Molina Cdra. 10	287013	8664749
R-3	Av. Separadora Industrial C/Av. Frutales	286092	8665566
R-4	Av. Separadora Industrial C/Av. Forestales	287215	8665835
R-5	Av. Javier Prado Este Cdra. 71 C/Av. Huarochirí	288773	8665591
R-6	Av. La Universidad C/ Av. Ricardo Elías Aparicio	290105	8663621
R-7	Av. Los Fresnos a la altura Ovalo Los Cóndores	288477	8661538
R-9	Av. Constructores C/Av. Flora Tristán (Altura ESSALUD)	288143	8665756
R-10	Av. Raúl Ferrero C/Av. Manuel Ugarteche	289339	8663587
R-11	Av. Corregidor C/ Av. Cascadas	287809	8661463
R-12	Av. Melgarejo C/ Av. La Molina	289359	8664332
R-13	Av. Raúl Ferrero C/ Los Fresnos	287979	8662805
R-15	Jr. Ricardo Elías Aparicio C/ Jr. Velero	291346	8664171
R-16	Av. del Parque C/ Ca. Arboleda (Planicie)	293247	8664082
R-17	Av. La Molina C/ Jr. Montecarlo	292542	8663217

Fuente: Elaboración propia



6.2. Equipo Utilizado

En la Tabla N° 3 se detallan el equipo utilizado en el monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental

Tabla N° 3. Equipos

Nombre del Equipo	Marca	N° de serie	Modelo
Sonómetro	BSWA TECH	610173	308
Calibrado sonoro	CRIFFER	37002089	CR-2 PLUS

Fuente: Elaboración propia /SEOOA

VII. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

Tabla N° 4. Resultados del monitoreo de ruido

ESTACIÓN	FECHA DE MONITOREO	L _{aeq,T}	L _A F _{max}	L _A F ₉₀	L _A F _{min}	L _A eq Corregido	ECA	CONDICIÓN
R-2	07.03.2024	76.9	101.5	67.5	62.1	76.37	70	Excede
R-3	22.02.2024	75.4	91.8	67	60.3	74.72	60	Excede
R-4	04.04.2024	73	95.3	62.1	55.4	73	60	Excede
R-5	11.04.2024	70.6	90.1	60.3	54.2	70.6	60	Excede
R-6	18.04.2024	75	97.9	66.7	62.2	74.3	70	Excede
R-7	24.07.2024	69.4	89.9	61.5	51.3	68.63	60	Excede
R-9	14.03.2024	71.5	94.7	62.9	55.5	70.85	50	Excede
R-10	15.02.2024	71.6	93.2	65.2	59.4	70.47	60	Excede
R-11	09.05.2024	69.6	94.1	57.8	52.5	69.6	70	No Excede

