



PERÚ

Ministerio
de Salud

TALLER:
**“FORTALECIMIENTO DE
CAPACIDADES EN LA VIGILANCIA
SANITARIA DE LA CALIDAD
DE AIRE A NIVEL NACIONAL”**

**“Vigilancia Sanitaria de la Calidad
del Aire”**

Ing. Francisco Fuentes Paredes
Especialista en Salud Ambiental

MINISTERIO DE SALUD
SALUD. DERECHO DE TODOS



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

“VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE”



FUENTES DE CONTAMINACION DEL AIRE



CONTAMINANTES:

GASES:

NO_2 , SO_2 , H_2S , CO , O_3 , ...

PARTICULAS:

PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, ...

METALES:

Pb, Cu, Zn, Fe, Mn, Cr, Cd,
.....



BASE LEGAL - AIRE

MINSA

1. Ley N°26842, Ley General de Salud
2. Decreto Legislativo N° 1161, que aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Salud y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-2017-SA y su modificatoria Decreto Supremo N° 011-2017-SA, Decreto Supremo N° 008-2017-SA, Reglamento de Organización y Funciones del MINSA

DS 008-2017-SA, artículo 82.- f) Realizar acciones de vigilancia y supervigilancia, conforme a la normatividad vigente, con la finalidad de identificar y controlar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos externos a la persona en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria.

MINAM

1. Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire
2. Decreto Supremo N° 011-2023-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental del aire de Cd, As y Cr.
3. Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, Protocolo de Monitoreo de la calidad del Aire
4. Criterios de Calidad del Aire de Canadá (AAQC), May 2020.

ESTANDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE

DECRETO SUPREMO N° 003-2017 MINAM

Parámetros	Período	Valor [µg/m³]	Criterios de evaluación	Método de análisis ^[1]
Benceno (C ₆ H ₆)	Anual	2	Media aritmética anual	Cromatografía de gases
Dióxido de Azufre (SO ₂)	24 horas	250	NE más de 7 veces al año	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método automático)
	Anual	100	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras (PM _{2,5})	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	25	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM ₁₀)	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	50	Media aritmética anual	
Mercurio Gaseoso Total (Hg) ^[2]	24 horas	2	No exceder	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	30000	NE más de 1 vez al año	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	8 horas	10000	Media aritmética móvil	
Ozono (O ₃)	8 horas	100	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Plomo (Pb) en PM ₁₀	Mensual	1,5	NE más de 4 veces al año	Método para PM ₁₀ (Espectrofotometría de absorción atómica)
	Anual	0,5	Media aritmética de los valores mensuales	
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	24 horas	150	Media aritmética	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)

METALES

ECA de Aire de los parámetros cadmio, arsénico y cromo en material particulado menor a diez micras (PM₁₀) Decreto Supremo N° 011-2023-MINAM

Parámetros	Periodo	Valor [µg/m ³]	Criterios de evaluación	Método de ensayo
Arsénico (As) en material particulado menor a diez micras (PM ₁₀).	24 horas	0,3	No exceder	EPA IO-3.3 "Determination of metals in ambient particulate matter using X-ray fluorescence (XRF) spectroscopy" (otros metales en PM ₁₀).
	Anual	0,023	Media aritmética anual	
Cadmio (Cd) en material particulado menor a diez micras (PM ₁₀).	24 horas	0,09	No exceder	EPA IO-3.4 "Determination of metals in ambient particulate matter using ICP spectroscopy" (para ICP- OES)
	Anual	0,018	Media aritmética anual	
Cromo (Cr) en material particulado menor a diez micras (PM ₁₀).	24 horas	0,5	No exceder	EPA IO-3.5 "Determination of metals in ambient particulate matter using ICP mass spectrometry" (para ICP-MS)
	Anual	0,11	Media aritmética anual	

METALES

CRITERIOS DE CALIDAD DEL AIRE – ONTARIO CANADÁ (AAQC)

Ambient Air Quality Criteria May 1, 2020

As	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg
0.3	0.01	0.025	0.1	0.5	50	4	2
Li	Mn	Mo	Ni	Pb	Sb	Se	Zn
20	0.2	120	0.1	0.5	25	10	120

Concentración: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PROTOCOLO NACIONAL DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE D.S. N° 010-2019-MINAM



MINISTERIO DEL AMBIENTE

PROTOCOLO NACIONAL DE MONITOREO
DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE

CONTENIDO:

- *Diseño de redes para el monitoreo*
- *Métodos de monitoreo según tecnología*
- *Métodos de monitoreo por su grado de exactitud*
- *Criterios para selección de métodos de medición*
- *Aplicación de mediciones alternativos*
- *Medición de parámetros que no cuentan con ECA*
- *Criterios de instalación*
- *Calibración, Operación y mantenimiento*
- *Procesamiento y reporte información*
- *Aseguramiento y control de calidad del monitoreo*

DISEÑO DE REDES DE MONITOREO

Literal C:

Diseño de redes para el monitoreo

El diseño de cualquier sistema de monitoreo se fundamenta principalmente en la necesidad de determinar, de manera eficaz y eficiente, las concentraciones de contaminantes del aire en un área determinada, con la finalidad de contar con información oportuna y objetiva para la toma de decisiones.



ENFOQUES DE TRABAJO

- *Monitoreo vinculado a planes de acción para la mejora de la calidad del aire*
- *Monitoreo en áreas asociadas a actividades extractivas, productivas y/o servicios*
- *Monitoreo orientado a la prevención/evaluación de riesgos en salud ambiental*



CLASIFICACION DE ESTACIONES DE MONITOREO

Por su Finalidad

Estación urbana:

Estación rural:

Estación de tráfico: vinculada a emisiones del tráfico terrestre cercano.

Por su escala

Estación de escala local: concentraciones dentro de un área cuyo uso del suelo sea uniforme y que presente dimensiones en el rango de 0,5 km a 4 km.



EQUIPOS PARA MATERIAL PARTICULADO PM₁₀ Y METALES EN PM₁₀

MUESTREADOR DE ALTO VOLUMEN – HI VOL PM₁₀



Método de análisis : Gravimétrico

Alto volumen: 1.13 m³/min

Tipos de filtro: cuarzo, vidrio, etc.

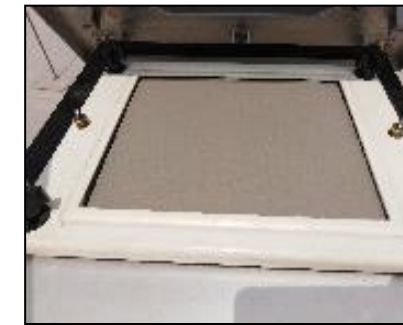
Calibración anual

Mantenimientos mensuales

Costo aprox.: S/. 47 000.00



MOTOR Y TUBO VENTURI



MUESTREADOR DE BAJO VOLUMEN

PARTISOL – PM₁₀ PM_{2.5}



MODELO DICOTÓMICO PM_{2.5} – PM COURSE

Método de análisis : Gravimétrico

Bajo volumen: 1m3/min

Tipos de filtro: cuarzo, vidrio, etc.

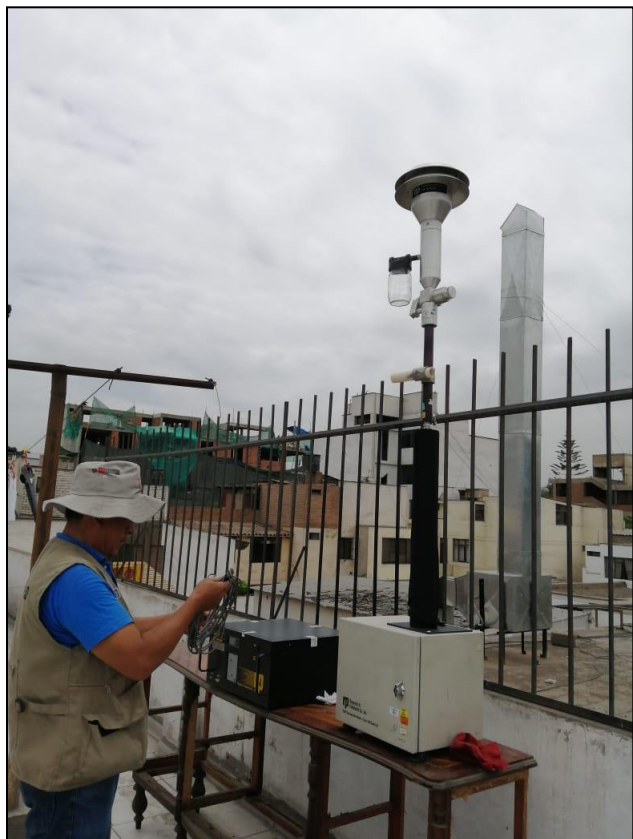
Calibración anual

Mantenimientos mensuales

Costo aprox.: S/. 47 000.00



MONITOR DE PM_{10} Y $PM_{2.5}$ - TEOM



PRINCIPIO DE MEDICION:

TEOM (Tapered Element Oscillating, Microbalance). Las partículas se colectan continuamente en un filtro montado en la punta de un elemento de vidrio hueco, el cual oscila en un campo eléctrico.

CAPTACION DE
MUESTRA



BALANZA OSCILATORIA

EQUIPOS ANALIZADORES PARA GASES

DIOXIDO DE NITROGENO – NO₂
QUIMIOLUMINISCENCIA

OZONO – O₃
FOTOMETRÍA DE ABSORCIÓN
ULTRAVIOLETA

DIOXIDO DE AZUFRE SO₂/H₂S
FLUORESCENCIA ULTRAVIOLETA

MONOXIDO DE CARBONO - CO
FLUORESCENCIA ULTRAVIOLETA

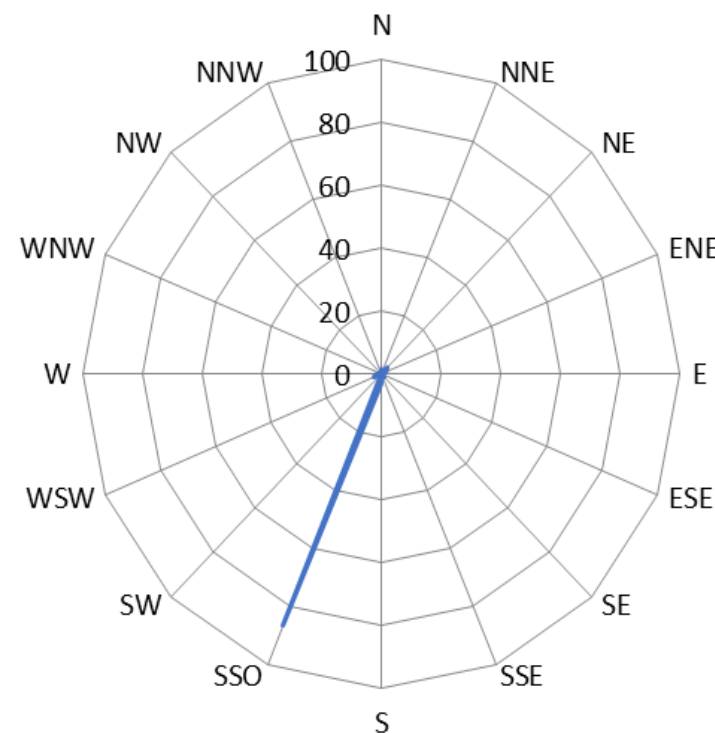


ESTACION METEOROLOGICA



“Las variables meteorológicas intervienen en la dispersión, deposición y transporte de los contaminantes, asimismo sus datos permiten orientar su interpretación”.

- Temperatura: °C, Dirección de viento: S, N, E, W, Velocidad de viento: m/s





Ministerio
de Salud

Dirección General de
Salud Ambiental e
Inocuidad Alimentaria



COSTOS DE EQUIPOS PARA UNA ESTACION MOVIL

RUBRO	DETALLE	UNIDADES	COSTO UNITARIO	TOTAL
ADQUISICION DE UNIDAD MOVIL EQUIPADA	CASETA MOVIL PARA MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE INCLUYE REMOLQUE	1	450,000.00	1,520,000.00
	EQUIPO ANALIZADOR DE GASES CO	1	90,000.00	
	EQUIPO ANALIZADOR DE GASES SO2 / H2S	1	130,000.00	
	EQUIPO ANALIZADOR DE GASES NO2	1	110,000.00	
	EQUIPO ANALIZADOR DE GASES O2	1	80,000.00	
	EQUIPO CALIBRADOR DE GASES	1	90,000.00	
	EQUIPO DE ALTO VOLUMEN HIVOL PARA PM10	1	40,000.00	
	EQUIPO ANALIZADOR DE PARTICULAS PM10/PM2.5 SIMULTANEO	1	220,000.00	
	EQUIPO METEOROLOGICO	1	130,000.00	
	EQUIPO GENERADOR DE AIRE CERO	1	80,000.00	
	GASES DE CALIBRACIÓN (SO2, NO2, CO)	2	20,000.00	
	SISTEMA DE TELEMETRIA	1	80,000.00	

MONITOREOS PERMANENTES Y PUNTUALES

• Monitoreos permanentes a través de una red de monitoreo de calidad del aire

Monitoreos en estaciones fijas durante años. Se logra tener promedios anuales. Se usa ECA diario y anual. Brinda información histórica y puede conocerse las tendencias.. Ejm. Lima Callao, Cusco, Arequipa, Moquegua,

• Monitoreos puntuales de Calidad del Aire

Estaciones provisionales. Monitoreos de aproximadamente 7 días (1 semana), promedios diarios. Se usa ECA diario. Ejm. La Oroya, Pasco, Ubinas, Iquitos, Chimbote,

