

PROGRAMA LOCAL DE
VIGILANCIA Y MONITOREO DE
CONTAMINACIÓN SONORA

2024

HMPP
PASCO

DISTRITO DE
CHAUPIMARCA



"Un Futuro Diferente"





INDICE

I. INTRODUCCION	2
II. MARCO LEGAL	3
III. ANTECEDENTES.....	3
IV. JUSTIFICACIÓN.....	4
V. ALCANCE	4
VI. OBJETIVOS	4
VII. INTERRELACION CON INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL.....	5
VIII. SITUACIÓN ACTUAL DE RUIDO Y PUNTOS DE MONITOREO.....	7
IX. PROGRAMACIÓN DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE RUIDO.....	12
X. INFORMES TÉCNICOS.....	13
XI. RECURSOS	14
XII. PROCEDIMIENTOS A UTILIZAR.....	16
XIII. SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN SONORA	18
XIV. ANEXOS	20



I. INTRODUCCION

El crecimiento de los comercios, del parque automotor, de la población y sus actividades en el distrito de Chaupimarca traen consigo el desarrollo económico; sin embargo, también genera contaminantes y agrava los problemas relacionados con el ambiente. El ruido es uno de los contaminantes del ambiente que presenta mayor problema para la salud del hombre y de los animales. El cual pueden afectar el ambiente exterior o en interior de las edificaciones y generara riesgos a la salud y al bienestar humano.

En el distrito de Chaupimarca, el problema de la contaminación sonora tiene origen principalmente en las actividades de comercio y transporte vehicular, es decir las fuentes de generación de ruido son tanto las fuentes fijas como las fuentes móviles. Estas fuentes de contaminación acústica son las que mayor impacto negativo causan en la salud de las personas y el medio ambiente.

Es así que el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM “Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido”, estableció los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. Asimismo, en la Ordenanza N° 009-2020-CM/HMPP que previene y controla la Contaminación Sonora del distrito de Chaupimarca , Provincia Pasco y Región Pasco , con el objetivo de establecer medidas de prevención y control para la generación de ruidos y vibraciones que causen contaminación sonora en todo el distrito , que afecten a la población y al ambiente , con la finalidad de proteger la salud , mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible dentro de la Provincia de Pasco , en concordancia a la ley General del Ambiente N°28611, Ley Orgánica de Municipalidades Ley N°27972 y el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

A fin de cumplir con las funciones establecidas en el artículo 80 de la Ley N° 27972 “Ley Orgánica de Municipalidades”, la Municipalidad Provincial de Pasco cuenta en su estructura orgánica con la Gerencia de Servicios Públicos que constituye el órgano de línea encargado de ejecutar las funciones ambientales que corresponden a la Municipalidad Provincial de Pasco. Para el cumplimiento de sus objetivos y funciones cuenta con la Subgerencia de Medio Ambiente que es la unidad orgánica responsable de la evaluación y supervisión ambiental.

La Municipalidad Provincial de Pasco a través de la Subgerencia de Medio Ambiente, realiza la supervisión y control de las actividades urbanas (fuentes fijas y móviles) en materia de contaminación sonora en el distrito de Chaupimarca, en horario diurno y nocturno; a fin de atender las quejas, denuncias, así como las supervisiones programadas en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA).

El presente Programa Local de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora en la Provincia de Pasco , distrito de Chaupimarca para el año 2024 ha sido elaborado con la finalidad de contribuir al desarrollo efectivo de las acciones de vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora en el ámbito local, orientadas a verificar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido establecidas en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM “Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido” y la Ordenanza N° 009-2020-CM/HMPP, que previene y controla la Contaminación Sonora del distrito de Chaupimarca , Provincia Pasco y Región de Pasco.



II. MARCO LEGAL

- Constitución Política del Perú
- Ley N° 27972 y sus modificatorias, Ley Orgánica de Municipalidades
- Ley N° 28611 y sus modificatorias, Ley General del Ambiente
- Ley N° 28245 y sus modificatorias, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- Ley N° 26842 y sus modificatorias, Ley General de Salud
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, que aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030
- Ordenanza Municipal N° 009-2020-CM/HMPP, que previene y controla la Contaminación Sonora del distrito de Chaupimarca, Provincia Pasco y Región de Pasco.
- Resolución de Alcaldía Nro. 0123-2023-A-HMPP-PASCO, que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA 2024.
- Resolución de Alcaldía N° 0043-2024-A-HMPP-PASCO, que aprueba la modificación del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental -PLANEFA 2023.
- Ordenanza Municipal N° 014-2023 -CM/HMPP, que aprueba el Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Provincial de Pasco (Programa Municipal EDUCCA).
- Decreto de Alcaldía Nro. 005-2023-A-HMPP-PASCO, que aprueba el programa local de vigilancia y monitoreo de contaminación sonora del Distrito de Chaupimarca – 2023.

III. ANTECEDENTES

Mediante el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, se aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido, cuya finalidad fue establecer los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. Asimismo, en los artículos 14° y 20° se describe que la vigilancia y el monitoreo de la contaminación sonora es una actividad a cargo de las municipalidades provinciales y distritales, sobre la base de lineamientos que establezca el Ministerio de Salud.

El 15 de Julio del 2020, se aprobó mediante Ordenanza Municipal N° 009-2020-CM/HMPP que **“PREVIENE Y CONTROLA LA CONTAMINACIÓN SONORA DE LA PROVINCIA DE PASCO”**, donde establecen las definiciones y normas relativas a la regulación, control, excepciones, y prohibiciones sobre los ruidos, sonidos o vibraciones molestos que se produzcan tanto en la vía pública, calles, plazas, salas de espectáculos, etc.

El 27 de septiembre de 2023, se aprobó mediante Decreto de Alcaldía Nro. 005-2023-A-HMPP-PASCO **“El Programa Local de Vigilancia y Monitoreo de Contaminación Sonora del Distrito de Chaupimarca – 2023”**, el cual establece las acciones de supervisión, evaluación y control de la contaminación sonora en la jurisdicción del distrito.

Un futuro diferente



IV. JUSTIFICACIÓN

La elaboración del Plan Anual de Evaluación de Ruido Ambiental para el distrito de Chaupimarca, se justifica en lo estipulado en el artículo 10° del Decreto Supremo N°085-2003-PCM “Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido” la cual señala que 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. Asimismo, el presente programa se justifica en lo descrito por el artículo 09 de la Ordenanza Municipal N° 009-2020-CM/HMPP “Ordenanza para la Prevención y Control de la Contaminación Sonora”, el cual menciona que la vigilancia y el monitoreo de la contaminación sonora en el ámbito local está a cargo de las municipalidades provinciales y distritales de acuerdo con su competencia e involucra actividades como supervisiones opinadas e inopinadas, operativos, entre otras.

Además, la Ley General del Ambiente N° 28611, en su artículo 115°, numeral 115.2, manifiesta que “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”.

Es por ello, que es de necesidad para la Municipalidad Provincial de Pasco, la actualización de un programa de vigilancia y monitoreo ambiental del ruido, que permitan, a nivel local, el monitoreo, control, evaluación y gestión de la contaminación sonora; toda vez que a partir de ello, se implementarán medidas para desarrollar campañas de sensibilización, actualización de la zonificación ambiental acústico del distrito y el fortalecimiento de los sistemas de fiscalización y sanción, según Ordenanza Municipal N° 009-2020-CM/HMPP “Ordenanza para la Prevención y Control de la Contaminación Sonora” donde en el **artículo N°22**, menciona que el programa se elabora de manera anual y se aprueba con Decreto de Alcaldía.

V. ALCANCE

El Programa de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora se hará efectivo en la jurisdicción del distrito del Chaupimarca de la Provincia de Pasco, con una vigencia anual desde su aprobación.

VI. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

- Implementar medidas para la vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora en el ámbito del distrito de Chaupimarca - Provincia de Pasco, orientadas a verificar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido vigentes; con el fin de mejorar la calidad de vida de la población del distrito de Chaupimarca.



6.2. Objetivos Específicos.

- Determinar los niveles de presión sonora generados por el parque automotor que circula dentro del distrito de Chaupimarca.
- Actualizar las zonas críticas de contaminación sonora en el distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco, en horario diurno y/o nocturno.
- Sensibilizar a la población sobre las consecuencias de la contaminación sonora y sus efectos en la salud de las personas
- Realizar la supervisión y control de los niveles de presión sonora generados por las actividades de abastecimiento y comercialización de productos, de servicios y domésticas, de competencia municipal; en horario diurno y nocturno.