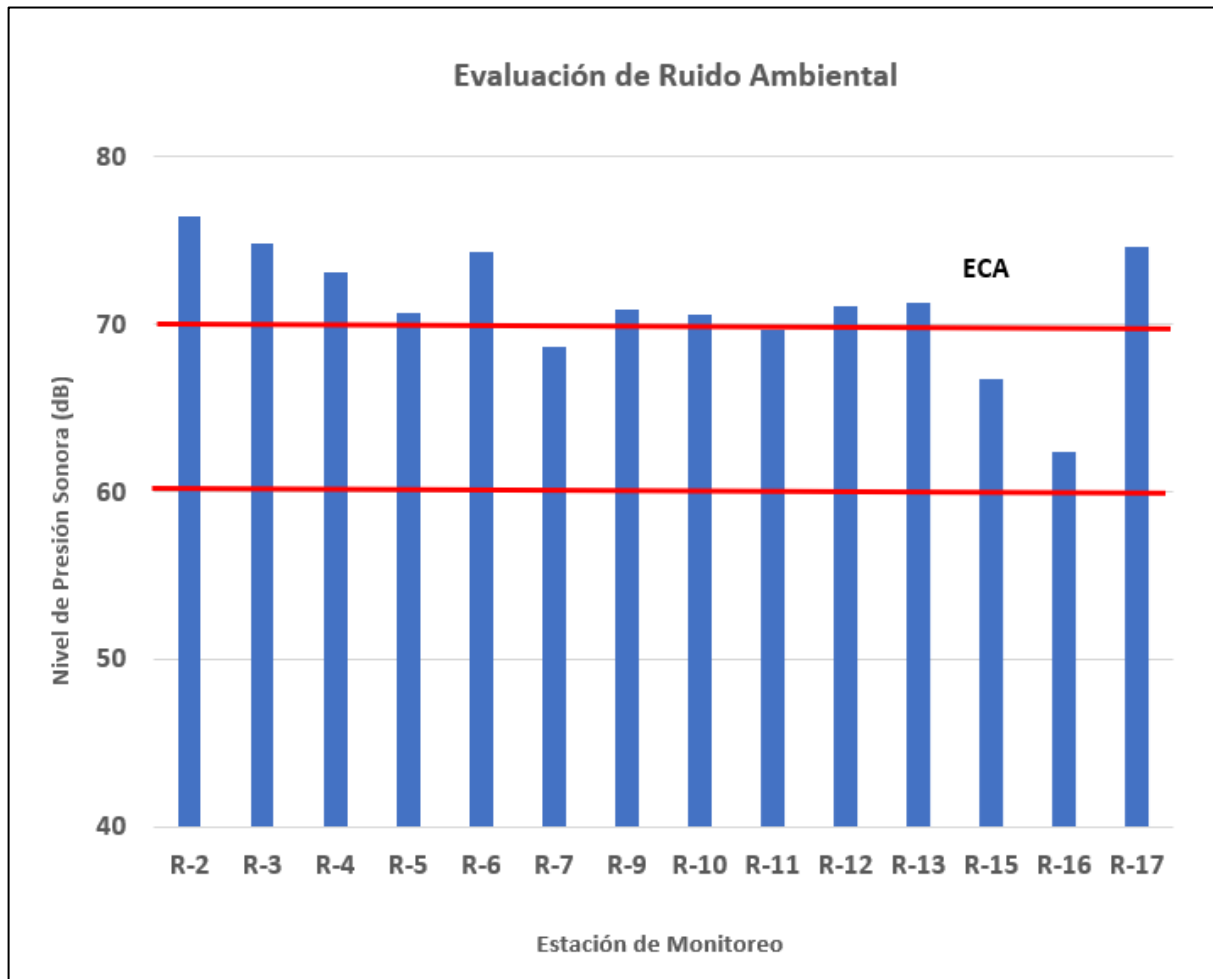


R-12	08.02.2024	72	91.8	65	58.5	71.03	60	Excede
R-13	29.02.2024	72	96.8	63.9	54.5	71.26	60	Excede
R-15	21.03.2024	67.6	91.2	60.2	54.9	66.73	60	Excede
R-16	16.05.2024	62.3	89	46.2	40.9	62.3	70	No Excede
R-17	25.07.2024	74.6	92.5	64	53.4	74.6	60	Excede

Fuente: Elaboración propia

VIII. RESULTADOS

Figura 1.-Ruido Ambiental



Fuente: Elaboración propia

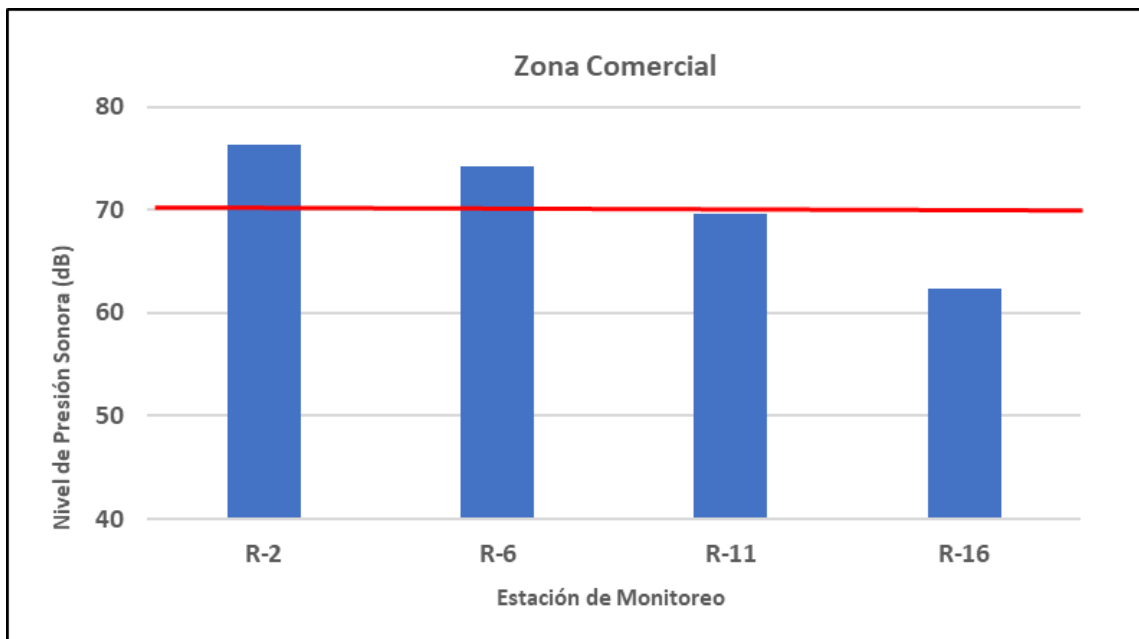


La evaluación de calidad de ruido ambiental, se desarrolló en 14 puntos del distrito cubriendo entre áreas con clasificación residencial, comercial y protección especial.