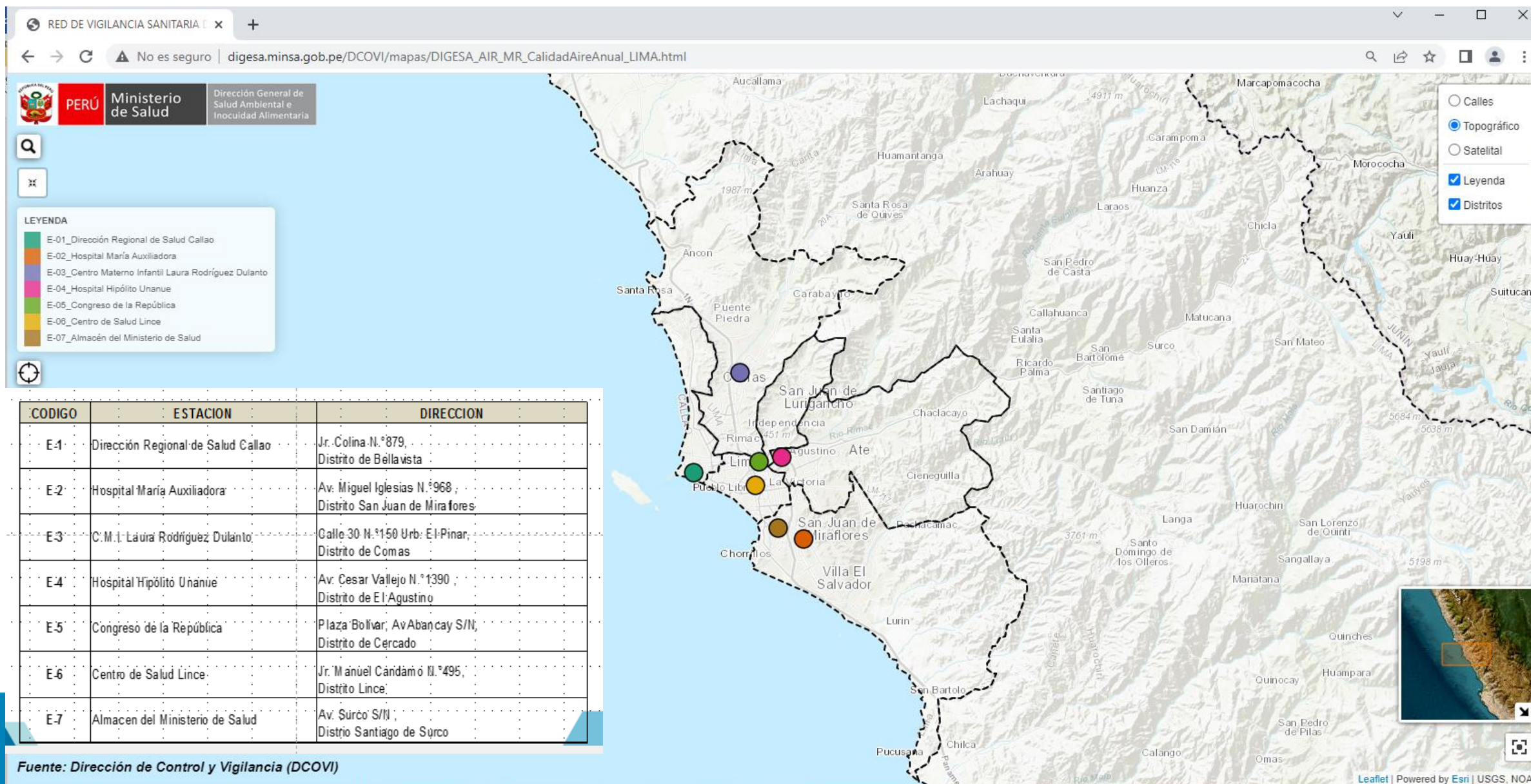
En ambos tipos de
monitoreos se pueden
medir los mismos
parámetros

PARAMETROS CONTAMINANTES: PARTICULAS: PM_{10} , $PM_{2.5}$,

GASES: NO_2 , SO_2 , H_2S , CO , O_3 , METALES: Pb, Cu, Zn, Fe, Mn, Cr, Cd

PARAMETROS METEOROLOGICOS: T , HR, P, vv, dv

MONITOREO PERMANENTE DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LIMA Y CALLAO



MATERIAL PARTICULADO MENOR A 10 MICRAS -PM10 CONCENTRACIÓN TRIMESTRAL



Monitoreos Puntuales a Nivel Nacional

La vigilancia sanitaria de la calidad del aire a nivel nacional en Zonas de Atención Prioritaria-ZAP se realiza en cumplimiento de la normatividad vigente:

D.S. 074-2001-PCM

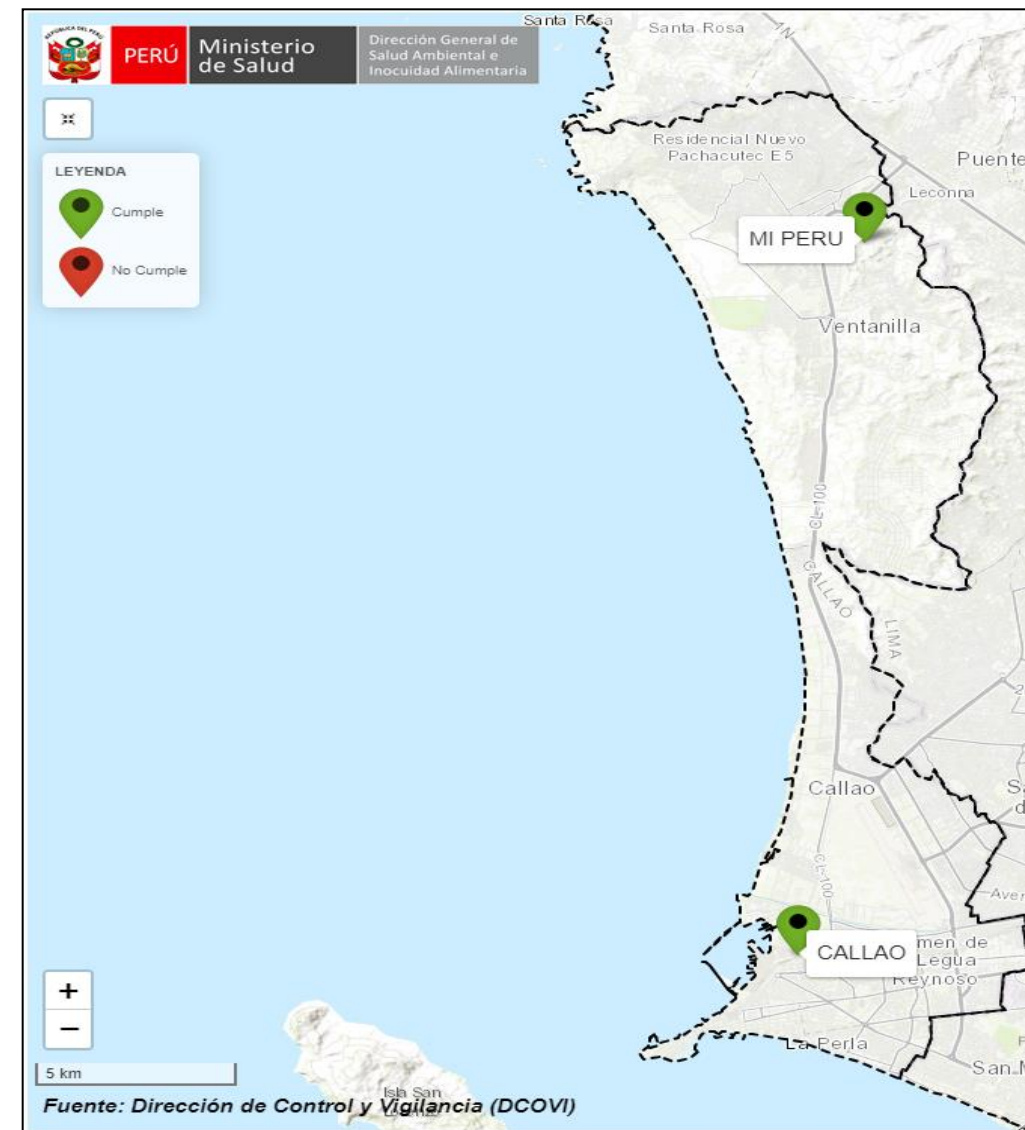
1. Arequipa
2. Pasco
3. Chiclayo
4. Chimbote
5. Cusco
6. Huancayo
7. Ilo
8. Iquitos
9. Lima-Callao
10. La Oroya
11. Pisco
12. Piura
13. Trujillo



MONITOREOS PUNTUALES DE CALIDAD DE AIRE NIVEL NACIONAL AÑO 2023- 2024

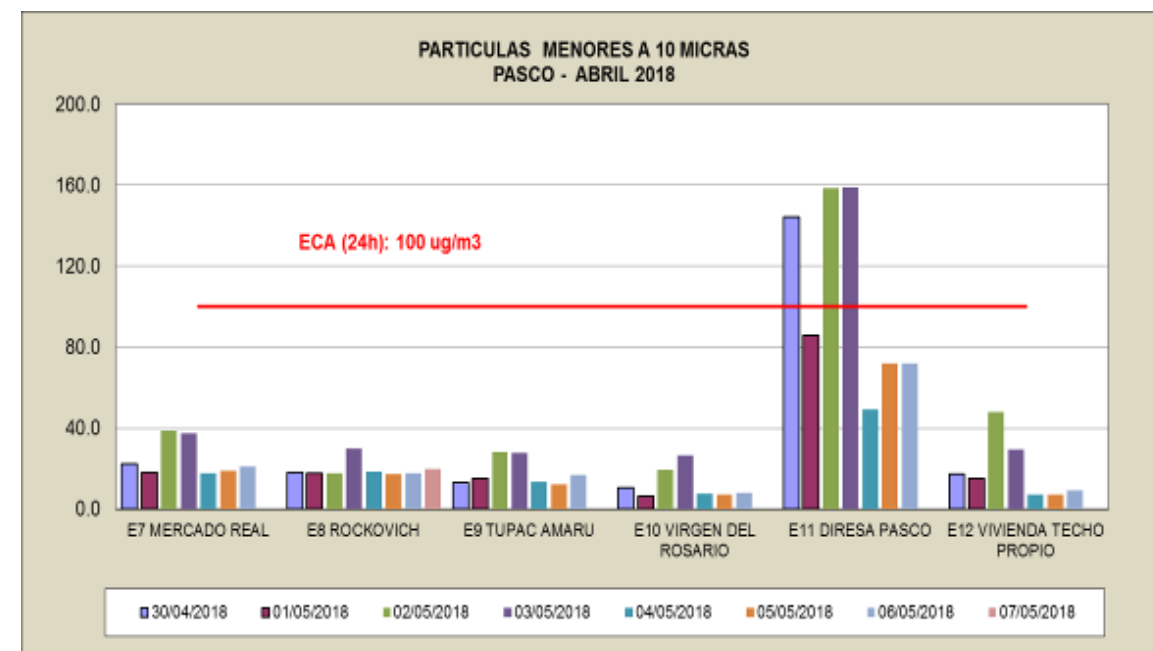
Nº	REGION	CIUDAD/ DISTRITO/PROVINCIA	FECHA DE MUESTREO	COMPROMISO	METALES Y METALOIDES EVALUADOS	RESULTADOS
17	ANCASH	Huarmey/HUARMEY/HYUARMEY	24 AL 31/10/2023	Reporte de reunión con el MINAM y el Comité de Huarmey del 29/09/2023 respecto a problemática ambiental en Puerto Huarmey	Cobre, Plomo, Manganeso, Hierro, Zinc, Cromo, Cadmio, Arsénico, Berilio, Cobalto, Mercurio, Litio, Molibdeno, Níquel, Antimonio y Selenio,	Cumple *AAQC
18	PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO	Mi Peru/VENTANILLA/CALLAO	20 AL 25/11/2023	Plan de trabajo de La Comisión Multisectorial de metales pesados, agentes tóxicos, gases y otros contaminantes en el distrito de Mi Perú y la zona industrial de Ventanilla.	Cobre, Plomo, Manganeso, Hierro, Zinc, Cromo, Cadmio, Arsénico, Berilio, Cobalto, Mercurio, Litio, Molibdeno, Níquel, Antimonio y Selenio,	Cumple *AAQC
19	PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO	Callao/CALLAO/CALLAO Puerto Nuevo, San Juan Bosco, Ramon Castilla	13 AL 17/12/2023	DIRECTIVA SANITARIA N° 146-2020-MINSA/DGIESP	Cobre, Plomo, Manganeso, Hierro, Zinc, Cromo, Cadmio, Arsénico, Berilio, Cobalto, Mercurio, Litio, Molibdeno, Níquel, Antimonio y Selenio,	Cumple *AAQC
20	CUSCO	Espinar/YURI, TINTAYA, MARQUIRI, COPORAQUE, PALLPATA, CONDOROMA/ESPINAR	28/11 AL 12/12/2023	Oficio N° D007346-2023-PP-MINSA	Cobre, Plomo, Manganeso, Hierro, Zinc, Cromo, Cadmio, Arsénico, Berilio, Cobalto, Mercurio, Litio, Molibdeno, Níquel, Antimonio y Selenio,	Cumple *AAQC
21	LIMA	Carabayllo/CARABAYLLO/LIMA	18 AL 23/12/2023	Oficio N° 1307-2023-2024-CPAAAAE-CR	Cobre, Plomo, Manganeso, Hierro, Zinc, Cromo, Cadmio, Arsénico, Berilio, Cobalto, Mercurio, Litio, Molibdeno, Níquel, Antimonio y Selenio,	Cumple *AAQC DS N° 003-2017- MINAM ECA (24 horas) DS N° 011-2023- MINAM ECA (24 horas)
22	MOQUEGUA	Ubinas -MATALAQUE/GENERAL SANCHEZ CERRO PROCESO ERUPTIVO DEL VOLCÁN UBINAS,	08 AL 13/07/2023	Oficio N° 599-2023-GRMOQ/GR de fecha 02/07/23.	Cobre, Plomo, Manganeso, Hierro, Zinc, Cromo, Cadmio, Arsénico, Berilio, Cobalto, Mercurio, Litio, Molibdeno, Níquel, Antimonio y Selenio,	Cumple *AAQC DS N° 003-2017- MINAM ECA (24 horas) DS N° 011-2023- MINAM ECA (24 horas)
23	PUNO	Ananea/ANANEA SAN ANTONIO DE PUTINA	02 AL 12/11/2023	Decreto Supremo N°004-2019-MINAM	Monitoreo Mercurio Gaseoso Total	Cumple DS N° 003-2017- MINAM ECA (24 horas)
24	PIURA	Talara/TALARA/PIURA	07 al 13/02/2024	EXP 2024- 01957 MEMO 000218-2024/DGIESP	Monitoreo Mercurio Gaseoso Total	Cumple DS N° 003-2017- MINAM ECA (24 horas)