VII. INTERRELACION CON INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL

7.1. Plan de Trabajo del año 2024 del Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Provincial de Pasco.

La Municipalidad Provincial de Pasco, mediante Ordenanza Municipal N° 014-2023 - CM/HMPP con fecha 07 de marzo del 2023, aprueba el Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Provincial de Pasco (Programa Municipal EDUCCA) y para el cumplimiento de las líneas de acción, se realizarán diversas actividades que contribuirán a cumplir las metas establecidas en la Política Nacional del Ambiente al 2030 y el objetivo prioritario N° 9.

Bajo este enfoque, la Sub Gerencia de Medio Ambiente, presenta el Plan de Trabajo 2024 del Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental, como herramienta de gestión indispensable para la ejecución de las actividades de educación, cultura y ciudadana ambiental. Aprobado Mediante Resolución Gerencial N° 032-2024-HMPP-A/GM, aprobó el Plan el Plan de Trabajo denominado PROGRAMA MUNICIPAL EDUCCA - EDUCACION, CULTURA Y CIUDADANÍA AMBIENTAL - MUNIEDUCCA – 2024.

El programa en mención, forma parte de las acciones y compromisos asumidos por la Municipalidad Provincial de Pasco.

El órgano de línea a cargo de dicho programa es la Gerencia de Servicios Públicos y su objetivo es:

“Contribuir a elevar el nivel de conciencia y cultura ambiental, generando cambios de actitud y la formación de valores ambientales, con la participación activa de la población hacia la construcción de ciudades y comunidades sostenibles desde la gestión local, dentro del distrito de Chaupimarca.”

7.2. Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA 2024, de la Municipalidad Provincial de Pasco

El Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA es un instrumento a través del cual cada EFA, planifica las acciones de fiscalización ambiental de su competencia, así como las demás actividades necesarias para promover el cumplimiento, a ser efectuadas

Un futuro diferente





durante el año calendario siguiente, las cuales son priorizadas siguiendo los criterios establecidos en el artículo 7 de la Resolución de Consejo Directivo N° 004-2019-OEFA/CD, el cual aprueba los “Lineamientos para la formulación, aprobación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del PLANEFA”.

Mediante Resolución de Alcaldía N° 0043-2024-A-HMPP-PASCO, aprueba la modificación del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental -PLANEFA 2024.

El órgano de línea a cargo de dicho programa es la Gerencia de Servicios Públicos y su objetivo es:

“Planificar y ejecutar acciones de evaluación, supervisión y fiscalización ambiental, para el año 2024 en el distrito de Chaupimarca, para controlar y mitigar el impacto de las diversas actividades realizadas a fin de preservar y brindar calidad ambiental y salud a la ciudadanía”.

Imagen N° 01: Objetivos prioritarios y lineamientos de la Política Nacional del Ambiente 2030

Objetivos Prioritarios de la PNA	Indicadores de OP con fichas	Logro esperado al año 2030	Lineamientos	Responsable*		
OP 2 Reducir los niveles de deforestación y degradación de los ecosistemas	OP2.11. Tasa de variación de la degradación de ecosistemas terrestres.	1.00	<ol style="list-style-type: none"> Incrementar las intervenciones de recuperación y restauración de los ecosistemas degradados Fortalecer los mecanismos de control, vigilancia y fiscalización de las actividades que usan los recursos de los ecosistemas Garantizar la recuperación de los conocimientos ecológicos tradicionales de los pueblos indígenas u originarios¹⁰ Reducir las presiones y amenazas a los ecosistemas Incrementar el valor de los bienes y servicios ecosistémicos 	MINAM		
	OP2.12. Tasa de variación anual de pérdida de bosques.	-6.25%				
OP 3 Reducir la contaminación del aire, agua y suelo	OP3.11. Porcentaje de puntos de muestreo en cuerpos de agua que cumplen el ECA para agua	Por determinar (PD) ¹¹			<ol style="list-style-type: none"> Incrementar la eficiencia de los mecanismos de fiscalización, control y recuperación de la calidad ambiental del aire, agua y suelo Mejorar la eficacia de los instrumentos técnicos-normativos de calidad ambiental Fortalecer los mecanismos de gestión de sustancias químicas Fortalecer la sostenibilidad ambiental de extracción de oro, en la Minería artesanal y de pequeña escala (MAPE). Mejorar la eficiencia de los instrumentos técnico -normativos para generar prácticas ambientalmente amigables dentro del sector público y privado¹² Fortalecer el reúso seguro y productivo de aguas residuales 	MINAM
	OP3.12. Porcentaje de cobertura de aguas residuales domésticas tratadas en el ámbito urbano.	90.46% ¹¹				
	OP3.13. Porcentaje de Zonas de Atención Prioritarias (ZAP) que alcanzan el estado de “BUENO”, de acuerdo al Índice Nacional de Calidad del Aire (INCA), a nivel nacional.	50 %				
	OP3.14. Porcentaje de pasivos ambientales que cuentan con planes de remediación y/o cierre, en implementación	36% ¹¹				
	OP3.15. Tasa de variación de emisiones y/o liberaciones de sustancias químicas tóxicas al ambiente.	25%				

Fuente: Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM que aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030

7.3. Programa Local de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora en la Provincia de Pasco, distrito de Chaupimarca para el año 2024.

El Programa Local de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora, es un instrumento de control que las municipalidades distritales utilizan para regular el ruido ambiental.

La Ordenanza Municipal N° 009-2020-CM/HMPP que previene y controla la Contaminación Sonora del distrito de Chaupimarca, En el artículo N°09, menciona las funciones de la Municipalidad Provincial de Pasco donde menciona elaborar el

Un futuro diferente





Programa Local de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora para su jurisdicción distrital, es por ello que el año 2023 se aprobó el **PROGRAMA LOCAL DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE CONTAMINACIÓN SONORA DISTRITO DEL CHAUPIMARCA 2023, Aprobado con Decreto de Alcaldía Nro. 005-2023-A-HMPP-PASCO**, el cuál debe ser actualizada anualmente.

El órgano de línea a cargo de dicho programa es la Sub Gerencia de Medio Ambiente y su objetivo es:

“Disponer acciones para la vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora en el ámbito del distrito de Chaupimarca-Provincia de Pasco, orientadas a verificar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido vigentes; con el fin de mejorar la calidad de vida de la población del distrito de Chaupimarca”.

7.4. Política Nacional del Ambiente al 2030

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM que aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030, siendo uno de los objetivos prioritarios el: “Reducir la contaminación del aire, agua y suelo”.

VIII. SITUACIÓN ACTUAL DE RUIDO Y PUNTOS DE MONITOREO

a. Descripción del Distrito de Chaupimarca

El distrito de Chaupimarca, fue creado el 27 de noviembre de 1944, tiene una superficie de 6.66 km² aproximadamente. El distrito de Chaupimarca ha tenido un desarrollo urbano desordenado debido al crecimiento de la población, asimismo este distrito se encuentra ubicada geográficamente dentro de la región Pasco y su capital es la ciudad de Cerro de Pasco, ubicado a 4,380 msnm. (Ver Anexo N°01)

Sus límites son:

- Por el Norte: Con el Distrito de Yanacancha
- Por el Este: Con el Distrito de Tinyahuarco
- Por el Sur: Con los Distrito de Simón Bolívar
- Por el Oeste: Con los Distritos de Yanacancha y Ticlacayán

El Distrito posee en sus Zonas Vecinales, Agrupaciones de Viviendas diferenciadas entre sí; tales como “AA. HH, Barrios, Urbanizaciones, Asimismo, la población censada en el Distrito de Chaupimarca durante el año 2017 fue de 26 481 (INEI, 2018).