Durante el monitoreo de calidad de ruido ambiental se identificó como principal fuente de generación de ruido la actividad del transporte vehicular, siendo el punto de monitoreo con mayor registro de ruido en la intersección Av. Javier Prado con Av. La Molina (R-2) con 76.37 dB, en el cual se ha detectado diversos problemas, entre alta congestión vehicular, paradero informal de colectivos, así como uso indebido del claxon ante problemas de congestión y captación de pasajeros para servicios de transporte colectivo en paraderos no autorizados.

Verificando la Figura 1, se puede determinar que la estación de monitoreo con menor registro de nivel de presión sonora se encuentra ubicada en la intersección Calle Arboleda con Av. El Parque (R-16) con 62.3 dB. Al respecto, el resultado corresponde a la emisión de ruido generado por actividad de transporte vehicular vinculado al servicio de riego de áreas verdes.

Figura N° 02.- Zona comercial



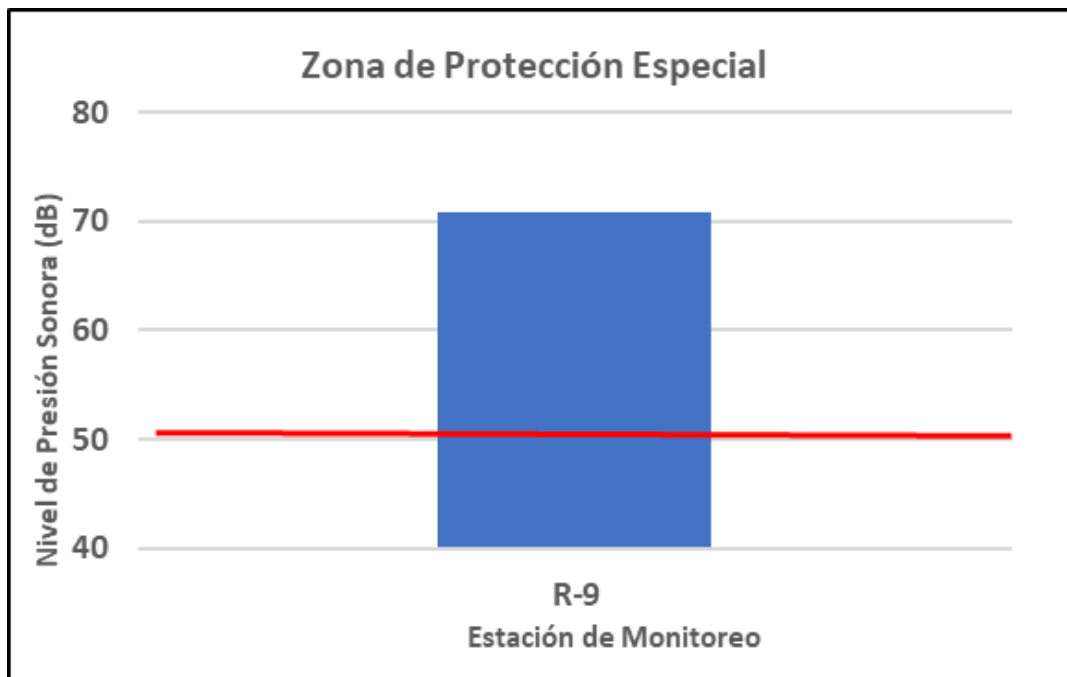
Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 02, se presenta los resultados de los puntos de monitoreo R-2, R-6, R-11 y R-16, que se encuentran entre un nivel mínimo de 62.3 dB y un máximo de 76.37 dB. Los resultados de la evaluación de la calidad de ruido ambiental en el distrito de La Molina, excedieron en 02 puntos a excepción de las estaciones de monitoreo en los puntos R-11 y R-16 que no superó el Estándar de Calidad de Ruido en horario diurno establecido en 70 dB.



La estación de monitoreo con mayor registro de nivel de presión sonora se encuentra ubicada en la intersección Av. Javier Prado Este con Av. La Molina con 76.37 dB y la estación de monitoreo con menor registro de nivel de presión sonora se encuentra ubicada en la intersección Av. El Parque con Calle Arboleda (R-16) con 62.3 dB. Siendo la principal fuente de emisión de ruido el transporte vehicular.