MONITOREOS PUNTUALES REALIZADOS (2023 – 2024)

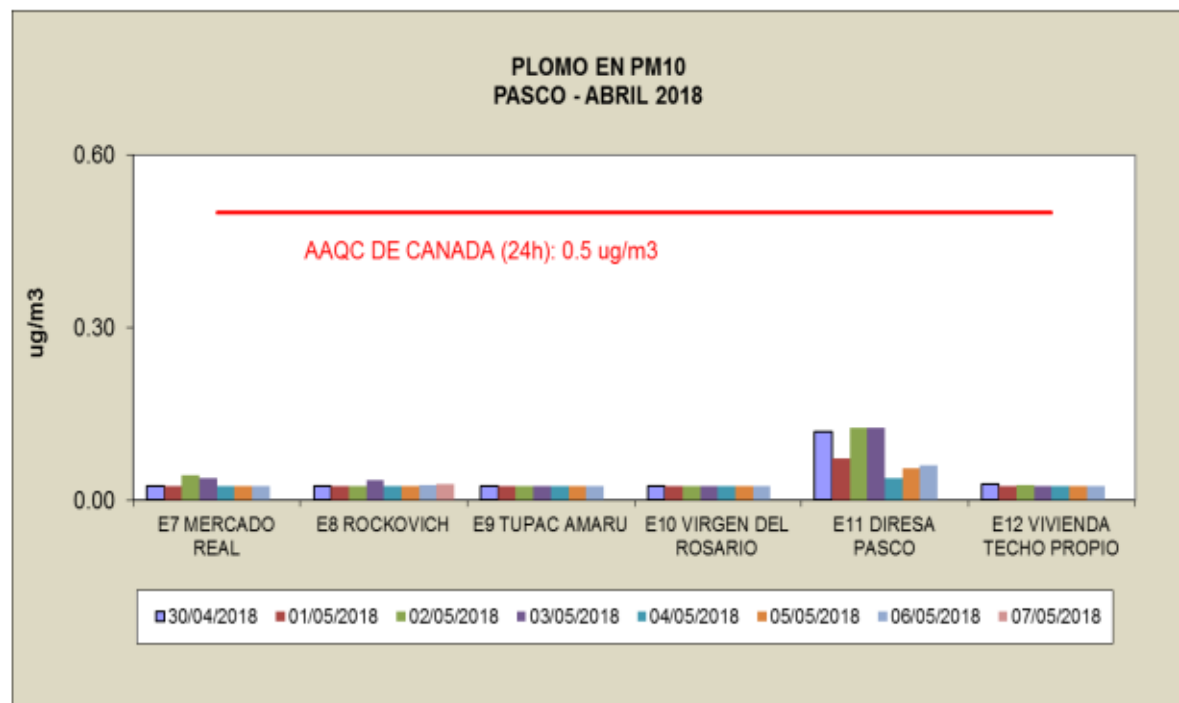


MONITOREO PASCO 2018

N°	CIUDAD/ DISTRITO/PROVINCIA	FECHA DE MUESTREO	COMPROMISO	PM10, METALES Y METALOIDES EVALUADOS	RESULTADOS
10	Simón Bolívar, Chaupimarca, Yanacancha, Tinyahuarco, Huayllay, Yaruscan, Ticlacayán; Pallanchacra/PASCO/PASCO	22/04 AL 9/05/2018 Y DEL 28/05 AL 12/06/2018 Y DEL 4 AL 7/9/2018	Decreto Supremo N°005-2018-SA, que declara en emergencia Sanitaria por el plazo de 90 días calendario en 12 distritos de la provincia de Pasco y Daniel Alcides Carrión del departamento de Pasco	Cobre, Plomo, Manganese, Fierro, Zinc, Cromo, Cadmio, Arsénico, Berilio, Cobalto, Mercurio, Litio, Molibdeno, Níquel, Antimonio y Selenio,	No cumple ECA PM10 Cumple *AAQC



RESULTADOS





Ministerio
de Salud

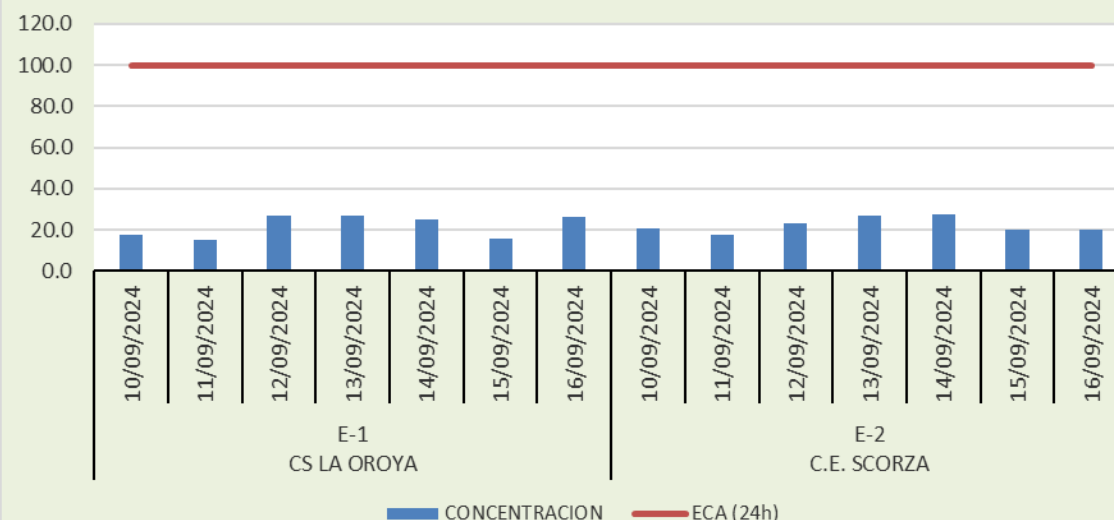
Dirección General de
Salud Ambiental e
Inocuidad Alimentaria



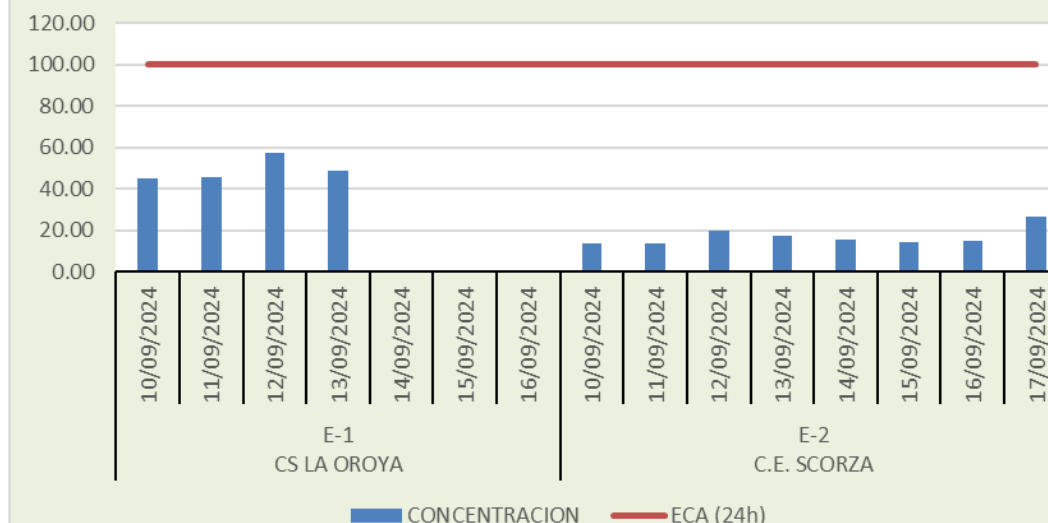
MONITOREO LA OROYA 2024

N°	CIUDAD/ DISTRITO/PROVINCIA	FECHA DE MUESTREO	COMPROMISO	CONTAMINANTES EVALUADOS	RESULTADOS
	La Oroya Antigua, /YAULI/JUNIN	10 AL 17 DE SETIEMBRE DE 2024	En Cumplimiento al Plan Operativo Anual del año 2024 se programó el monitoreo de calidad del aire en la ciudad de La Oroya.	SO2, PM10	Cumple ECA SO2 Cumple ECA PM10

PARTICULAS MENORES A 10 MICRAS
OROYA -SETIEMBRE 2024



PROMEDIO DIARIO DIOXIDO DE AZUFRE
OROYA -SETIEMBRE 2024





PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General de
Salud Ambiental e
Inocuidad Alimentaria



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General de
Salud Ambiental e
Inocuidad Alimentaria



PRICIPALES ACTIVIDADES EN AIRE

Item	Actividades	Unidad de medida
1	ATENCIÓN A DENUNCIAS EN TEMAS INHERENTES AL SECTOR SALUD - DIGESA (AIRE, RUIDO, TABACO Y RADIACIONES NO IONIZANTES) A NIVEL NACIONAL	Informe
2	COORDINACION/ MONITOREO CON LAS REGIONES SOBRE LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE EN CIUDADES PRIORIZADAS DE NIVEL NACIONAL.	Informe
3	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LIMA Y CALLAO (RED DE VIGILANCIA LIMA CALLAO 07 ESTACIONES)	Informe
5	TALLERES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A NIVEL NACIONAL, EN CALIDAD DEL AIRE: AGENTES QUIMICOS (PARTICULAS GASES Y METALES), RUIDO, TABACO, Y RADICIONES UV (SOLAR).	Informe
	SUPERVIGILANCIA DE DIRESAS, GERESAS Y DIRIS	Informe



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General de
Salud Ambiental e
Inocuidad Alimentaria



SUPERVIGILANCIA DE DIRESAS, GERESAS, DIRIS

RESOLUCION DIRECTORAL N° D000413-2025-DIGESA-MINSA

13 octubre 2025

Se aprueba la “Ficha para Supervigilancia Sanitaria de Cumplimiento del Marco Normativo de la Calidad del Aire (aire, ruido, tabaco, radiaciones)” y todos sus anexos, que forman parte de la presente resolución.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General de
Salud Ambiental e
Inocuidad Alimentaria



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

FICHA PARA SUPERVIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE: AIRE, RUIDO, TABACO, RADIACIONES.

FICHA PARA SUPERVIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE (aire, ruido, tabaco, radiaciones)

En el distrito de _____, provincia de _____, departamento de _____, siendo las _____ del día _____, el personal del Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) del Ministerio de Salud efectúa la supervigilancia a la entidad que a continuación se describe, a fin de verificar el cumplimiento de las facultades descritas, por tener competencia en materia de salud ambiental en el aspecto técnico y normativo de la vigilancia, supervigilancia y fiscalización de los riesgos externos a la persona, generados por los factores físicos, químicos y biológicos, en el marco del Decreto Supremo N° 008-2017-SA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud y sus modificatorias

DATOS DE LA ENTIDAD

Nombre o razón social: _____ RUC: _____

Nombre del Director (DIRESA/GERESA/DIRIS): _____

Nombre del Director (Salud Ambiental): _____

Dirección (DIRESA/GERESA/DIRIS) _____

Distrito: _____ Provincia: _____ Departamento: _____

Dirección (Salud Ambiental) _____

Distrito: _____ Provincia: _____ Departamento: _____

Teléfono de contacto: _____

Correo electrónico: _____

Nombre del Evaluador: _____

RESPONSABLES DE EJECUTAR LAS ACCIONES

Calidad del Aire

Nombre: _____ Cargo: _____ Tef. _____

Ruido

Nombre: _____ Cargo: _____ Tef. _____

Tabaco:

Nombre: _____ Cargo: _____ Tef. _____

Radiaciones:

Nombre: _____ Cargo: _____ Tef. _____

Personal (aire, ruido, tabaco, radiaciones):

Nombre: _____ Cargo: _____

Nombre: _____ Cargo: _____

Nombre: _____ Cargo: _____

Nombre: _____ Cargo: _____

Nombre: _____ Cargo: _____

Nombre: _____ Cargo: _____

FICHA PARA SUPERVIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE: AIRE, RUIDO, TABACO, RADIACIONES.

N°	ASPECTOS A EVALUAR	Si	No	Observaciones y Comentarios
I. VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE				
1.1	¿Se conoce la normatividad sobre vigilancia de calidad del aire?			
	Red de monitoreo			
1.2	¿Se cuenta con un plan de monitoreo?			
1.3	¿Se cuenta con un cronograma de muestreo?			
1.4	¿Cuentan con equipos para la medición de calidad del aire?			
1.5	¿Están operativos los equipos para medición de calidad del aire?			
1.6	¿Tienen certificado de calibración vigente, los equipos de medición de calidad del aire?			
1.7	¿Disponen de patrones para calibración interna de equipos?			
1.8	¿Cuentan con insumos para medición de contaminantes?			
1.9	¿Se miden gases en aire?			
1.10	¿Se miden partículas en aire?			
1.11	¿Se miden metales y otras sustancias químicas en aire?			
1.12	¿Se cuenta con casetas para los equipos de monitoreo?			
1.13	¿La Caseta cuenta con aire acondicionado?			
1.14	¿La caseta cuenta con sistema captador y exhaustor de gases?			
1.15	¿Tienen establecidos la georeferenciación de los puntos de monitoreo de calidad del aire de la DIRESA/GERESA/DIRIS?			
1.16	¿Disponen cuadernos de registro de campo?			
1.17	¿Disponen de cuaderno de campo en cada estación?			
1.18	¿Se cuenta con personal especializado y a dedicación exclusiva para registrar la información de la vigilancia?			
1.19	¿Se publica en el portal web, la información de la vigilancia de la calidad del aire?			
1.20	¿Se realiza reportes de calidad del aire?			
1.21	¿Se realiza informes de calidad del aire?			
1.22	¿El personal encargado de ejecutar las acciones de la vigilancia de la calidad del aire, está capacitado?			
1.23	¿Se cuenta con equipos de medición meteorológica?			
1.24	¿Los equipos de meteorología están calibrados?			
1.25	¿Dispone de laboratorio para pesaje de filtros?			
1.26	¿Dispone de laboratorio para análisis de filtros?			
	Monitoreos puntuales			
1.27	¿Se cuenta con un plan de monitoreo?			
1.28	¿Cuentan con equipos para la medición de calidad del aire?			