Zonas	Zonificación por AA. HH y Barrios
Zona 1	BUENOS AIRES
Zona 2	EL MISTI
Zona 3	LA ESPERANZA
Zona 4	NUEVA ESPERANZA
Zona 5	HUARICAPCHA
Zona 6	NORUEGA ALTA Y BAJA
Zona 7	SANTA ROSA
Zona 8	ULIACHIN
Zona 9	TUPAC AMARU
Zona 10	TAHUANTINSUYO
Zona 11	MOQUEGUA
Zona 12	ROCKOVICH
Zona 13	HUANCAPUCRO
Zona 14	MIGUEL BRAVO QUISPE
Zona 15	MATADERIA
Zona 16	CERCADO DE CHAUPIMARCA
Zona 17	CESAR ARIAS VICUÑA
Zona 18	RELLENO PATARCOCHA
Zona 19	AA. HH VIRGEN INMACULADA CONCEPCIÓN
Zona 20	LA DOCENA
Zona 21	AA. HH AYAPOTO

Cuadro N°01: Descripción de las Zonas del Distrito de Chaupimarca (Ver Anexo N°02)

b. Identificación de zonas críticas de contaminación sonora

En el distrito las quejas y denuncias sobre ruidos son provenientes de locales comerciales y construcciones causados por las actividades que estos desarrollan; asimismo, en las avenidas y calles principales del distrito, por ser las de mayor tránsito vehicular, causa una perturbación para los vecinos residentes a las zonas aledañas a estas.

En el año 2024, la Sub Gerencia de Medio Ambiente, realizó el inventario de fuentes fijas de ruido para el distrito de Chaupimarca, para lo cual consideró las (21) Zonas de todo el distrito, donde se identificó las zonas críticas de contaminación sonora, los cuales se detallan en el **cuadro N° 02**.





Puntos de monitoreo	Dirección	Zonas
Pt-09	Jr. San Cristóbal – Cercado de Chaupimarca	Zona16
Pt-10	Jr. San Cristóbal – Cercado de Chaupimarca	Zona16
Pt-11	Jr. San Cristóbal – Cercado de Chaupimarca	Zona16
Pt-12	Terminal Terrestre – Cercado de Chaupimarca	Zona16
Pt-35	Prolongación Yauli – Cercado de Chaupimarca	Zona16
Pt-27	Esquina avenida insurgentes	Zona 9
Pt-29	Jr. Moquegua	Zona 11
Pt-34	AA. HH Tahuantinsuyo	Zona 10

Cuadro N°02: Descripción puntos de monitoreo por Zonas del distrito de Chaupimarca

c. Criterios de determinación de puntos de monitoreo de ruido

Las actividades de supervisión y control de las fuentes fijas y móviles de ruido, son definidos en función a los siguientes criterios:

- Posible riesgo de afectación de la población y de los componentes ambientales por las actividades desarrolladas en el distrito de Chaupimarca.
- Quejas y/o denuncias recibidas, respecto de las actividades desarrolladas en el distrito de Chaupimarca, y/o a las vías donde se estarían generando ruido debido al uso indebido de claxon u otras fuentes móviles.
- Diligencias fiscales convocadas por el Ministerio Público - Fiscalía Especializada en Materia Ambiental y la Policía Ecológica.





Cuadro N°03: Cuadro de zona de aplicación para Puntos de Monitoreo (Ver Anexo N°03)

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

d. Supervisiones de Fuentes Fijas de Ruido

En el año 2024, la Sub Gerencia de Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Pasco, atendió 108 denuncias ambientales, de los cuales, el 4 % (5 denuncias) corresponden a temas de ruido, debemos considerar también que en el año 2023 se reportó mayor cantidad de denuncias en temas de ruido, lo que indica que las acciones indicadas y ejecutadas dentro del Programa Local de Vigilancia y Monitoreo del año 2023 son efectivas, se detalla a continuación:

RESUMEN DE AFECTACIÓN	CANTIDAD
Residuos Solidos	30
Afectación Áreas Verdes	7
Ruido	18
Olores, Emisiones	9
Afectación de Flora y Fauna	5
Desmante	11
Porcinos	13
Canes	10
Afectación de Cuerpos de Agua	5
Total	108

Cuadro N° 04: Tipo de afectación de las denuncias ambientales – año 2023

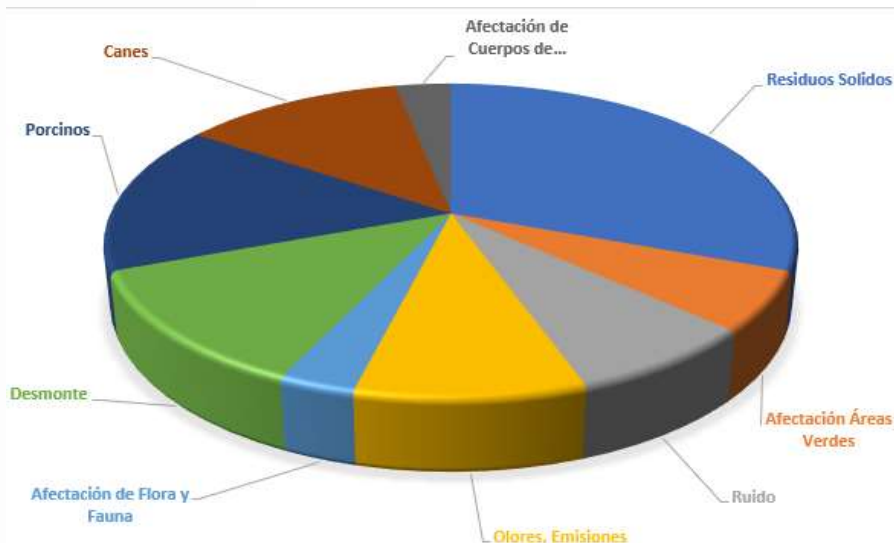
RESUMEN DE AFECTACIÓN	CANTIDAD
Residuos Solidos	20
Afectación Áreas Verdes	4
Ruido	5
Olores, Emisiones	6
Afectación de Flora y Fauna	2
Desmante	8
Porcinos	10
Canes	8
Afectación de Cuerpos de Agua	2
Total	65

Cuadro N°05: Tipo de afectación de las denuncias ambientales- año 2024





Imagen N°02: Tipo de afectación de las denuncias ambientales - 2024



Fuente: Elaboración Honorable Municipalidad Provincial de Pasco

e. Identificación de puntos de monitoreo de ruido ambiental

Durante al año 2024, la Sub Gerencia de Medio Ambiente, realizó supervisiones y evaluaciones de ruido ambiental dentro del distrito de Chaupimarca, lo que permitió identificar y establecer puntos de monitoreo de acuerdo a los criterios indicados en el inciso c del capítulo VIII del presente programa local de vigilancia y monitoreo de contaminación sonora.

Cuadro N°06: Puntos de Monitoreos- Ubicados en el distrito de Chaupimarca.

PUNTO	UBICACIÓN	ESTE	NORTE	LEQ MAYOR	LEQ MIN	LEQ
PT 1	MATADERIA	362898	8819546	55,4	53,5	54,5
PT 2	EX GRIFO	362637	8819185	56,3	54,5	55,4
PT 3	EX BOMBEROS	362563	8818986	57,4	55,5	56,3
PT 4	PLAZUELA CHAUPIMARCA	362522	8818836	57,4	55,3	56,5
PT 5	PARADERO RANCAS	362488	8818830	55,2	56,3	57,4
PT 6	COSTADO DE MERCADO CENTRAL	362575	8818759	56,4	54,4	55,2
PT 7	PLAZA CARRION FRENTE COLEGIO INEI	362636	8818738	55,5	53,5	54,3
PT 8	PLAZA CARRION- JR. SAN CRISTOBAL	362606	8818706	57,4	55,4	56,3
PT 9	JR. SAN CRISTOBAL - OVALO LA ABUNDANCIA	362587	8818633	68,4	66,4	67,4
PT 10	JR. SAN CRISTOBAL - COSTADO DEL OFERTON	362540	8818547	71,4	69,5	70,5
PT 11	JR. SAN CRISTOBAL - COSTADO DE SEMAFORO	362521	8818457	69,5	67,4	68,5
PT 12	CIRCUNVALACION ARENALES - TERMINAL TERRESTRE	362559	8818380	61,4	58,4	59,8
PT 13	HMPP- PARADERO PARAGSHA	362482	8818381	57,4	55,5	56,2