Figura N° 03.- Zona de Protección Especial



Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 03, se presenta el resultado de la estación de monitoreo R-9 identificado para una zona de Protección Especial, el punto de monitoreo citado se encuentra ubicado próximo a una Centro de Salud: Hospital Carlos Alcántara Butterfield de La Molina, este superó el Estándar Nacional de Calidad Ambiental Para Ruido en horario diurno establecido en 50 dB.

Al respecto, el valor registrado en la estación de monitoreo excede en 70.85 dB, 20 veces más del límite establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, de acorde al Decreto Supremo N° 085-2003-PM.

Los valores se encuentran asociado al tránsito vehicular, así como ocupación de la vía pública frente al hospital generado por los vehículos livianos que obstaculizan el tránsito vehicular, así como el fomento de paraderos informales de los vehículos de transporte público y privado por parte de los peatones.



Figura N° 04.- Zona Residencial



Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 04, se presenta los resultados de los puntos de monitoreo R-3, R-4, R-5, R-7, R-10, R-12, R-13, R-15 y R-17, que se encuentran entre un nivel mínimo de 66.73 dB y un máximo de 74.72 dB. Los resultados de la evaluación de la calidad de ruido ambiental en el distrito de La Molina, excedieron en todas las estaciones de monitoreo el Estándar de Calidad de Ruido en horario diurno establecido en 60 dB.

La estación de monitoreo con menor registro de nivel de presión sonora se encuentra ubicada en la intersección Jr. El Velero con Av. Ricardo Elías Aparicio con 66.73 dB y la estación de monitoreo con mayor registro de nivel de presión sonora se encuentra ubicada en la intersección Av. Separadora Industrial con Av. Los Frutales (R-3) con 74.72 dB. Siendo la principal fuente de emisión de ruido el transporte vehicular.



IX. CONCLUSIONES

1. De los catorce puntos monitoreados en el distrito de La molina, doce estaciones de monitoreo exceden los Estándares de Calidad de Ruido Ambiental de acuerdo a la zonificación que corresponden, a excepción de dos puntos de control que se encuentran dentro de los ECA. Siendo la estación de monitoreo con mayor registro de nivel de presión sonora la que se encuentra ubicada en la intersección Av. Javier Prado Este con Av. La Molina con 76.37 dB.
2. De las mediciones obtenidas en la zona Comercial del distrito de La Molina, se identificó que dos puntos de monitoreo exceden los Estándares de Calidad Ambiental, las cuales corresponden a las estaciones de monitoreo R-2 y R-6, siendo el punto de mayor registro de ruido ambiental la estación R-2, la cual se ubica en la intersección Av. Javier Prado Este con Av. La Molina con 76.37 dB. El cual se encuentra asociado a los factores: (a) congestión vehicular y (b) servicio de transporte colectivo que emplean paradores no autorizados para recoger pasajeros. Agravando la situación en horas de alta congestión vehicular.
3. En el caso de los resultados obtenidos del monitoreo de ruido en la zona Residencial del distrito de La Molina, se identificó que en todas las estaciones de monitoreo excedieron el Estándar de Calidad de Ruido Ambiental en horario diurno. Siendo el punto con mayor nivel de presión sonora la estación R-3, el cual se encuentra ubicado en la intersección Av. Separadora Industrial con Av. Frutales con 74.72 dB. Asimismo, la fuente principal de emisión de ruido se encuentra relacionada al tránsito vehicular.
4. En el caso del resultado del monitoreo en la zona de protección especial, se detectó que el punto de monitoreo R-9, ubicado próximamente al Centro de Salud: Hospital Carlos Alcántara Butterfield, excede en 70.85 dB, 20 veces más de la escala establecido en los ECA. El resultado se encuentra asociado al (a) problema de tránsito vehicular, (b) ocupación de la vía pública frente al hospital por los vehículos livianos que obstaculizan el tránsito vehicular continuo.



X. RECOMENDACIONES

1. Remitir el informe de resultados a la Gerencia de Desarrollo Sostenible y Servicios a la Ciudad, así como a la Subgerencia de Movilidad Sostenible y transitabilidad.
2. Desarrollar acciones de preventivas, así como de mitigación en la zona de Protección Especial frente a los factores que agravan la congestión vehicular a la altura del Centro de Salud: Hospital Carlos Alcántara Butterfield, a mérito del problema de contaminación sonora en una zona de alta sensibilidad acústica.
3. Continuar desarrollando acciones de monitoreo en ruido ambiental. Así como educación vial y ambiental.