N°	ASPECTOS A EVALUAR	Si	No	Observaciones y Comentarios
1.29	¿Están operativos los equipos para medición de calidad del aire?			
1.30	¿Cuentan con insumos para medición de contaminantes?			
1.31	¿Se miden gases en aire?			
1.32	¿Se miden partículas en aire?			
1.33	¿Se miden metales y otras sustancias químicas en aire?			
1.34	¿Se cuenta con equipos de medición meteorológica?			
1.35	¿Los equipos de meteorología están calibrados?			
1.36	¿Dispone de laboratorio para pesaje de filtros?			
1.37	¿Dispone de laboratorio para análisis de filtros?			
1.38	¿Disponen cuadernos de registro de campo?			
1.39	¿Disponen de cuaderno de campo en cada estación?			
	Atención de denuncias			
1.40	¿Se atiende denuncias por calidad del aire?			
1.41	¿Se traslada a otras instituciones?			
1.42	¿Se hacen mediciones?			
1.43	¿Existe un consolidado de informes de denuncias?			
	Asistencias técnicas			
1.44	¿Se realiza la asistencia técnica sobre vigilancia de calidad del aire?			
1.45	¿Con que frecuencia se realiza las asistencias técnicas?			
1.46	¿Se evalúa a los participantes en las asistencias técnicas?			

CONCLUSIONES

- ❖ Se dispone de Base Legal en Calidad del aire referidos a Estándares de Calidad Ambiental del Aire (ECA), y protocolo nacional de monitoreo de la calidad ambiental para aire.
- ❖ El monitoreo de calidad del aire implica mediciones empleando equipos de diversa tecnología: manuales y automáticos.
- ❖ La DIGESA y GERESAS realizan monitoreos permanentes a través de la Redes de monitoreo de la calidad del aire y monitoreos puntuales en algunas ciudades o comunidades de nivel nacional
- ❖ La información de calidad del aire se publica en la página web de la DIGESA
- ❖ Se realizarán la supervigilancia a DIRESAS, GERESAS y DIRIS





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

MONITOREO SANITARIO DE LA CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO



Ing. Francisco Fuentes Paredes

Área de Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire

DCOVI – DIGESA - MINSA



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

MARCO NORMATIVO

ESTANDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO

DECRETO SUPREMO 085 - 2003 - PCM

Norma Técnica Peruana NTP-ISO 1996-2 2021

**VALORES GUIA PARA EL RUIDO URBANO EN
AMBIENTES ESPECIFICOS - OMS**

**Directiva Administrativa N°376-MINSA/DIGESA-
2025**

**Directiva administrativa para la elaboración y evaluación de programas de
vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora.**

ECA

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

VALORES EXPRESADOS

ZONAS DE APLICACIÓN	EN L_{AeqT}	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

L_{AeqT} : Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A: 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.

VALORES GUIA PARA EL RUIDO URBANO EN AMBIENTES ESPECIFICOS (OMS)

AMBIENTE ESPECIFICO	EFFECTO (S) CRITICOS SOBRE LA SALUD	LAeq (dB(A))	TIEMPO (horas)	L max fast (dB)
Exteriores	Molestia grave en el dia y al anochecer	55	16	-
	Molestia moderada en el dia y al anochecer	50	16	-
Interior de la vivienda, dormitorios	Interferencia en la comunicación oral y molestia moderada en el dia y al anochecer	35	16	45
	Trastorno durante la noche	30	8	
Fuera de los dormitorios	Trastorno del sueño, ventana abierta (valores en exteriores)	45	8	60
Salas de clase e interior de centros preescolares	Interferencia en la comunicación oral, disturbio en el análisis de información y comunicación del mensaje	35	Durante clases	
Dormitorios de centros preescolares, interiores	Trastorno del sueño	30	Durante el descanso	45
Escuela, áreas exteriores de juego	Molestia (fuente externa)	55	Durante el juego	
Hospitales, pabellones, interiores	Trastorno del sueño durante la noche	30	8	40
	Trastorno del sueño durante el dia y al anochecer	30	16	

RESOLUCION MINISTERIAL N° 298-2025/MINSA

Aprobar la Directiva Administrativa N° 376-MINSA/DIGESA-2025

Directiva administrativa para la elaboración y evaluación de los Programas de vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora

Tiene como finalidad contribuir a la salud pública con el control eficaz de la calidad ambiental para ruido y la contaminación sonora en el país, a través de la homogenización de la información contenida en los Programas de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora que las Municipalidades provinciales y distritales remiten a la DIGESA.

CONTENIDO:

- Información general
- Descripción general del distrito
- Fuentes de contaminación sonora
- Zonas Críticas de contaminación sonora
- Zonas de protección especial
- Medidas de vigilancia y monitoreo
- Organización y recursos
- Sensibilización y capacitación en materia de contaminación sonora
- Anexos del programa



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

Directiva administrativa para la elaboración y evaluación de los Programas de vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora.

Propuesta de Ficha para la Verificación del contenido del programa de vigilancia de la contaminación sonora, a aprobarse con RD.

DIRECTIVA ADMINISTRATIVA PARA LA ELABORACION Y EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE LA CONTAMINACION SONORA.

Ficha de verificación del Contenido del Programa de Vigilancia de la Contaminación Sonora.			
Criterios de Evaluación	Cumple	En proceso/No Aplica	No cumple
1. Presenta en el plazo establecido.			
2. Elaborado por la Gerencia Ambiental o quién haga las veces como responsable.			
3. Presenta la Resolución Municipal de aprobación del programa; el mismo que consigna la firma del Alcalde.			
4. <i>Describe las fuentes de contaminación sonora</i>			
5. Presenta los puntos de monitoreo de ruido con la ubicación georeferenciada.			
6. Presenta mapa de zonificación: Identifica las zonas críticas, comercial, industrial, residencial, mixtas y protección especial en el ámbito de su jurisdicción.			
7. Presenta Mapas de ruido.			
8. Presenta actividades y cronograma de ejecución del programa de vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora.			
9. Presenta medidas de control de la contaminación sonora en las zonas donde se supera los ECAs.			
10. Cuenta con normas ambientales (ordenanzas, resoluciones, etc) referidas a contaminación ambiental.			
11. Cuenta con Recurso Humano con idoneidad técnica para el desarrollo del programa.			
12. Cuenta con el equipo de medición (Sonómetro) de acuerdo al Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.			



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

Directiva administrativa para la elaboración y evaluación de los Programas de vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora.

Propuesta de Ficha para la Verificación del contenido del programa de vigilancia de la contaminación sonora, a aprobarse con RD.

DIRECTIVA ADMINISTRATIVA PARA LA ELABORACION Y EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE VIGILANCIA Y MONITOREO DE LA CONTAMINACION SONORA.

13. El equipo de medición cuenta con certificado de calibración.			
14. Aplica la metodología) ISO 1996-1 y) ISO 1996-2, para el monitoreo de ruido. Aquí se sugirió implementar criterios mínimos al momento de medir.			
15. La Municipalidad ha implementado el programa EDDUCCA			
16. Cuenta con Programas y/o campañas de sensibilización en contaminación sonora.			
Puntaje total (100%)			
Cumple (>70%) En proceso (<70% ; >50%) No cumple (<50%)	Cumple (>70%)	En proceso (<70% ; >50%)	No cumple (<50%)
Recomendaciones / Observaciones			

Elaborado: DIGESA/MINSA

Fecha : / /



Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

METODOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SONOMETRO



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC - 052 - 2022

Página 1 de 9

Expediente	1046939	Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)
Solicitante	MINISTERIO DE SALUD	
Dirección	Av. Salaverry S/N	
Instrumento de Medición	Sonómetro	La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metroológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú. (SLUMP).
Marca	CIRRUS	
Modelo	CR:171B	
Procedencia	REINO UNIDO	
Resolución	0,1 dB	
Clase	1	
Número de Serie	G080327	La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.
Microfono	CIRRUS MK224	
Serie del Microfono	210017D	Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.
Fecha de Calibración	2022-04-07	

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL. Certificados sin firma digital y sello carecen de validez.



Responsable del área

Responsable del laboratorio



Firmado digitalmente por
QUISPE CUSIPUMA
Billy Berino FAU
20600283015 soft
Fecha: 2022-04-07
18:13:45



Firmado digitalmente por
GUSTAVO CRUZBLANCA
Gustavo Cruzblanca FAU
20600283015 soft
Fecha: 2022-04-07 16:29:28

Dirección de Metrología

Dirección de Metrología

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf: (01) 640-8820 Anexo 1501
Email: metrologia@inacal.gob.pe
Web: www.inacal.gob.pe

Puede verificar el número de certificado en la página:
<https://aplicaciones.inacal.gob.pe/dm/verificar/>

El monitoreo de ruido se realiza con los criterios técnicos de la NTP-ISO1996-2:2021 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación 2ª revisión.

El equipo de sonómetro deberá estar calibrado por INACAL, o instituciones acreditados ante el INACAL.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

ALGUNAS FUENTES DE RUIDO



PARQUE AUTOMOTOR



HOSPITALES



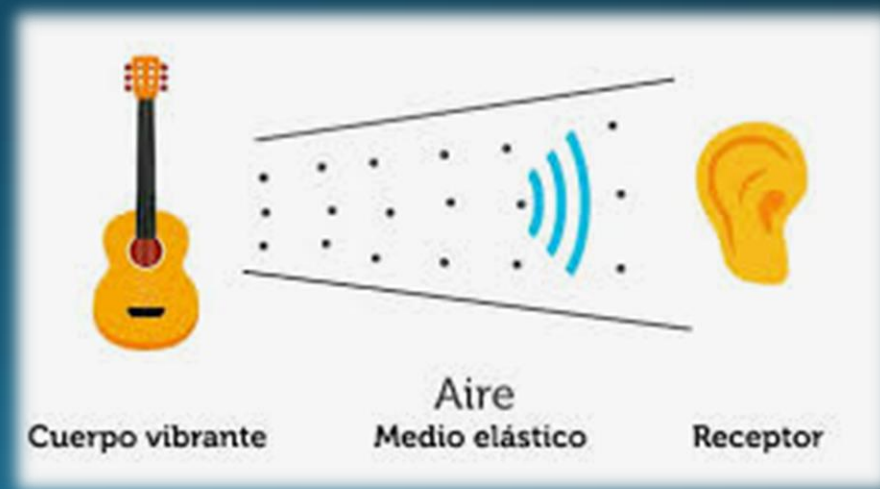
INDUSTRIAS



CONSTRUCCIONES

¿QUE ES EL SONIDO?

Energía que es 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.



¿QUE ES EL RUIDO?

Ruido: Es la sensación auditiva inarticulada desagradable, **sonido no deseado** que molesta, que perjudica o afecta a la salud de las personas.

Los efectos que se deben de considerar es: la interferencia de la comunicación, pérdida de la audición, trastorno del sueño, problemas cardiovasculares y psicofisiológicos.



CONSIDERACIONES EN EL MONITOREO

¿QUE ES EL MONITOREO SONORO?



Monitoreo: Acción de medir y obtener datos en forma programada de los parámetros que inciden o modifican la calidad del entorno.

Se debe de diseñar un Plan de Monitoreo que permita la recolección de información adecuada y valedera, definiendo el objetivo del monitoreo, determinando las fuentes, con respecto a los involucrados, relacionando las características con respecto al ruido, identificando procesos o actividades que generen mayor intensidad de ruido.

INSTRUMENTO DE MEDICION DE RUIDO: SONÓMETRO

Es el instrumento diseñado para medir niveles sonoros de forma normalizada, respondiendo al sonido próximo al oído humano, proporcionando medidas objetivas y reproducibles de los niveles de presión sonora. Calculando el nivel continuo equivalente LAeqT., e incorporan funciones para la transmisión de datos.



UNIDADES DE MEDIDA

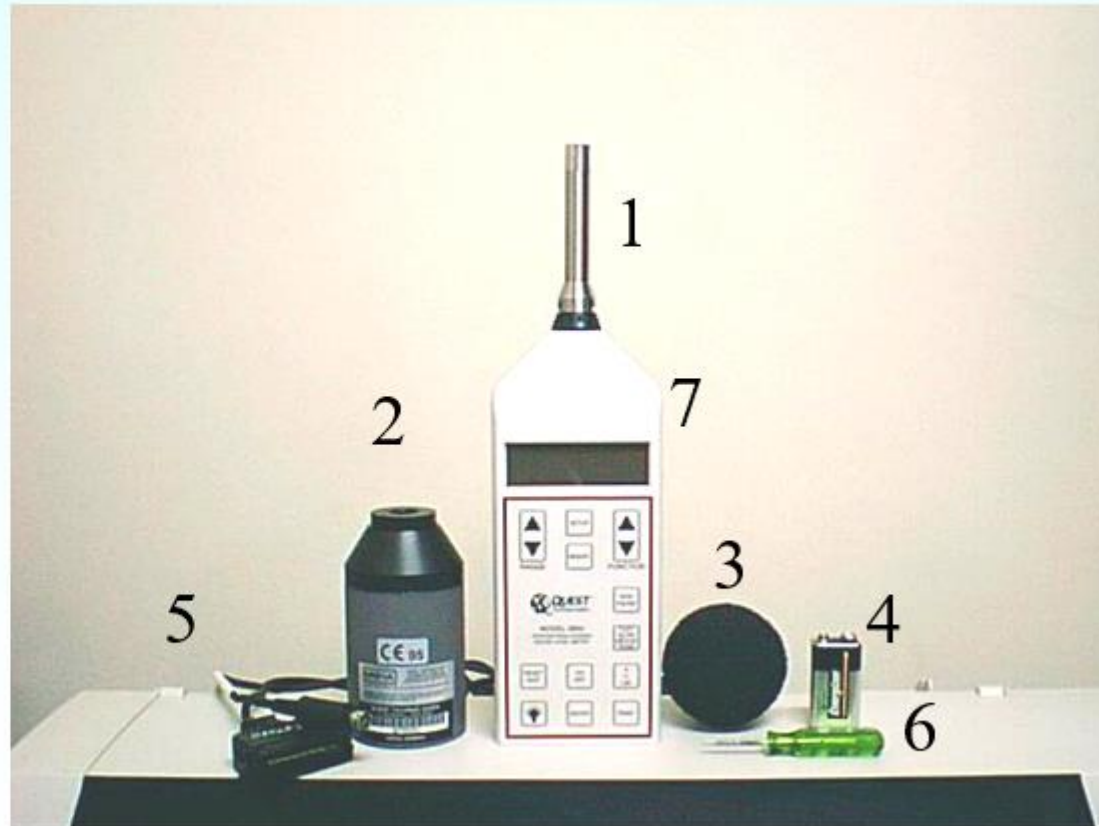
Las variaciones de presión detectada por el oído humano o rango audible, van desde los 20 Pa hasta los 20 millones de Pa. Siendo ello una escala poca practica.