PT 14	CINCO ESQUINAS	362405	8818297	58,1	56,3	57,5
PT 15	OVALO BELLAVISTA	362287	8818361	54,5	52,4	53,5
PT 16	FRENTE OFICINAS DE HMPP	362078	8818041	53,4	50,5	52,5
PT 17	COSTADO DE GOLFO ULIACHIN	361658	8817491	50,2	48,3	49,5
PT 18	JR. GRAU -AA.HH ULIACHIN	362360	8817989	52,5	50,5	51,4
PT 19	JR.28 DE JULIO ULIACHON	362156	8817711	49,5	47,4	48,5
PT 20	COILISEO MUNICIPAL	362852	8818609	56,6	54,3	55,5
PT 21	AV. EL ORO - PARQUE MINERO	362533	8818219	59,4	57,5	58,5
PT 22	JR. EL COBRE - PARQUE MINERO	362589	8818256	58,4	56,4	57,5
PT 23	ESQUINA MERCADO REL DE MINAS	362669	8818168	60,5	58,4	59,4
PT 24	CENTRO DE SALUD ULIACHIN	362645	8817924	51,3	48,5	50,4
PT 25	AV. 9 DE ENERO	363455	8817937	55,6	53,6	54,5
PT 26	COLEGIO CARRION	362965	8818211	59,5	57,4	58,4
PT 27	ESQUINA AVENIDA INSURGENTES	363344	8818404	64,5	62,6	63,3
PT 28	ESQUINA DE PRIMERO DE MAYO	363749	8818266	60,2	58,4	59,6
PT 29	JR. MOQUEGUA	363825	8818805	65,6	63,6	64,5
PT 30	LA ESPERANZA - POSTA LA ESPERANZA	361928	8818342	52,4	50,4	51,5
PT 31	HOSPITAL ESALUD	361655	8818414	49,5	47,4	48,4
PT 32	PARQUE BUENOS AIRES	361571	8818127	50,5	48,5	49,6
PT 33	POLIDEPORTIVO TAHUANTINSUO	364002	8817839	55,6	53,3	54,5
PT 34	ENTRADA DE PASCO	364395	8818598	66,3	64,4	65,4
PT 35	INSTITUCION EDUCATIVA 35001	362776	8818392	68,5	66,5	67,4
PT 36	MERCADO PROLONGACION YAULI	362824	8818490	64,4	62,3	63,5
PT 37	JIRON BOLOGNESI	362734	8818843	63,4	61,7	62,5
PT 38	JIRON MOQUEGUA	363015	8818888	56,7	54,4	55,6
PT 39	JIRON JASMINES	363113	8817828	50,5	48,7	49,4

f. Mapa de calor de ruido

El personal técnico de la Subgerencia de Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Pasco, realizó mediciones del nivel de presión sonora en 39 puntos del Distrito de Chaupimarca, lo cual permitió obtener un **Mapa de calor de Ruido** (Ver Anexo N° 04).

El estudio determinó que las principales fuentes de contaminación sonora provienen del parque automotor y los comercios del ámbito del distrito de Chaupimarca.

IX. PROGRAMACIÓN DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE RUIDO

a. Plan Operativo Institucional 2024 y Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA 2024

De acuerdo a lo establecido en el Plan Operativo Institucional y en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental para el año 2024, de la Municipalidad Provincial de Pasco, corresponde a la Sub Gerencia de Medio Ambiente realizar las siguientes actividades:

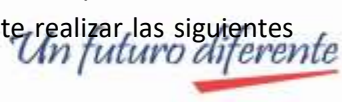




Imagen N° 03: Actividades establecidas en el POI y PLANEFA 2024

AÑO	CATEGORÍA	MAYAJAZA												
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
2024	FISICO	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00
	COSTEO.S/	0.00	0.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	24,000.00
2025	FISICO	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00
	COSTEO.S/	0.00	0.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	24,000.00
2026	FISICO	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00
	COSTEO.S/	0.00	0.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	24,000.00

Según Resolución de Alcaldía N° 195-2020-A-HMPP-PASCO, con fecha 15 de julio del año 2020, se aprobó el “Plan Operativo Institucional (POI) Multianual 2024-2026”, de la Honorable Municipalidad Provincial de Pasco.

b. Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental-PLANEFA 2024

El Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA es un instrumento a través del cual cada EFA, planifica las acciones de fiscalización ambiental de su competencia, así como las demás actividades necesarias para promover el cumplimiento, a ser efectuadas durante el año calendario siguiente, las cuales son priorizadas siguiendo los criterios establecidos en el artículo 7 de la Resolución de Consejo Directivo N° 004-2019-OEFA/CD, el cual aprueba los “Lineamientos para la formulación, aprobación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del PLANEFA”.

- Resolución de Alcaldía Nro. 0123-2023-A-HMPP-PASCO, que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA 2024.
- Mediante Resolución de Alcaldía N° 043-2024-A-HMPP-PASCO, se aprueba la modificación del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental -PLANEFA 2024, en el Anexo Único, hacen referencia a la Programación de Supervisiones y Programación de Evaluaciones Ambientales, donde también se detallan las actividades en materia de contaminación sonora, de parte de la Sub Gerencia de Medio Ambiente.

X. INFORMES TÉCNICOS

De acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 14 (capítulo IV – Anexo 4), del Reglamento de Supervisión Ambiental de la Municipalidad Provincial de Pasco, aprobado por Decreto de Alcaldía N° 009-2018-HMPP/A, el informe de supervisión debe contener lo siguiente:

a) ANTECEDENTES

- Objetivos de la supervisión
- Tipo de supervisión
- Nombre o razón social del administrado
- Actividad o función desarrollada por el administrado
- Nombre y ubicación de la unidad fiscalizable o dependencia. precisando el componente o instalación materia de supervisión

b) ANÁLISIS DE LA SUPERVISIÓN

- Análisis de los cumplimientos verificados, con la referencia a los respectivos medios

Un futuro diferente





probatorios

- Análisis de los incumplimientos de las obligaciones fiscalizables, con la referencia a sus respectivos medios probatorios
- Análisis de los incumplimientos que fueron objeto de subsanación, o de ser el caso, de las acciones que coadyuven a la restauración, rehabilitación o reparación propuestas por el administrado, con la referencia a los respectivos medios probatorios.

c) **CONCLUSIONES**

d) **RECOMENDACIONES**

e) **ANEXOS**

XI. RECURSOS

a. Recursos Humanos

Las Municipalidades Provinciales, tiene como competencia la implementación de los planes de prevención y control de la contaminación sonora en su ámbito, de acuerdo a lo establecido en el artículo N° 12 del Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

Asimismo, en el artículo N° 9 de la Ordenanza Municipal, establece como funciones específicas exclusiva de la Municipalidad Provincial de Pasco, lo siguiente:

- a) Regular, controlar y fiscalizar la emisión de ruido originado por las actividades domésticas, comerciales y de servicios, así como por las fuentes móviles.
- b) Elaborar el plan de acción para la prevención y control de la contaminación sonora, en coordinación con las municipalidades distritales.
- c) Elaborar el Programa Local de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora para su jurisdicción distrital.
- d) Elaborar, establecer y aplicar la escala de sanciones para las actividades reguladas bajo su competencia.

La Gerencia de Servicios Públicos, está conformada por la Sub Gerencia de Medio Ambiente y el área de Planefa, en esta última se encuentra el equipo técnico que son los encargados de realizar funciones de supervisión y control de fuentes fijas y móviles de ruido de competencia municipal.



N°	Cargo
1	Gerencia de Servicios Públicos
2	Sub Gerencia de Medio Ambiente

Cuadro N° 07: Equipo de área de Medio Ambiente

N°	Cargo
1	Especialista Ambiental -Planificador
3	Auxiliar Medio Ambiente

Cuadro N° 08: Equipo operativo de fuentes fijas de ruido

b. Equipos de Medición

La Subgerencia de Medio Ambiente cuenta con 01 sonómetro integradores Instruments; Clase 1 según la norma IEC 61672-3:2006, debidamente calibrados de acuerdo a los requerimientos señalados en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, según detalle a continuación:

Cuadro N° 09: Equipo de Medición (sonómetro)

Datos	Equipo 1
Marca	SOUNDTEK
Modelo	ST-105D
Número de Serie	LA002

Cuadro N° 10: Calibración de Sonómetro

Marca Sonómetro	Certificado de calibración	Fecha de Calibración
SOUNDTEK ST - 105 D	OHLAC -146-2024	2024-04-22

Adicionalmente se cuenta con los siguientes accesorios:

- 01 Calibradores.
- 01 Trípode.
- Pilas recargables

Equipos auxiliares:

- 01 GPS.
- 01 Cámara fotográfica.

Un futuro diferente



Equipos Informáticos.

- Equipos de cómputo.
- Impresora multifuncional.

XII. PROCEDIMIENTOS A UTILIZAR

12.1. Procedimiento de medición de ruido ambiental generado por fuentes fijas y móviles de ruido

Ordenanza Municipal N° 009-2020-CM/HMPP, ordenanza para la Prevención y Control de la Contaminación Sonora de la Provincia de Pasco.