Los decibelio (dB) es la unidad de medida utilizada para expresar el nivel de potencia o el nivel de intensidad del sonido, de los 16 dB hasta los 140 dB.

Nivel de intensidad del sonido.	
200 dB	Bomba atómica
180 dB	Cohete en despegue
140 dB	Umbral del dolor
130 dB	Avión en despegue
120 dB	Motor de avión en marcha
110 dB	Concierto / acto cívico
100 dB	Perforadora eléctrica
90 dB	Tráfico / Pelea de dos personas
80 dB	Tren
70 dB	Aspiradora
50/60 dB	Aglomeración de gente / Lavaplatos
40 dB	Conversación
20 dB	Biblioteca
10 dB	Respiración tranquila
0 dB	Umbral de audición

PARTES DEL SONÓMETRO

1. Micrófono y Sensor
2. Pistófono
3. Cortaviento
4. Baterías
5. Cable de interfase
6. Desarmador
7. Instrumento de registro.



EQUIPAMIENTO MONITOREO

1.- Sonómetro: clase 1:

2.- Calibrador acústico

3.- Baterías: para el calibrador, Baterías para sonómetro: y otra batería de respaldo y cargador de baterías, cable USB.

4.- Trípode

5.- GPS

6.- Estación meteorológica (velocidad y dirección del viento, porcentaje humedad relativa, precipitación, temperatura, presión atmosférica), cuando hay lluvia o granizada no puede realizarse el monitoreo, según la NTP vigente.

7.- NTP ISO1996-2 2021, versión 2021, con esta normativa tiene que ser una meteorológica especificada indicada.

VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN ANTES Y DESPUES DEL MONITOREO

- 1.- Certificado de calibración por el INACAL o Laboratorios acreditados.
- 2.- Configurar: tiempo, tipo de monitoreo (A, C o Z), otros.
- 2.- Según el manual del instrumento indique el decibel de calibración (94dB).
- 2.- Verificación consecutiva de comprobación del sonómetro con el calibrador manual antes y después del monitoreo, en mediciones continuas no debe estar fuera del rango menor o igual (\leq) a 0.5 dB.

CONSIDERACION A TOMAR EN CUENTA

- 1.-Selección de lugares de medición: obtención de información sobre las fuentes de ruido, información sobre el nivel de ruido referencial, obtención de información sobre otras fuentes de ruido, monitoreo de ruido según los requisitos.
- 2.- Realizar dentro del área general lo siguiente: las interferencia de fuentes secundarias de ruido, facilidad de acceso a servicios públicos, terrenos de construcción, facilidades a otras áreas de acceso fácil (avenidas), seguridad de los equipos.
- 3.- verificar los horarios Diurnos y nocturno, considerar los horarios de hora punta, determinar los horarios de actividades y de descanso.

CONSIDERACION A TOMAR EN CUENTA

- 4.- La ubicación del sonómetro verticalmente debe ser mínimo 1.5 de altura.
- 5.- Caracterización acústica de la zona.
- 6.- horizontalmente, se puede ubicar el instrumento de medición con respecto a la fuente aprox. 3 metros.
- 7.- el equipo debe tener un ángulo de 45° con respecto a la fuente.

MONITOREO SONORO



Los monitoreos sanitarios de ruido son motivados, por solicitud de oficio por las entidades de diferentes sectores (Municipalidades provinciales o distritales, Gobiernos Regionales, OEFA, fiscalía, PCM, etc.) y personas naturales, respectos a conflictos sociales o denuncias respecto a fuentes generadora de ruido (parque automotor, nosocomios, zonas comerciales, aeropuertos, transporte ferroviario, etc.)

MONITOREO SONORO

- Lima (denuncia de vecinos)
- Huarmey (pedido de la municipalidad)
- Ayacucho (ciudad)
- Andaychagua (denuncia del pueblo)
- Moquegua (denuncia de vecino)
- Oxapampa (fiscalía)
- Iquitos, Nauta y Santa Rosa (GERESA Loreto)



MONITOREO SONORO

Huarmey (pedido de la municipalidad), Lima (denuncia de vecinos)
COSTA



MONITOREO SONORO

Resultados de Monitoreo en la Zona Costa

San Miguel - Clínica providencia - 2022

PUNTO	HORA	MIN (LAFMin dB)	MAX (LAFMax dB)	EQUIVALENTE (LAeqT dB)	ECA Residencial - Diurno (LAeqT dB)	ECA OMS - Guía para ruido en interiores - Diurno (LAeqT dB)
A	15:25	52.3	67.4	54.7	60.0	35.0
B	15:32	50.8	77.3	57.8		
A	15:40	40.2	71.5	48.4		
B	15:46	35.4	56.1	40.2		

*ECA RUIDO – Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido aprobado mediante Decreto Supremo N°085-2003-PCM y Guía para ruido en interiores – OMS.

San Miguel - Hospital Mongrut - 2021

PUNTO	HORA	MIN (LAFMin dB)	MAX (LAFMax dB)	EQUIVALENTE (LAeqT dB)	ECA Residencial - Nocturno (LAeqT dB)	ECA Zona de Protección Especial - Nocturno (LAeqT dB)
A	07:59	60.6	66.3	62.4	50.0	40.0
B	08:07	56.7	75.4	63.0		
C	08:13	50.1	73.7	53.6		
D	08:20	45.2	73.1	58.5		
F	08:26	46.5	78.4	56.5		
G	08:33	46.4	61.8	50.6		
E	08:41	49.7	73.4	57.7		

*ECA RUIDO – Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido aprobado mediante Decreto Supremo N°085-2003-PCM

MONITOREO SONORO

Andaychagua (denuncia del pueblo), Ayacucho (ciudad), Moquegua (denuncia de vecino)
SIERRA





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

MONITOREO SONORO

Resultados de Monitoreo en la Zona Sierra

Ayacucho - 2012 / 70 dB

E-2R : Cruce Jr. Grau con Jr. Carlos F. Vivanco
Situación : Con ruido del tránsito de vehículos y otros
Zonificación.: Comercial

FECHA	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
12/04/2012	07:58	74.5	90.9	60.2
	13:29	73.6	93.4	58.7
	18:32	74.6	90.5	60.5
14/04/2012	07:42	77.8	99.8	56.8
	13:30	75.5	99.5	58.3
	19:09	81.2	112.2	59.7

*NPS(A) : Nivel de Presión Sonora equivalente con ponderación A.

dB(A) : Decibeles en ponderación A

Junín - Andaychagua - 2021

PUNTO	DIA	HORA	MIN (LAFMin dB)	MAX (LAFMax dB)	EQUIVALENTE (LAeqT dB)	ECA (LAeqT dB)
D	15-Abr	14:16	55.9	73.0	61.2	50.0
	16-Abr	11:26	52.7	68.4	60.0	
	17-Abr	10:23	52.4	76.7	61.0	
	18-Abr	11:37	52.9	73.7	61.4	
	19-Abr	11:32	53.2	91.1	66.8	
	20-Abr	12:12	55.1	86.6	66.1	
	21-Abr	11:29	56.3	84.7	63.6	
	22-Abr	12:26	54.2	84.1	61.9	

En el Punto D, se observa que los promedios durante el monitoreo, superan el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido en Zona de Protección Especial horario diurno de 50 dB, que determina el Decreto Supremo N°085-2003-PCM.

MONITOREO SONORO

Oxapampa (fiscalía)
SELVA



MONITOREO SONORO

Resultados de Monitoreo en la Zona Selva

Oxapampa - Hospital Principal - 2022

PUNTO	HORA	MIN (LAFMin dB)	MAX (LAFMax dB)	EQUIVALENTE (LAeqT dB)	ECA Residencial - Diurno (LAeqT dB)	ECA OMS - Guía para ruido en interiores - Diurno (LAeqT dB)	ECA OMS - Guía para ruido en vivienda exteriores - Diurno (LAeqT dB)
A	11:58	43.2	88.6	61.0	60.0	35.0	55.0
B	12:05	41.3	74.8	58.7			
C	12:11	47.4	64.4	51.8			
D	12:16	39.7	67.1	50.3			
E	12:21	39.7	71.7	53.0			
F	12:26	53.1	76.2	60.0			

*ECA RUIDO – Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido aprobado mediante Decreto Supremo N°085-2003-PCM y Guía para ruido en interiores – OMS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se viene dando cumplimiento a lo establecido en el Art. 127° de la Ley General de Salud N°26842 y al Decreto Supremo N°085-2003-PCM (Art. 10°)

Se debe de impulsar en realizar la supervigilancia a nivel nacional, ante todas las municipalidades provinciales y distritales, para que puedan adecuarse con los programas de vigilancia de contaminación sonora.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ Existe conciencia y sensibilidad que el ruido hace daño. Mayor difusión por instituciones.
- ❖ Existe normatividad relacionada al ruido. Hay que actualizarlo.
- ❖ Existen equipos de medición de ruido muy diverso. Adquirir un sonómetro.
- ❖ Hay propuesta de protocolo nacional para medición de ruido. Aprobarlo y elaborar nuevos.
- ❖ Se viene realizando la vigilancia de la contaminación sonora. Darle continuidad y seguimiento.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

Ley 32159 Ley de control del consumo de productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos para la protección de la vida y la salud

Ing. Angélica M. Silva López
Dirección de Control y Vigilancia- DCOVI
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad
Alimentaria – DIGESA
asilval@minsa.gob.pe

Lima, noviembre de 2025



Addictive Behaviors

journal homepage: www.elsevier.com/locate/addictbeh



Dual users' perceptions of the addictive properties of cigarettes versus E-cigarettes

Robin N. Perry^a, Jane P. Girgulis^{a,b}, Sarah L. Harrison^a, Sean P. Barrett^{a,*}

^a Department of Psychology and Neuroscience, Dalhousie University, Halifax, NS, Canada

^b Faculty of Medicine, University of Ottawa, Ottawa, ON, Canada

ABSTRACT

Introduction: Electronic cigarettes ("e-cigarettes") are commonly promoted as a less-harmful alternative to combustible cigarettes, yet many individuals concurrently use both products ("dual users"). Little is known about the extent to which dual users' perceptions of the addictive properties of these products differ, or to what extent there are differences in the factors that elicit craving for each product.

Methods: An online survey evaluated beliefs about the addictive properties of cigarettes vs e-cigarettes and the situational and affective precipitants of product craving, on a scale from 1 (not at all) to 5 (a great deal).

Results: Participants rated combustible cigarettes as more addictive than e-cigarettes. Dual users reported greater increases in craving for combustible cigarettes than for e-cigarettes. Dual users displayed greater dependence on cigarettes than on e-cigarettes.

Conclusions: Dual users perceive combustible cigarettes as more addictive than e-cigarettes. Findings suggest that there may be limited substitution of e-cigarettes for combustible cigarettes.

1. Introduction

The use of electronic cigarettes ("e-cigarettes") as a replacement for combustible cigarettes has been widely advocated for smoking cessation (Lee et al., 2018); however, many individuals use both products ("dual users"). Although e-cigarettes are promoted as a less-harmful alternative to combustible cigarettes, dual users may have greater access to nicotine and other addictive substances (Lee et al., 2015) suggest that e-cigarettes may not be a safe alternative to tobacco smoking, by



Datos Claves:

- En el mundo hay 1.300 millones de consumidores de tabaco
- El tabaco mata a 8 millones de personas cada año (7 millones de fumadores activos y más de un millón de no fumadores afectados por humo de fuente ajena), incluyendo un millón en las Américas.
- La esperanza de vida de los fumadores es al menos 10 años menos que la de los no fumadores.
- La mortalidad atribuible al consumo de tabaco en la Región representa el 15% de las defunciones por enfermedades cardiovasculares, el 24% por cáncer y 45% por enfermedades crónicas respiratorias.
- El tabaco es el único **producto de consumo legal** que mata hasta la mitad de sus usuarios cuando se utiliza exactamente de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- La mitad de los fumadores morirán por una enfermedad causada por el tabaco, perdiendo un promedio de 10 a 15 años de vida.
- Las compañías de productos de tabaco gastan al año más de 8.000 millones de dólares en mercadeo y publicidad.
- El costo económico total del tabaquismo a nivel mundial (derivado de los gastos en salud y las pérdidas de productividad asociados), es estimado a \$ 1,4 billones de dólares, lo cual equivale al 1,8% del PIB mundial anual del 2012.
- Los niños y adolescentes que utilizan cigarrillos electrónicos tiene al menos el doble de probabilidades de fumar cigarrillos más tarde en su vida



PERÚ

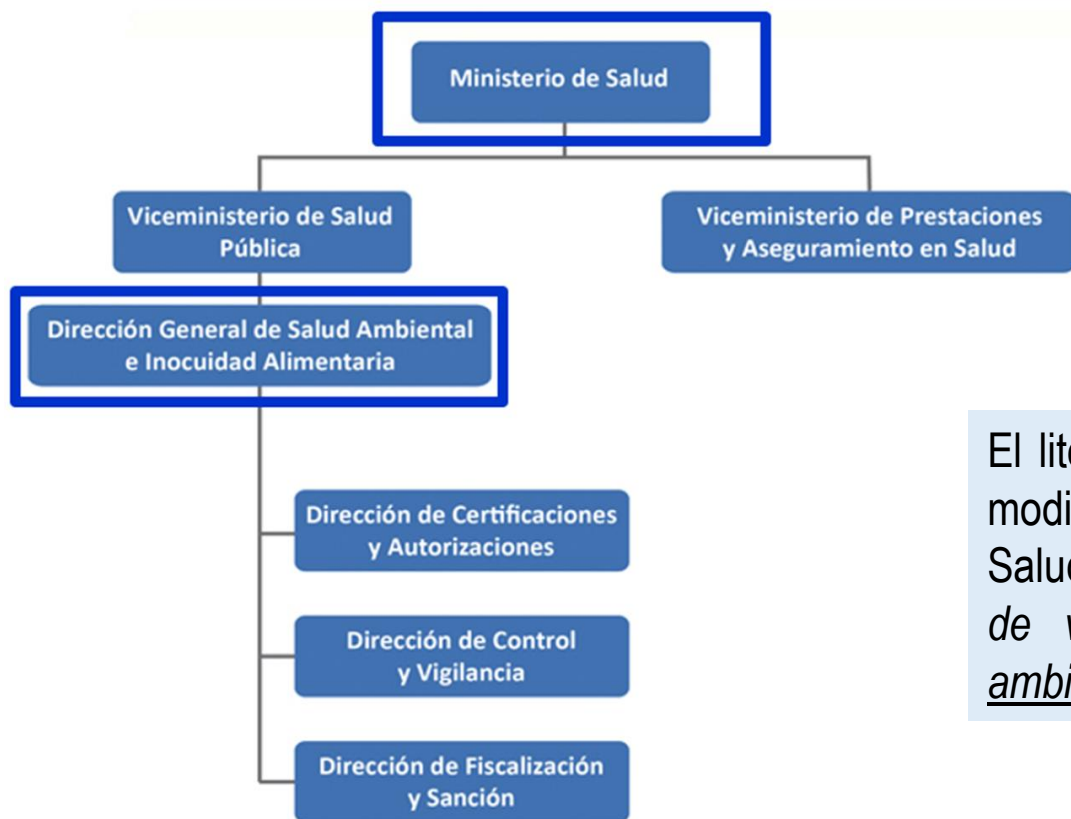
Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

FUNCIONES DE LA DIGESA

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL E INOCUIDAD ALIMENTARIA



El literal c) del artículo 79° del Decreto Supremo N° 008-2017-SA y su modificatoria, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud – MINSA indica que **es función de la DIGESA** “*dirigir las acciones de vigilancia, supervigilancia y fiscalización, en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria*”.

Normas Derogadas

- ✓ **Ley 28705 Ley General para la Prevención y Control de los Riesgos del Consumo del Tabaco.**
- ✓ **Ley 29517, Modificatorias de la Ley 28705**
- ✓ Decreto Supremo N° 015-2008-SA, Aprueba el Reglamento de la Ley 28705
- ✓ Decreto Supremo N° 001-2010-SA, Modificatorias del Reglamento de la Ley 28705
- ✓ Decreto Supremo N° 001-2011-SA, Modificatorias del reglamento de la Ley 28705
- ✓ **NTS N° 158-MINSA/2019/DIGESA, Norma Técnica de Salud para Inspecciones de Ambientes 100% Libres de Humo de Tabaco.**



Norma Vigente

- ✓ **Ley 32159 Ley de control del consumo de productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos para la protección de la vida y la salud.**
- ✓ **Se participó como Comité Sectorial de Tabaco en la elaboración del Reglamento de la Ley; conforme lo establece la cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley, que señala “El Poder Ejecutivo, mediante Decreto Supremo refrendado por el titular del Minsa, aprueba el reglamento de la presente ley en un plazo no mayor de ciento veinte días calendario contados a partir de su entrada en vigor”.**



Cigarrillos electrónicos y sucedáneos

Características del dispositivo

La palabra *vapear* (*vaping*) se refiere a inhalar el vapor de un cigarro electrónico

¿Qué son los cigarros electrónicos?

Son dispositivos que por medio de calor, convierten en vapor un líquido (e-líquido) contenido en un pequeño cartucho

¿Cómo son?

Están disponibles en muchas formas y tamaños. Pueden lucir como cigarros, pipas, bolígrafos o USB



Aunque los cigarros electrónicos no contienen tabaco, la FDA los clasifica como productos de tabaco

E-líquido

Se pueden encontrar en diferentes sabores, ¿pero qué contienen?

Saborizante*
Nicotina*
Glicerina
Propilenglicol



¿Qué hay en el vapor?

Contiene productos químicos o distintas sustancias, como son:

- **Compuestos orgánicos volátiles (VOC)**
Causan irritación en ojos, nariz y garganta y daño al sistema nervioso
- **Productos químicos saborizantes**
Contienen diferentes niveles de diacetilo, relacionado con la bronquiolitis obliterante
- **Formaldehído**
Sustancia causante de cáncer que se forma cuando el e-líquido se





De la Ley 32159

CAPITULO VI DE LA COMERCIALIZACION

Artículo 12. Contenidos. “Las personas jurídicas y naturales que fabriquen, exporten, importen y comercialicen productos de tabaco, de nicotina o sistemas electrónicos que señalen no contener estas sustancias están obligadas a informar a la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Sanitaria (Digesa) del Minsa sobre la composición de dichos productos”.

CONVENIO MARCO
DE LA OMS PARA EL
CONTROL DEL TABACO



Directrices
para la aplicación
del artículo 8

4 NORMAS LEGALES Martes

PODER LEGISLATIVO

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

LEY Nº 32159

LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

LEY DEL CONTROL DEL CONSUMO DE PRODUCTOS DE TABACO, NICOTINA O SUCEDÁNEOS DE AMBOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VIDA Y LA SALUD

TÍTULO PRELIMINAR

Artículo 1. Objeto de la Ley
La presente ley desarrolla un aspecto de la protección del derecho fundamental a la salud. Este derecho orienta la actuación del Estado en la interpretación de las normas y debe tener preponderancia en la ponderación de intereses o bienes jurídicos en conflicto de igual o menor

Artículo 2. Política de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos
El Ministerio de Salud, en el marco de sus competencias y las que le son atribuidas por el Congreso de la República, propone e implementa las acciones que prevengan el uso de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos o sus derivados, de acuerdo a las competencias:

- a) Presta asistencia técnica a las autoridades locales para la implementación de políticas educativas y de consumo de tabaco.
- b) Realiza acciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco.
- c) Establece y promueve el abandono del consumo de tabaco.
- d) Establece medidas de control y vigilancia de los productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos.
- e) Lleva a cabo acciones de control y vigilancia de los productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos.

Artículo 3. Informes
El Ministerio de Salud, en el marco de sus competencias, en coordinación con las autoridades locales, elabora y publica los informes de prevención que el M



Reglamentación en concordancia con el Art. 12. Contenidos

28.1 La información que están obligadas a presentar a la DIGESA, las personas jurídicas y naturales que fabriquen, exporten, importen para fines de comercialización, productos de tabaco, productos de nicotina, los sucedáneos de ambos y los sistemas electrónicos sin nicotina, antes de su comercialización; en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 12° de la ley; debe contener lo siguiente:

1. Declaración Jurada, conforme el anexo N° 05 (ver anexo); y
2. Adjuntar uno de los siguientes documentos:
 - Autorización de fabricación del producto del país de origen; en idioma original y traducido al castellano, en el que conste la composición del producto; o
 - Informe de ensayo realizado por laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) o ante un organismo de acreditación con otro país que sea signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) y/o el Acuerdo de Reconocimiento Multilateral del Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC).

Reglamentación en concordancia con el Art. 12. Contenidos

28.2 La composición del producto comprende lo siguiente:

- Productos de tabaco: Los ingredientes, que incluyen el tabaco expresado en gramos, así como el papel, el filtro y los materiales utilizados para su fabricación, los aditivos, los coadyuvantes de elaboración, las sustancias residuales que se hallan en el tabaco (tras el almacenamiento y la elaboración) y las sustancias que pasan del material de empaquetado al producto (los contaminantes no forman parte de los ingredientes).
- Productos de nicotina, contenido de nicotina, ingredientes de las soluciones líquidas expresados en porcentaje o mililitros, y características de los dispositivos.
- Sistemas electrónicos sin nicotina, ingredientes de las soluciones líquidas expresados en porcentaje o mililitros, y características de los dispositivos.

28.3. La información que proporcionen los importadores y exportadores de productos de tabaco, productos de nicotina, sucedáneos de ambos y sistemas electrónicos sin nicotina, conforme a lo dispuesto en el artículo 12° de la ley, formará parte de un repositorio informativo de importadores y exportadores que será publicada en el portal web de la DIGESA a fin de que los organismos públicos o privados, puedan tomar conocimiento de éstas para el cumplimiento de sus competencias y atribuciones.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

Reglamentación en concordancia con el Art. 12. Contenidos

28.4 El repositorio de importadores y exportadores de productos de tabaco, productos de nicotina, sucedáneos de ambos y los sistemas electrónicos sin nicotina, estará a cargo de la DIGESA.

28.5 Si los aditivos, saborizantes y aromatizantes, son ingredientes de los productos de tabaco, nicotina, sucedáneos de ambos y sistemas electrónicos que señalen no contener nicotina; deben ser declarados a la DIGESA.

ANEXO N° 05

DECLARACIÓN JURADA SOBRE INFORMACIÓN PARA FINES DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO, NICOTINA O SUCEDÁNEOS DE AMBOS (*)

Los datos consignados en el presente documento por quien lo suscribe, tienen la calidad de Declaración Jurada conforme la Ley 27444 y normas conexas; así como lo dispuesto por el artículo 12° de la Ley 32159 LEY DEL CONTROL DEL CONSUMO DE PRODUCTOS DE TABACO, NICOTINA O SUCEDÁNEOS DE AMBOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VIDA Y LA SALUD; es información vinculante a la empresa o persona natural, que podrá ser utilizada para fines de fiscalización y vigilancia por la DIGESA

Razón Social :

RUC:

Representante Legal:

Domicilio Legal:

Departamento.....

Provincia.....

Distrito.....

Teléfono:.....

Correo

electrónico.....

Ubicación..... del

Almacén:

.....

Denominación del producto:

Clase de producto:

País de fabricación:

Año de fabricación:

Composición del producto:

De comprobarse la falsedad de lo informado, se considera no satisfecha la exigencia establecida en la Ley 32159 para todos sus efectos, y permite proceder conforme lo establecido en el artículo 34.3 del TUO de la Ley 27444; sin perjuicio de promover las acciones penales correspondientes a los delitos establecidos en los Art. 411 y 427 del Código Penal.

(*) El llenado de todos los campos es obligatorio; la falta de uno o más de ellos se considera como no presentada la información, establecida en el Art 12° de la Ley 32159.

Lima,

.....
DNI

Nombres y apellidos

.....
Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20.4 del TUO de la Ley, declaro mi consentimiento para que se me hagan llegar notificaciones al siguiente correo electrónico.....

.....
Lima,

.....
DNI

Nombres y apellidos



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

De la Ley 32159

CAPITULO VIII DE LAS INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA VIGILANCIA Y CUMPLIMIENTO DE LA LEY Y REGLAMENTO

Artículo 17. Vigilancia y fiscalización

17.1. El Minsa, los gobiernos locales, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) y las asociaciones de la sociedad civil actúan, en el ámbito de sus competencias, para asegurar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente ley.

17.2. La fiscalización respecto al uso y la comercialización de productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos está a cargo de las municipalidades provinciales y municipalidades distritales, y del Minsa, en el ámbito de sus competencias.

17.3. La fiscalización de las disposiciones sobre publicidad y etiquetado de los productos de tabaco, nicotina y sucedáneos de ambos contenidas en la presente ley se realiza de conformidad con los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo 1304, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de etiquetado y verificación de los reglamentos técnicos de los productos industriales manufacturados, y con la normativa vigente.

Reglamentación en concordancia con el Art. 17. Vigilancia y fiscalización

35.1 El Ministerio de Salud, a través de la DIGESA, en el marco de su competencia realizará la **Supervigilancia** a las municipalidades provinciales y distritales respecto de la aplicación de su facultad fiscalizadora sobre el uso y la comercialización de productos de tabaco, productos de nicotina y los sucedáneos de ambos y los sistemas electrónicos sin nicotina.

35.1 Los Gobiernos Locales e INDECOPI establecen las acciones necesarias para el cumplimiento de la ley y del reglamento, dentro del ámbito de sus respectivas competencias.

35.2 La COLAT y las organizaciones de la sociedad civil sin conflicto de interés, coadyuvarán en la vigilancia del cumplimiento de la ley y el reglamento, interpondrán ante las autoridades competentes las denuncias respecto de las inobservancias en la aplicación de la ley y el reglamento, así como en la defensa de sus medidas en la vía administrativa, judicial y otras que correspondan.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

Propuesta de DIGESA- MODIFICATORIA De la Ley 32159

PROYECTO DE LEY QUE MODIFICA LA LEY N° 32159, LEY DEL CONTROL DEL CONSUMO DE PRODUCTOS DE TABACO, NICOTINA O SUCEDÁNEOS DE AMBOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA VIDA Y LA SALUD LA PRESIDENTA DE LA REPUBLICA

Artículo 1.- Objeto

La presente Ley tiene por objeto modificar los artículos 12° y 17° de la Ley N.º 32159

Ley de Control del consumo de productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos para la protección de la vida y la salud.