Según Título I, artículo 3. La presente Ordenanza es de aplicación a todas las personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, que desarrollen actividades comerciales domésticas, comerciales y de servicios bajo competencias municipal, donde se encuentren instalados equipos o cualquier otra fuente de emisión sonora que produzcan contaminación sonora en un predio o comercio de cada distrito de la Provincia de Pasco, así como por las fuentes móviles que generan ruido por encima del nivel promedio.

Para la medición de ruido ambiental se debe tener en consideración el siguiente procedimiento y lo establecido en el Protocolo Nacional de Medición de Ruido Ambiental vigente.

Se debe usar para la medición de ruido ambiental con fines de comparación con el ECA Ruido, sonómetros clase 1 (especificado en la IEC 61672).

La incertidumbre de los niveles de presión sonora, el intervalo de tiempo de medida y la repetitividad debe ser determinada conforme a la ISO/IEC Guía 98-3 (GUM), NTP 854.001, NTP/ISO 1996 que se encuentre vigente y las normas que le sean aplicable.

De acuerdo a la actividad se tienen procedimientos específicos, entre ellos se tienen:

a) Mediciones en interiores

- La medición se realiza en LA,eqT con sonómetro integrador clase 1.
- Al iniciarse la medición se debe abandonar la sala y verificar que no haya personas dentro de la misma. Si es por cuestiones sociales o de responsabilidad las personas no pueden dejar su lugar, solicitarles que no emitan ruidos.
- La ventana de la habitación tiene que estar abierta para reducir la incidencia de los modos normales de la misma que afectan la medición.
- La selección de los puntos tiene que seguir las recomendaciones de la NTP/ISO 1996-2 vigente o la que haga sus veces.

b) Mediciones en exteriores

- La medición se realiza en LA,eqT con sonómetro integrador clase 1.
- Al iniciarse la medición el supervisor ambiental debe alejarse del equipo de medida (sonómetro) para evitar apantallar el mismo.
- La selección de los puntos tiene que seguir las recomendaciones de la NTP/ISO 1996-2 vigente o la que haga sus veces.
- Asentar en el reporte los tipos de sonidos presentes en el lugar de la inmisión.

Un futuro diferente



C) Mediciones de ruido generado por el tránsito automotor.

- La medición se realiza en LA,eqT, con sonómetro integrador clase 1.
- El tiempo a medir debe ser tal que capture el ruido producido por el paso vehicular de los distintos tipos de vehículos que transitan y a una velocidad promedio para el tipo de vía.
- Se debe contar el número de vehículos que pasan en el intervalo de medición, distinguiendo los tipos (por ejemplo: pesados y livianos).
- Se debe identificar el tipo o características de la vía donde se desplazan los vehículos.

Otras normativas referidas a la medición del ruido se detallan a continuación:

- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO 1996-1-2007 (Revisada el 2017). Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación.
- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO 1996-2. Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental.
- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO 7196. Acústica. Características de ponderación en frecuencia para mediciones de infrasonidos.
- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO 80000-8-2010. Cantidades y unidades. Parte 8: Acústica.
- Norma Técnica Peruana – NTP- ISO 9612-2010. Acústica. Determinación de la exposición al ruido laboral. Método de Ingeniería.
- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO 140-4-2013. Acústica. Medición del aislamiento acústico en edificios y de elementos de construcción. Parte 4: Medición “in situ” del aislamiento al ruido aéreo entre locales.
- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO 3382-1-2014 (Revisada el 2019). Acústica. Medición de parámetros acústicos en locales. Parte 1: Salas de espectáculos.
- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO 3382-2-2015. Acústica. Medición de parámetros acústicos en ambientes cerrados. Parte 2: Tiempo de reverberación en ambientes cerrados ordinarios.
- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO 3382-3-2015. Acústica. Medición de parámetros acústicos en ambientes cerrados. Parte 3: Oficinas diáfanas.
- Norma Técnica Peruana – NTP 854.001-1 – 2012 (Revisada el 2017). Acústica. Métodos para el registro del nivel de la presión sonora. Parte 1: Medición y valoración de un ruido presuntamente molesto proveniente de fuentes fijas.
- Norma Técnica Peruana – NTP 854.001-2 – 2012 (Revisada el 2017). Acústica. Método para el registro del nivel de la presión sonora. Parte 2: Medición del ruido ambiental para estudios de impacto ambiental acústico.
- Norma Técnica Peruana – NTP 854.001-3 – 2012 (Revisada el 2017). Acústica. Métodos para el registro del nivel de la presión sonora. Parte 3: Mapas de simulación de la propagación sonora. Requisitos mínimos.
- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO 1683-2017. Acústica. Valores de referencia recomendados para los niveles sonoros y vibratorios.

Un futuro diferente



- Norma Técnica Peruana – NTP – ISO/TR 25417-2009 (Revisada el 2019). Acústica. Definiciones de los índices básicos y términos.
- Norma Técnica Peruana – NTP-ISO 717-1-2014 (Revisada el 2019). Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo.

12.2. Procedimiento para la atención y supervisión de denuncias ambientales en temas de ruido.

Decreto de Alcaldía N° 010-2018, Reglamento de Denuncias Ambientales presentadas ante la Honorable Municipalidad Provincial de Pasco

El referido reglamento tiene por objeto regular el procedimiento para la atención de las denuncias ambientales presentadas ante la Honorable Municipalidad Provincial de Pasco.

Se precisa además que las denuncias ambientales serán atendidas a través de la unidad orgánica de la Gerencia de Servicios Públicos con la Sub Gerencia de Medio Ambiente con el Área de Planefa que corresponde, de acuerdo a su competencia. No obstante, las denuncias fuera del ámbito de jurisdicción de la MML, serán remitidas a la EFA competente

Se comunicará al denunciante en un plazo máximo de 11 días hábiles, las acciones realizadas en atención a su denuncia.

Decreto de Alcaldía N° 009-2018, Aprueba el Reglamento de Supervisión Ambiental de la Honorable Municipalidad Provincial de Pasco

El referido reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones y criterios técnicos para regular y uniformizar el ejercicio de la función de supervisión en el marco del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y de la normativa vigente sobre la materia con que le atribuyen dicha función a la MML.

La supervisión ambiental comprende tres (03) etapas: Planificación de la supervisión ambiental, Ejecución de la supervisión ambiental y Resultados de la supervisión ambiental.

XIII. SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN SONORA

13.1 Campaña de Sensibilización.

Esta campaña tiene como objetivo general reducir la contaminación sonora generada por el uso inadecuado de la bocina en el sistema de transporte e inadecuado uso de equipos de sonidos de administrados de casas comerciales en el Distrito de Chaupimarca.

Promover el uso responsable de las bocinas y la reducción del uso de las bocinas de aire comprimido por parte de las empresas de transporte y casas comerciales que se encuentran en el Distrito de Chaupimarca

Sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia de prevenir la contaminación sonora por

Un futuro diferente



su impacto en la salud y en el ambiente, se utilizan paneles informativos. (ver Anexo N°06)

Área de influencia:

- Vías que presentan altos niveles de ruido y población con alta sensibilidad acústica.
- Zonas de protección especial como hospitales.

Público Objetivo:

- Conductores del parque automotor del distrito de Chaupimarca.
- Peatones del distrito de Chaupimarca.
- Administrados de comercios del distrito de Chaupimarca

Actores clave:

Dentro de la Honorable Municipalidad Provincial de Pasco, la campaña es liderada por la Subgerencia de Medio Ambiente.