Artículo 2.- Modificación del artículo 12° de la ley 32159 Ley de Control del consumo de productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos para la protección de la vida y la salud.

Modifíquese el artículo 12° de la Ley 32159 Ley de Control del consumo de productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos para la protección de la vida y la salud en los siguientes términos:

“Artículo 12°. Contenidos

Las personas jurídicas y naturales que fabriquen, exporten, importen y comercialicen productos de tabaco, de nicotina o sistemas electrónicos que señalen no contener estas sustancias están obligadas a informar a la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) del Minsa sobre la composición de dichos productos”

Propuesta de MODIFICATORIA De la Ley 32159

Artículo 3.- Modificación del artículo 17° de la ley 32159 Ley de Control del consumo de productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos para la protección de la vida y la salud Modifíquese el artículo 17° e incorpórese el numeral 17.4 de la Ley 32159 Ley de Control del consumo de productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos para la protección de la vida y la salud en los siguientes términos:

“CAPÍTULO VI: FISCALIZACION Y SANCIÓN DEL INCUMPLIMIENTO DE LA LEY

Artículo 17. Fiscalización y sanción.

17.1. El Minsa, los gobiernos locales, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) y las asociaciones de la sociedad civil actúan, en el ámbito de sus competencias, para asegurar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente ley.

17.2. La fiscalización respecto al uso y la comercialización de productos de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos está a cargo de las municipalidades provinciales y municipalidades distritales, y del Minsa, en el ámbito de sus competencias.

Propuesta de MODIFICATORIA De la Ley 32159

17.3. La fiscalización de las disposiciones sobre publicidad y etiquetado de los productos de tabaco, nicotina y sucedáneos de ambos contenidas en la presente ley se realiza de conformidad con los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo 1304, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de etiquetado y verificación de los reglamentos técnicos de los productos industriales manufacturados, y con la normativa vigente.”

17.4. La fiscalización y sanción por uso de productos, que exponen la salud de las personas, la familia y la comunidad de las graves consecuencias derivadas del consumo de tabaco, nicotina o sucedáneos de ambos, al humo de tabaco, otras emisiones del cigarrillo electrónico con o sin dispensación de nicotina y productos de tabaco calentado; es ejercida por el Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) en Lima Metropolitana; por las Direcciones Regionales de Salud (DIRESAS) y Gerencias Regionales de Salud (GERESAS), o quienes hagan sus veces, en el ámbito de su jurisdicción”.

CONCLUSIONES

- 1.- La Ley N° 32159, amplía la regulación a productos de nicotina y sucedáneos de tabaco (como cigarrillos electrónicos), sin embargo, existen vacíos de fiscalización, sanción y coordinación entre entidades competentes que deben ser corregidos para asegurar su efectividad.
- 2.- La DIGESA, ha elevado la propuesta de modificatoria a la Ley 32159, con el objetivo de no retrocede con los avances logrados por la Ley N° 28705, puesto que ya establecía un marco claro de protección de la salud pública a través de la implementación de ambientes libres de humo y un régimen sancionador bien definido.
- 4.- La DIGESA, ha participado en la Reglamentación de la Ley 32159, y en su Art 35.1 señala que: *“El Ministerio de Salud, a través de la DIGESA, en el marco de su competencia realizará la supervigilancia a las municipalidades provinciales y distritales respecto de la aplicación de su facultad fiscalizadora sobre el uso y la comercialización de productos de tabaco, productos de nicotina y los sucedáneos de ambos y los sistemas electrónicos sin nicotina”*.

¿Qué contiene el humo del cigarrillo?

El humo producto de la combustión del tabaco, utilizado en un cigarrillo convencional, contiene:

**7000**

Sustancias
químicas.

**250**

Sustancias que
afectan la salud

**70**

Sustancias
identificadas
como cancerígenas

Ácido esteárico

Presente en la cera para fabricar velas.

Ácido acético

Conocido como vinagre.

Metano

Gas producto de la descomposición,
presente en alcantarillas.

Tolueno

disolvente industrial.

**Monóxido
de carbono**

Gas producto
de la combustión, presente en tubos
de escape y causante de muerte
súbita y silenciosa.

Butano

Gas de los encendedores.

Metanol

Combustible.

Hexamina

pastillas para hacer fuego.

Nicotina

Usada en las
herbicidas e insecticidas.

**Arsénico**

Usado para venenos. Produce
inflamación severa en el sistema
respiratorio y digestivo.

Alquitrán

Producto altamente cancerígeno.

Ácido cianhídrico

Fue utilizado en las cámaras de gas.

Amoniaco

Residuo biológico, también utilizado
como detergente potente.

Polonio 210

Elemento radiactivo, identificado como
sustancia carcinógena.

Pireno

Sustancia cancerígena.

Cadmio

Utilizado en baterías.

Dibenzacridina

Sustancia cancerígena utilizada en
investigaciones bioquímicas.

DDT

Pesticida. Relacionado con problemas
reproductivos y de desarrollo infantil.

**NEUMOPED**

Sociedad Española de Neumología Pediátrica

GT Tabaquismo y Medio Ambiente

Vapear Evidencias y Riesgos



VAPEO

Sistema electrónico de administración de nicotina que se sirve de un dispositivo (vaper).

En los últimos 10 años, el vapeo ha ganado creciente popularidad especialmente en población juvenil, que lo perciben como inofensivo o menos dañino que el cigarrillo habitual.

COMPOSICIÓN



PG: Propilenglicol; VG: Glicerina vegetal. Ambas sustancias son irritantes de vías respiratorias, especialmente tras producir sus metabolitos, resultados de la exposición a altas temperaturas

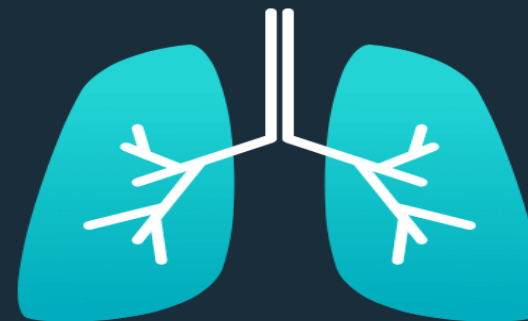
Nicotina: En proporciones variables.

Aromatizantes: Muchos de ellos también con potenciales efectos tóxicos.

Otras sustancias: formolaldehído, acroleinas y metales como cromo, plomo y níquel

Efectos adversos

- Incrementa el riesgo de patologías cardiovasculares, especialmente en pacientes con factores de riesgo.
- Se han evidenciado numerosos casos de enfermedades pulmonares graves relacionadas directamente con su consumo.
- La *International Agency for Research on Cancer* clasifica las sustancias vaporizadas como carcinógenas.
- Se ha demostrado que, su uso en población joven, supone una "puerta de entrada" al consumo de otras sustancias nocivas.





- Los contenidos que promocionan los cigarrillos electrónicos, las bolsas de nicotina y los productos de tabaco calentado han sido vistos más de 3.400 millones de veces en las plataformas de las redes sociales.
- Los sabores se encuentran en muchos productos de nicotina y tabaco.
- Existen unos 16 000 sabores únicos.
- Los sabores se citan a menudo como la razón número uno para iniciarse en el consumo de nicotina y productos del tabaco.
- Se calcula que 37 millones de niños y niñas de entre 13 y 15 años consumen tabaco en todo el mundo.
- En muchos países, la tasa de consumo de cigarrillos electrónicos entre los jóvenes supera a la de los adultos.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA LOS EFECTOS NOCIVOS PARA LA SALUD POR LA EXPOSICIÓN PROLONGADA A LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA SOLAR



Blga. V. Shirley Moscoso
Reátegui

DIRECCION
GENERAL
DE SALUD AMBIENTAL
INSTITUTO DE SALUD
OCUPACIONAL
ALBERTO HURTADO ABADIA





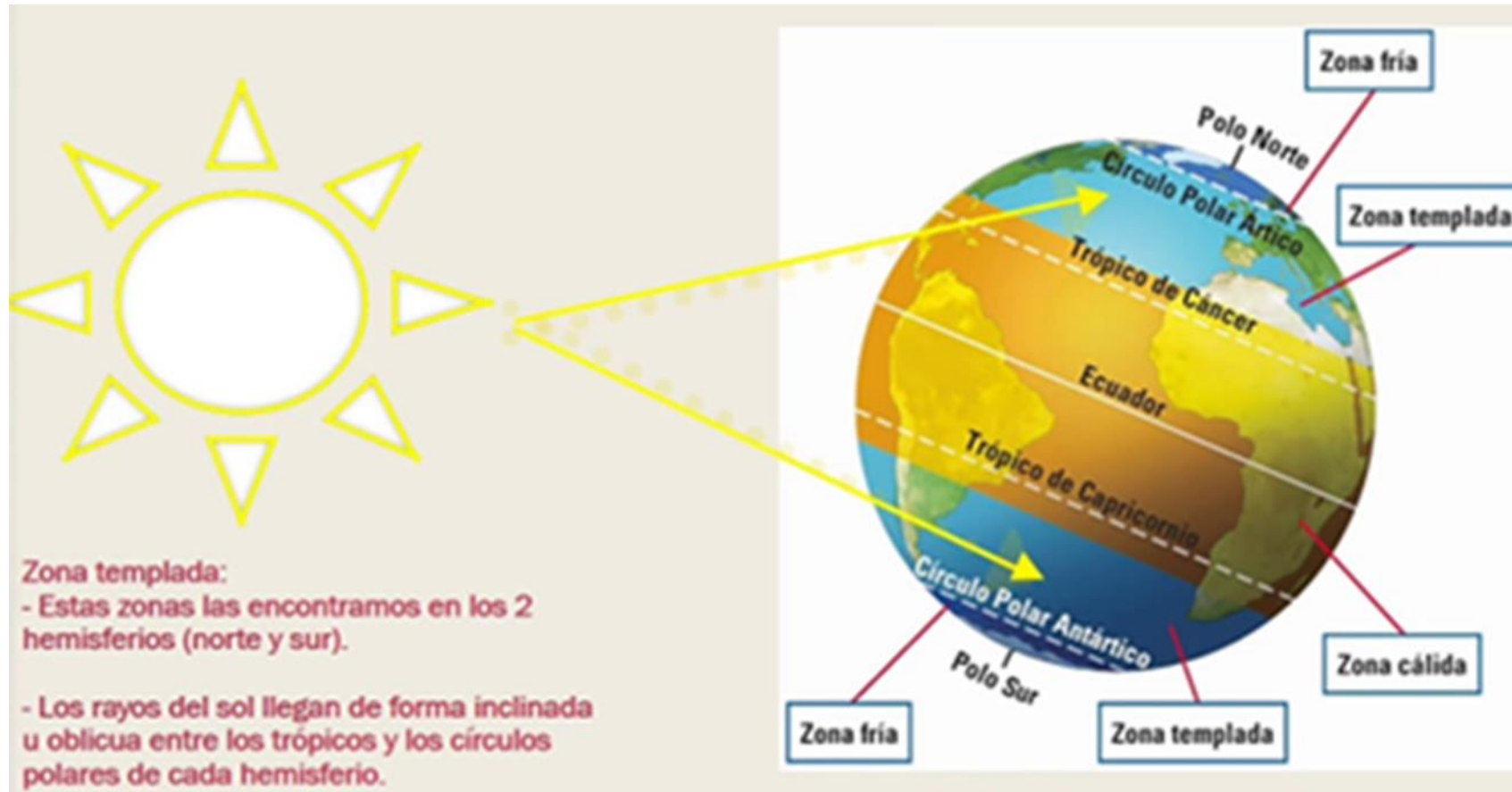
¿QUE ES LA SALUD AMBIENTAL?

SEGÚN LA OMS



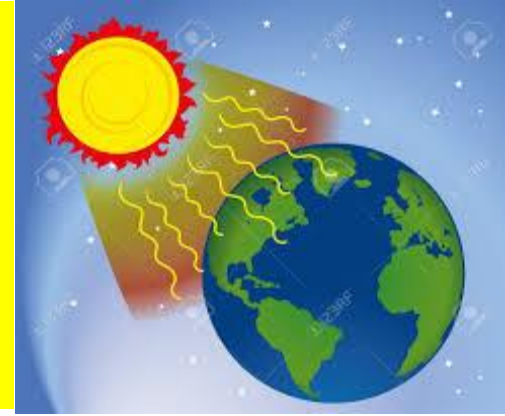
- Está relacionada con todos los **factores físicos, químicos y biológicos** externos a la **persona**, que podrían incidir en su salud.
- Se basa en la **prevención de las enfermedades** y en la creación de ambientes propicios para la **salud**.