Foto N°01: Campaña de sensibilización realizada en el distrito de Chaupimarca



Foto N°02: Se evidencia panel informativo para campaña sobre la contaminación de Ruido

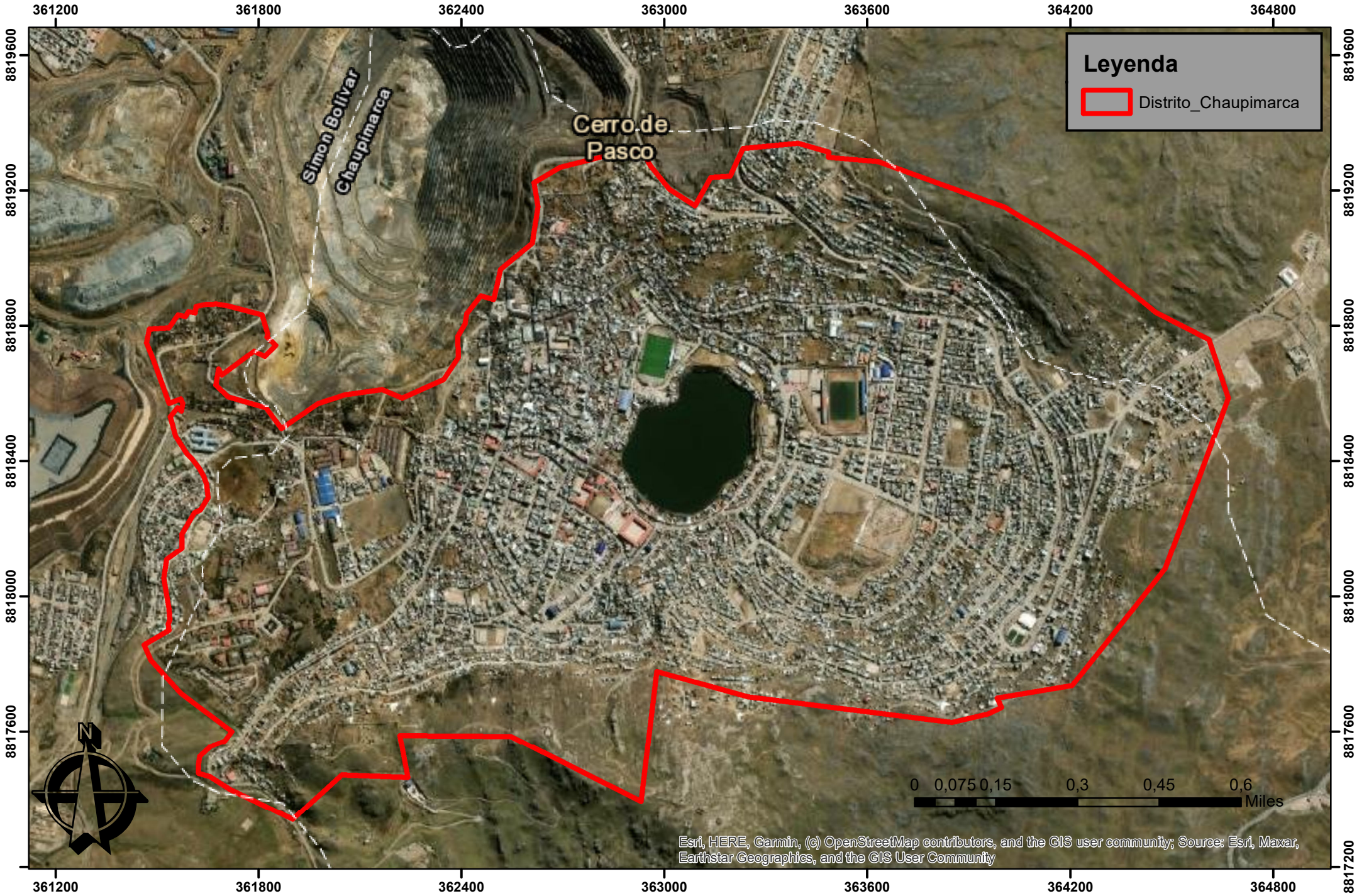
Un futuro diferente



XIV. ANEXOS

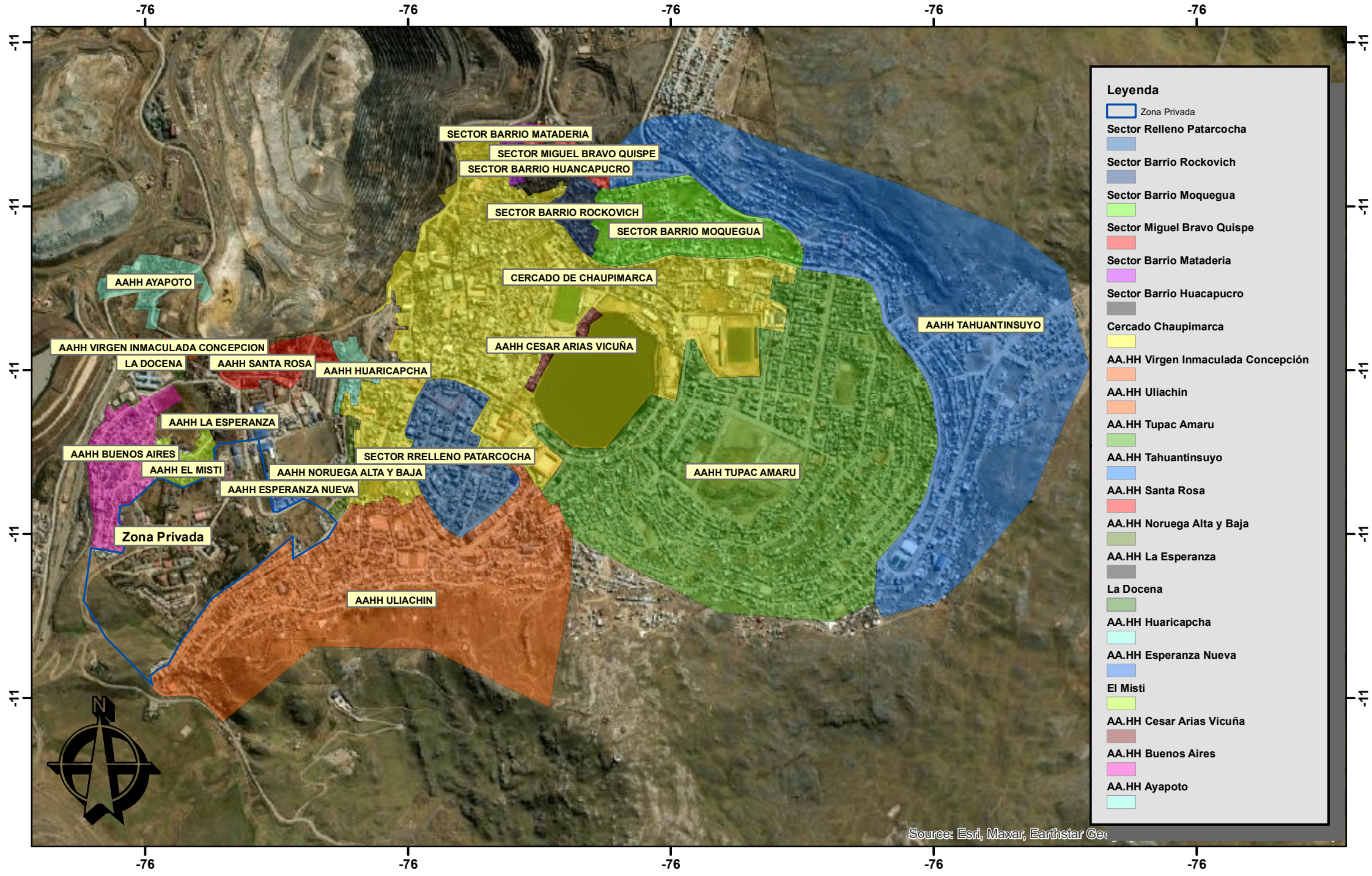
- **Anexo N° 01:** Mapa del distrito de Chaupimarca
- **Anexo N° 02** Mapa de zonificación por AA, HH y barrios del distrito de Chaupimarca
- **Anexo N° 03:** Mapa de zonas de Aplicación – ECA de Ruido Ambiental – distrito de Chaupimarca
- **Anexo N°04:** Mapa de calor de Ruido del distrito de Chaupimarca
- **Anexo N° 05:** Certificado de Calibración del sonómetro
- **Anexo N°06:** Panel Informativo de campaña de sensibilización en el distrito de Chaupimarca.

MAPA DEL DISTRITO DE CHAUPIMARCA



Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community; Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

MAPA DE ZONIFICACIÓN POR AA.HH Y BARRIOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE RUIDO DEL DISTRITO DE CHAUPIMARCA



MAPA DE ZONAS DE APLICACIÓN - ECA DE RUIDO AMBIENTAL - DISTRITO DE CHUAPIMARCA

361600

362300

363000

363700

364400

8819200

8818800

8818400

8818000

8817600

8817200

8819200

8818800

8818400

8818000

8817600

8817200

Zona Especial

Zona Mixta

Zona Comercial

Zona Residencial



Normativa

- Ordenanza Municipal N°009-2020 - Que Previene y Controla la Contaminacion Sonora de la Provincia de Pasco
- Decreto Supremo N°085-2023-PCM - Se Aprobo el Reglamento de Estandares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Leyenda

- Zona Comercial
- Zona Especial
- Zona Mixta
- Zona Residencial

361600

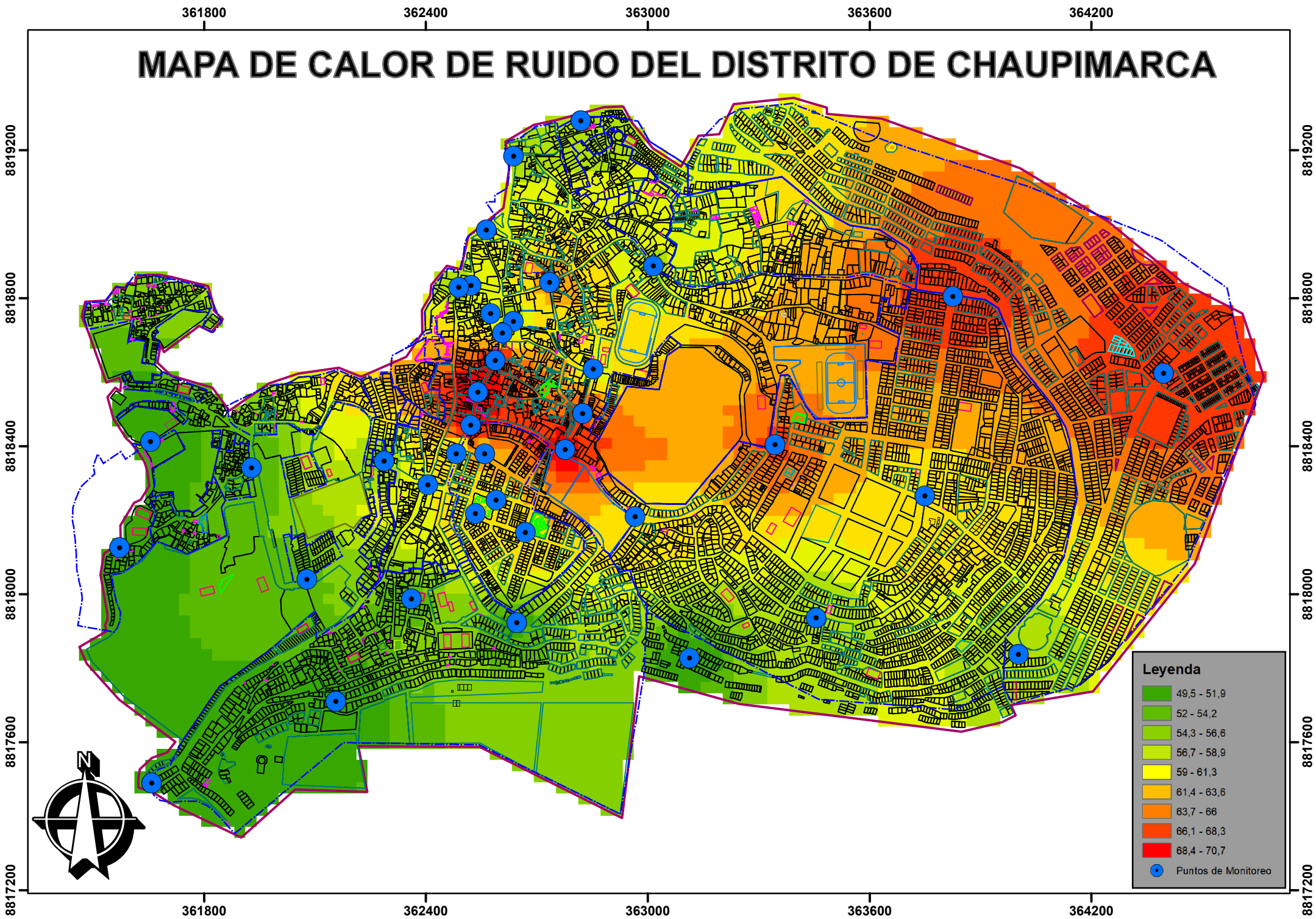
362300

363000

363700

364400

MAPA DE CALOR DE RUIDO DEL DISTRITO DE CHAUPIMARCA



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OHLAC-146-2024

1.- SOLICITANTE

Nombre: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PASCO

Dirección: JR. SAN CRISTOBAL NRO. S/N CERCADO (FRENTE AL GRIFO) PASCO - PASCO - CHAUPIMARCA

OTI: LC-205

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Sonómetro

Marca : SOUNDTEK
Modelo : ST-105D
N° de Serie : LA002
Clase : 1
Micrófono : ST105
N° S. Micrófono : 011262
Resolución : 0,1 dB
Procedencia : Taiwan

Este certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales (INACAL) y/o internacionales.

OHLAB S.A.C. custodia, conserva y mantiene sus patrones en áreas con condiciones ambientales controladas, realiza mediciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del sistema legal de unidades del medida del Perú.

OHLAB S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debe tener un control de mantenimiento y recalibraciones apropiadas para cada instrumento.

3.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

* El instrumento fue calibrado el 2024 - 04 - 22.

* La calibración se realizó en el Área de Electroacústica del Laboratorio OHLAB S.A.C.

4.- CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura	25,2 °C	±	0,3 °C
Humedad	57,7 % hr	±	0,9 % hr
Presión	1008,3 hPa	±	0,8 hPa

Este Certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrología OHLAB S.A.C.. Certificado sin firma y sello carecen de validez. Los resultados de este certificado no deben utilizarse como certificado de conformidad de producto. Los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración, el laboratorio OHLAB S.A.C. declina de toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este certificado.

Fecha de emisión: 2024-04-22

Sello



OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Juan Diego Arribasplata
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OHLAC-146-2024

5.- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Según el PC-023 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE SONÓMETROS del INACAL/DM" Y NORMA METROLÓGICA PERUANA NMP-011:2007 "ELECTROACÚSTICA. SONÓMETROS. PARTE 3 ENSAYOS PERIÓDICOS" (equivalente a la IEC 61672-3:2006)

6.- TRAZABILIDAD

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

N° de Certificado	Patrón utilizado	Marca	Modelo
LAC-045-2023 INACAL / DM	Calibrador Acústico multifunción	Brüel & Kjaer	4226
LTF-C-008-2024 INACAL / DM	Generador de Formas de Ondas	KEYSIGHT	33512B
LE-C-014-2023 INACAL / DM	Multímetro Digital	KEYSIGHT	34461A
LAC-212-2022 INACAL / DM	Atenuador por pasos	KEYSIGHT	8495A
LAC-018-2024 INACAL / DM	Amplificador de Tensión	KEYSIGHT	33502A

OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- La periodicidad de la calibración está en función al uso y mantenimiento del equipo de medición.
- La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura $k=2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.
- El sonómetro ensayado de acuerdo a la norma NMP-011-2007 cumple con las tolerancias para la clase 1 establecidas en la norma IEC 61672-1:2002.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OHLAC-146-2024

7.- RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

7.1.- RUIDO INTRÍNSECO (dB)

Micrófono instalado (dB)	Límite max. en L_{aeq} (*) (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite max. en L_{aeq} (*) (dB)
20,1	27,0	15,6	23,0

Nota: La medición se realizó en el rango 1,0 dB a 91,0 dB con un tiempo de integración de 30 segundos.

(*) Datos tomados del Manual

- La medición con micrófono instalado se realizó con Cortaviento
- La medición con micrófono retirado se realizó con el adaptador capacitivo B&K WA0302-D 20 pF

7.2.- ENSAYO CON SEÑAL ACÚSTICA

Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F (L_{CF})

Frecuencia Hz	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
125	0,2	0,3	$\pm 1,5$
1000	0,0	0,3	$\pm 1,1$
8000	1,1	0,3	+ 2,1; - 3,1

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de 40 dB a 130 dB.

Antes de iniciar los ensayos el sonómetro fue ajustado al nivel de referencia dado en su manual: 93,8 dB a 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción B&K 4226.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OHLAC-146-2024

7.3.- ENSAYO CON SEÑAL ELÉCTRICA

Ponderaciones frecuenciales

Señal de referencia: 1kHz a 45 dB por debajo del límite superior del rango de referencia (85 dB).

Ponderación A

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,5
125	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,5
250	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,6
4000	0,2	0,3	0,2	0,3	± 1,6
8000	0,6	0,3	0,6	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	-3,1	0,3	-3,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

Ponderación C

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,5
125	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
500	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,4
2000	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,6
4000	0,3	0,3	0,3	0,3	± 1,6
8000	0,7	0,3	0,7	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	-3,1	0,3	-3,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN OHLAC-146-2024

Ponderación Z

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 3,5;- 17,0

7.4.- PONDERACIONES DE FRECUENCIA Y TIEMPO A 1 kHz

- Señal de referencia: 1 kHz, señal sinusoidal.
- Nivel de presión acústica de referencia: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Desviación con relación a la función L_{AF}

Nivel de referencia (dB)	Función L _{CF}	Función L _{ZF}	Función L _{AS}	Función L _{Aeq}
94,0	94,0	94,0	94,0	94,0
Desviación (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
Incertidumbre (dB)	0,3	0,3	0,3	0,3
Tolerancia* (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN OHLAC-146-2024

7.5.- LINEALIDAD DE NIVEL EN EL RANGO DE NIVEL DE REFERENCIA

- Señal de referencia: 8 kHz, señal sinusoidal
- Nivel de presión acústica de partida: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Nivel de referencia para todo el rango de funcionamiento lineal:
 - Nivel de partida incrementado en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de sobrecarga sin incluirla.
 - Nivel de partida disminuido en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de insuficiencia sin incluirla.

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
131	130,9	-0,1	0,3	± 1,1
130	129,9	-0,1	0,3	± 1,1
129	128,9	-0,1	0,3	± 1,1
124	123,9	-0,1	0,3	± 1,1
119	118,9	-0,1	0,3	± 1,1
114	113,9	-0,1	0,3	± 1,1
109	108,9	-0,1	0,3	± 1,1
104	103,9	-0,1	0,3	± 1,1
99	98,9	-0,1	0,3	± 1,1
94	94,0	0,0	0,3	± 1,1
89	89,0	0,0	0,3	± 1,1
84	83,9	-0,1	0,3	± 1,1
79	79,0	0,0	0,3	± 1,1
74	74,0	0,0	0,3	± 1,1
69	69,0	0,0	0,3	± 1,1
64	64,0	0,0	0,3	± 1,1
59	59,0	0,0	0,3	± 1,1
54	54,0	0,0	0,3	± 1,1
49	49,0	0,0	0,3	± 1,1
44	44,0	0,0	0,3	± 1,1
43	43,0	0,0	0,3	± 1,1
42	42,1	0,1	0,3	± 1,1
41	41,1	0,1	0,3	± 1,1
40	40,1	0,1	0,3	± 1,1

Nota 1: Para los niveles de 94 dB hasta 40,1 dB se utilizó un atenuador de 40 dB

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OHLAC-146-2024

7.6.- LINEALIDAD DE NIVEL INCLUYENDO EL CONTROL DE RANGO DE NIVEL

- Señal de referencia: 1 kHz
- Nivel de referencia 94,0 dB en el rango de nivel de referencia (40,0 dB - 130,0 dB)
- Nivel Esperado: Indicación del nivel en el rango de nivel de referencia en la función LAF.

Linealidad al aplicar la señal de referencia sin variar su valor a todos los rangos en los cuales se pueda visualizar el nivel de entrada.

Rango de Medición	Nivel Esperado (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
1	94,0	94,0	0,0	0,3	± 1,1
2	94,0	94,0	0,0	0,3	± 1,1
3	94,0	94,0	0,0	0,3	± 1,1
4	94,0	94,0	0,0	0,3	± 1,1
5	94,0	94,0	0,0	0,3	± 1,1

Linealidad al aplicar la señal de referencia variando su nivel hasta 5,0 dB por debajo del límite superior del rango donde se puede visualizar el nivel de entrada.

Rango de Medición	Nivel Esperado (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
1	94,0	94,0	0,0	0,3	± 1,1
2	105,0	105,2	0,2	0,3	± 1,1
3	115,0	115,1	0,1	0,3	± 1,1
4	125,0	125,2	0,2	0,3	± 1,1
5	135,0	135,1	0,1	0,3	± 1,1

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OHLAC-146-2024

7.7.- RESPUESTA A UN TREN DE ONDAS

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 3 dB por debajo del límite superior en el rango de referencia; función: L_{AF}

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren (ms)	Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	127,0	125,7	-1,3	-1,0	-0,3	0,3	$\pm 0,8$
2	127,0	108,1	-18,9	-18,0	-0,9	0,3	+ 1,3; - 1,8
0,25	127,0	98,8	-28,2	-27,0	-1,2	0,3	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren (ms)	Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	127,0	119,5	-7,5	-7,4	-0,1	0,3	$\pm 0,8$
2	127,0	101,2	-25,8	-27,0	1,2	0,3	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren (ms)	Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	127,0	120,0	-7,0	-7,0	0,0	0,3	$\pm 0,8$
2	127,0	100,0	-27,0	-27,0	0,0	0,3	+ 1,3; - 1,8
0,25	127,0	90,8	-36,2	-36,0	-0,2	0,3	+ 1,3; - 3,3

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OHLAC-146-2024

7.8.- NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA DE PICO CON PONDERACIÓN C

- Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (40,0 dB a 130 dB)
- función: L_{CF} .

Función: L_{Cpeak} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz;
1 semiciclo positivo⁺ y 1 semiciclo negativo⁻ de la señal de 500 Hz.

Señal de ensayo	Nivel leído L_{CF} (dB)	Nivel leído L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	$L_{Cpeak} - L_{C.*}$ (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
8 kHz	122,0	124,6	2,6	3,4	-0,8	0,3	± 2,4
500 Hz ⁺	122,0	125,6	3,6	2,4	1,2	0,3	± 1,4
500 Hz ⁻	122,0	125,6	3,6	2,4	1,2	0,3	± 1,4

7.9.- INDICACIÓN DE SOBRE CARGA

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (40,0 dB a 130 dB)
- función: L_{Aeq} .

Función: L_{Aeq} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 semiciclo positivo⁺ y 1 semiciclo negativo⁻. Indicación de sobrecarga a los niveles leídos.

Nivel leído semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leído semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
128,6	128,5	0,1	0,2	1,8

Nota:

- Se usó el manual Sound Analyzer Meter ST-105D User's Manual CLASS 1 SOUNDTEK HB2ST1050003.
- El sonómetro tiene grabada las designaciones IEC 61260:1995 Class 1, IEC 61672:2002 Class 1, IEC 60651:1979 Type 1, IEC 60804:2000 Type 1.
- Tolerancia* tomadas de la norma IEC 61672-1:2002 para sonómetros clase 1.

(Fin del documento)



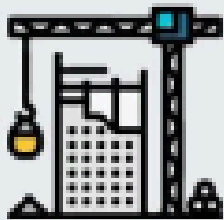
¿QUÉ SABES SOBRE EL RUIDO?



¿QUÉ ES EL RUIDO?

El ruido es el **sonido no deseado que genera molestia, perjudica o afecta la salud de las personas.**

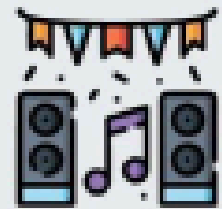
CUÁLES SON LAS PRINCIPALES FUENTES GENERADORAS DE RUIDO?



Las construcciones



El parque automotor y tráfico aéreo.



Las actividades de comercio y ocio.

¿CÓMO MEDIMOS EL RUIDO?

Para conocer la intensidad del sonido, se utiliza como unidad de medida el decibel (dB).

En zonas residenciales el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para ruido es:



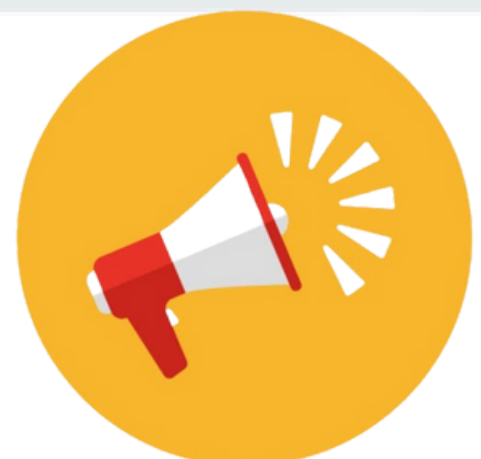
60 dBA
durante el día



50 dBA
durante la noche



Decibel A (dBA): Unidad adimensional del nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A, que permite registrar dicho nivel de acuerdo al comportamiento de la audición humana.



"Un Futuro Diferente"