RADIACION SOLAR

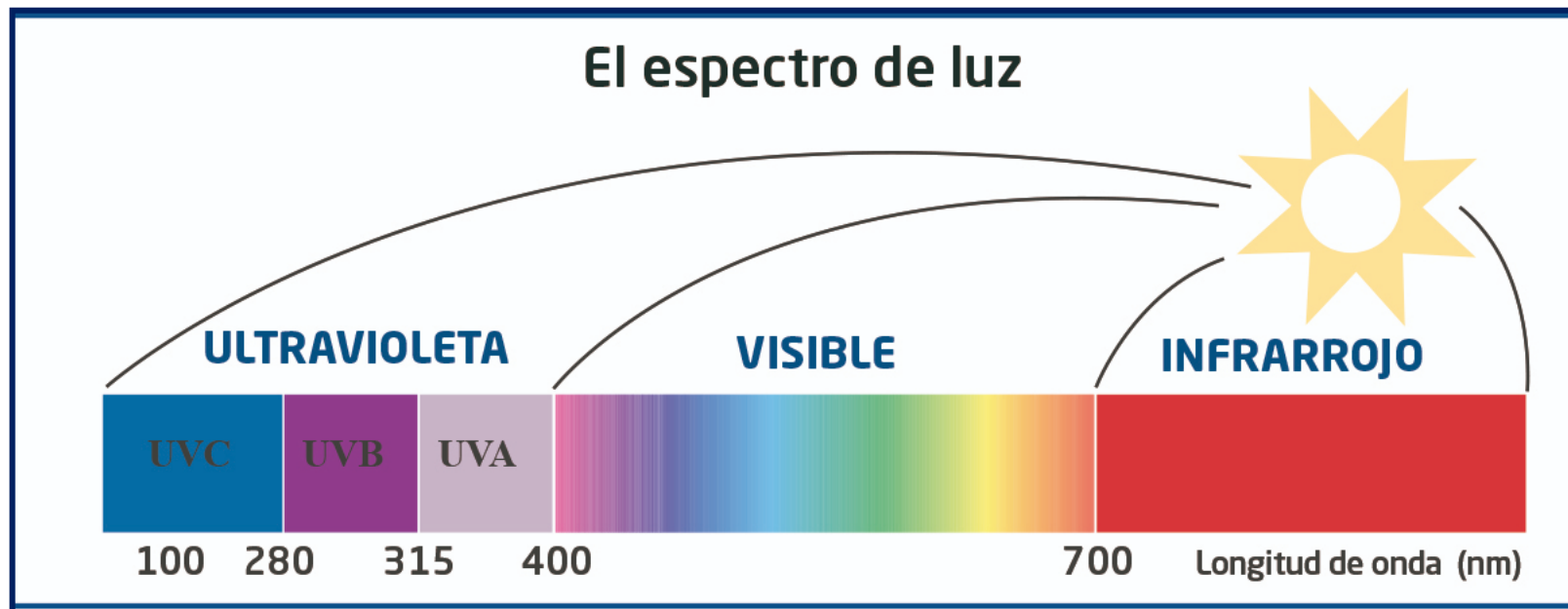




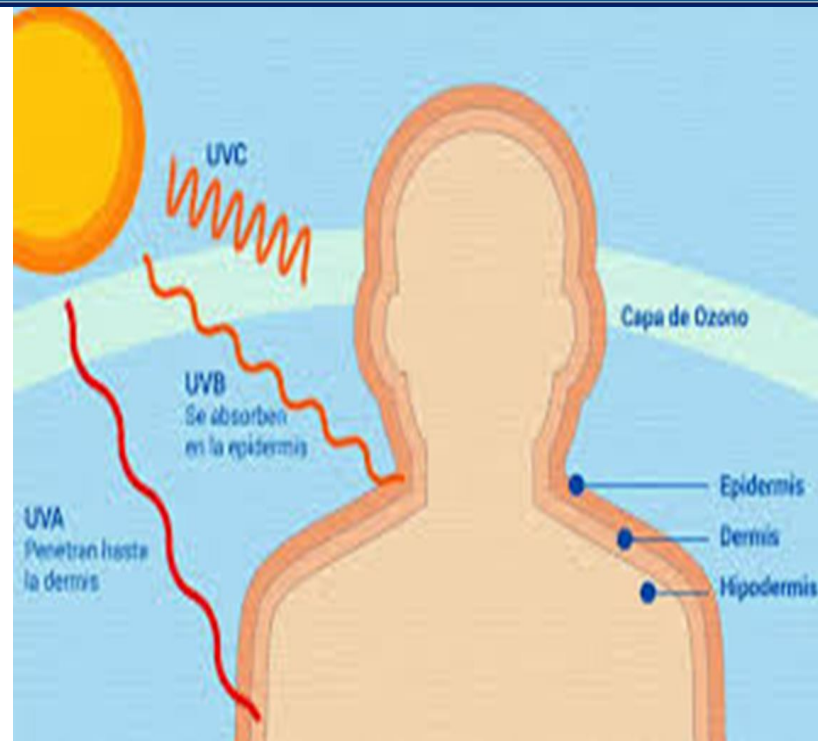
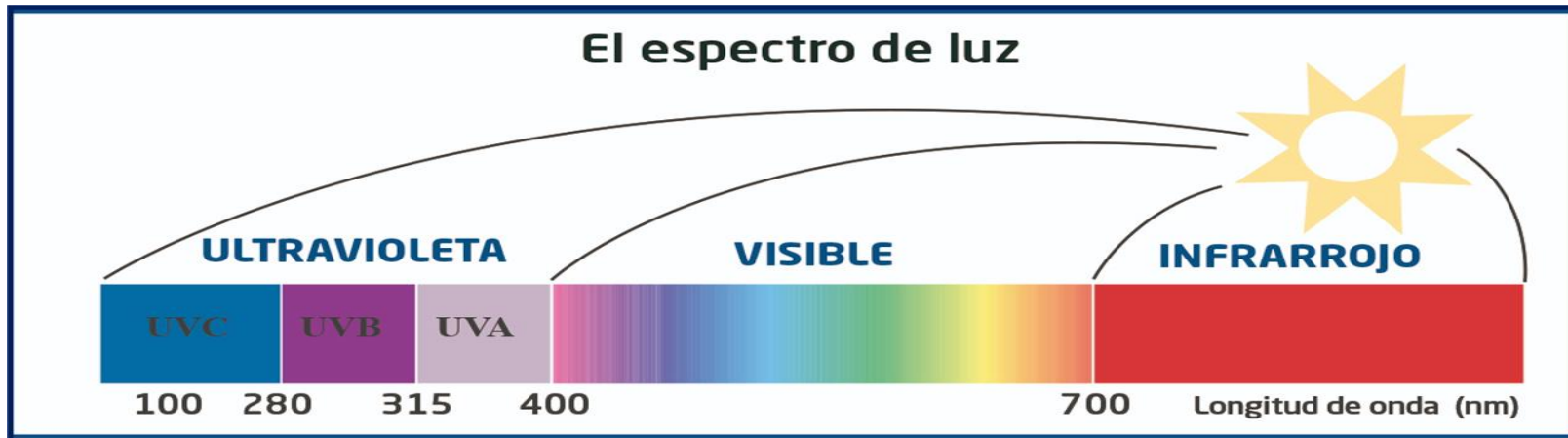
QUÉ ES LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (RUV) SOLAR



Es una parte de la energía radiante del sol, que se transmite en forma de ondas electromagnéticas.



RADIACIÓN ULTRAVIOLETA SOLAR





POBLACION EN MAYOR RIESGO

- La población de piel y los ojos claros.
- Los menores de 18 años, especialmente los menores de 2 años.
- Pasar mucho tiempo a la intemperie por motivos de trabajo o recreación sin protegerse aumenta su riesgo.

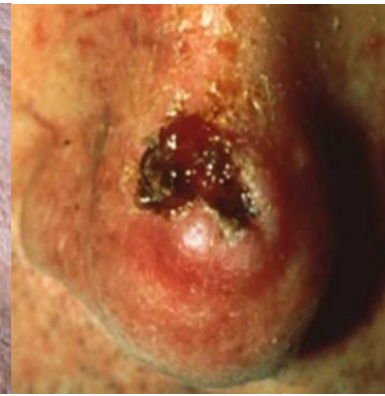
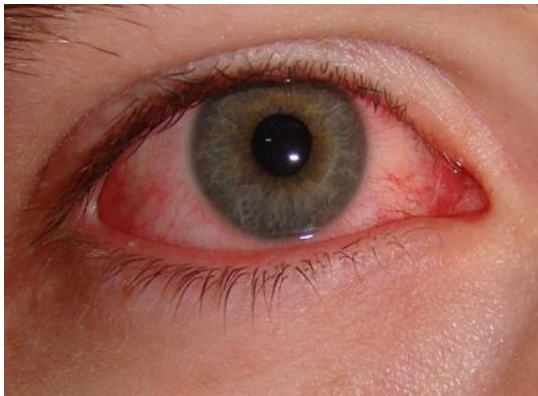




EFFECTOS EN LA SALUD



- Piel
- Ojos
- Sistema inmunológico



Tipos de cancer de piel



Melanoma



Celulas basales



Celulas escamosas



FACTORES QUE PROPICIAN UNA MAYOR INTENSIDAD DE LA RUV SOLAR



- **Hora del día:** Entre 10 a.m. y 4 p.m.
- **Temporada del año:** Durante los meses de la primavera y el verano.
- **Distancia** : Cercanía al ecuador (latitud): la exposición a UV
- **Altitud:** A mayor altura más cercano a la Radiación solar.
- **Formación nubosa:** 1)Cielo abierto, 2)algunos tipos de nubes pueden reflejar los rayos UV y aumentar la exposición a los rayos UV. 3)Los rayos UV pueden atravesar las nubes, incluso en un día nublado.
- **Reflejo de las superficies:** los rayos UV pueden rebotar en superficies como el agua, la arena, la nieve, el pavimento, el vidrio, lo que lleva a un aumento en la exposición a los rayos UV.



FACTORES QUE PROPICIAN MAYOR RIESGO A LA SALUD POR LA EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA SOLAR

- La **exposición** a una mayor intensidad a la RUV solar
- El **tiempo y frecuencia** de exposición
- El **color** de la piel y ojos
- La **predisposición** genética
- El **tipo** de ocupación
- La **recreación** al aire libre
- El **desconocimiento** de las medidas de protección



#115592351

DATOS Y CIFRAS DE LA OMS

RADIACIÓN ULTRAVIOLETA SOLAR

- Los cánceres de piel están causados principalmente por la **exposición a la radiación ultravioleta**, ya sea del sol o de fuentes artificiales como las camas de bronceado.
- En 2020 se diagnosticaron en el mundo más de **1,5 millones de casos de cáncer de piel** y se registraron más de 120 000 defunciones asociadas por esta causa.
- Se calcula que en el mundo hay **15 millones de personas que se han quedado ciegas debido a las cataratas** y que el **10% de estos casos puede deberse a la exposición a la radiación ultravioleta**.
- La **exposición excesiva al sol de los niños y adolescentes** puede contribuir a que sufran cáncer de piel en la edad adulta.
- Es necesario exponerse al sol en cierto grado para que nuestro cuerpo pueda fabricar la **vitamina D**.
- Existen medidas de prevención sencillas y eficaces.
- Se recomienda protegerse del sol cuando **el índice ultravioleta es igual o superior a 3**.



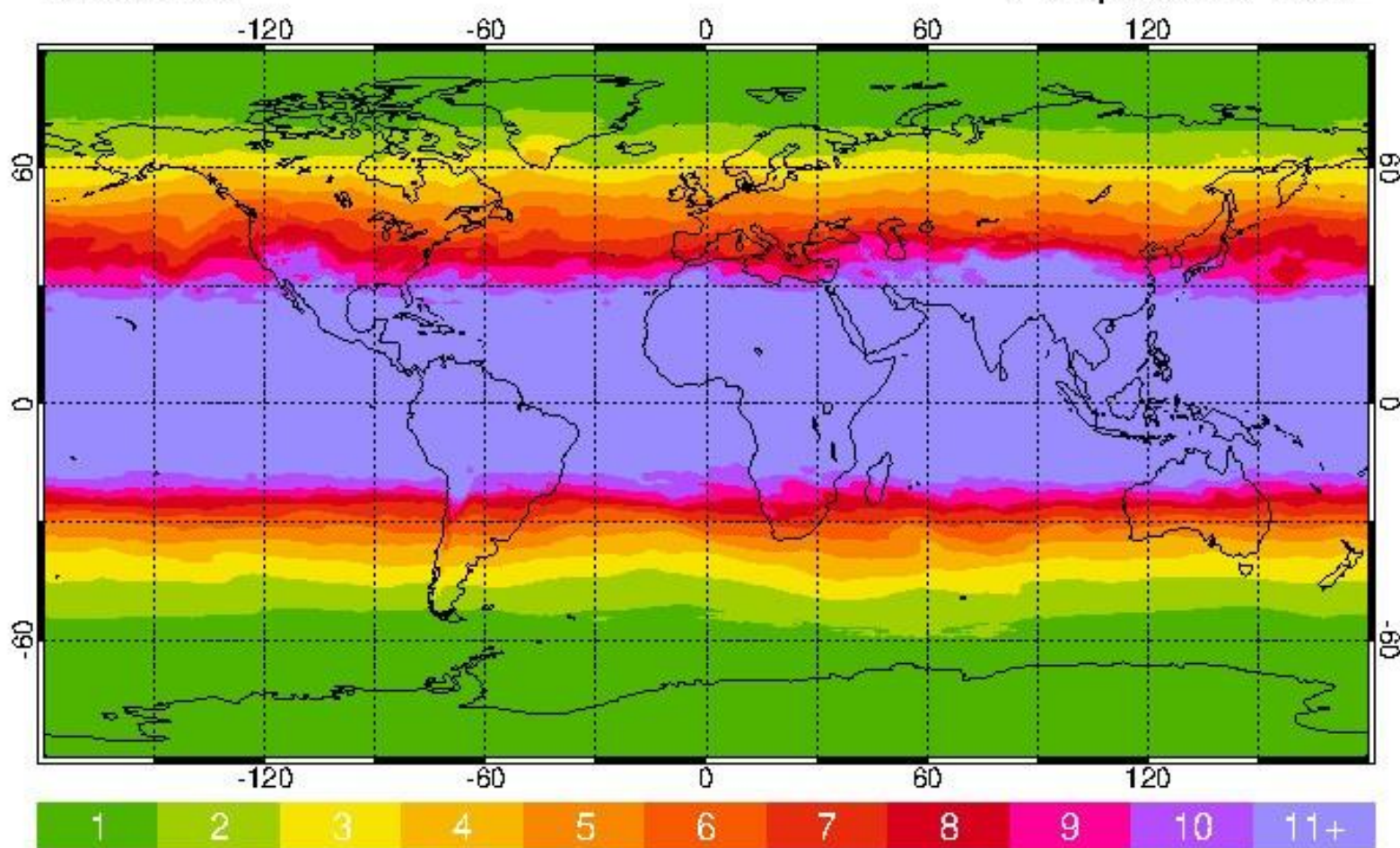
INDICE ULTRAVIOLETA SOLAR MUNDIAL

CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN	INTERVALO DE VALORES DEL IUV
BAJA	<2
MODERADA	3 A 5
ALTA	6 A 7
MUY ALTA	8 A 10
EXTREMADAMENTE ALTA	11+

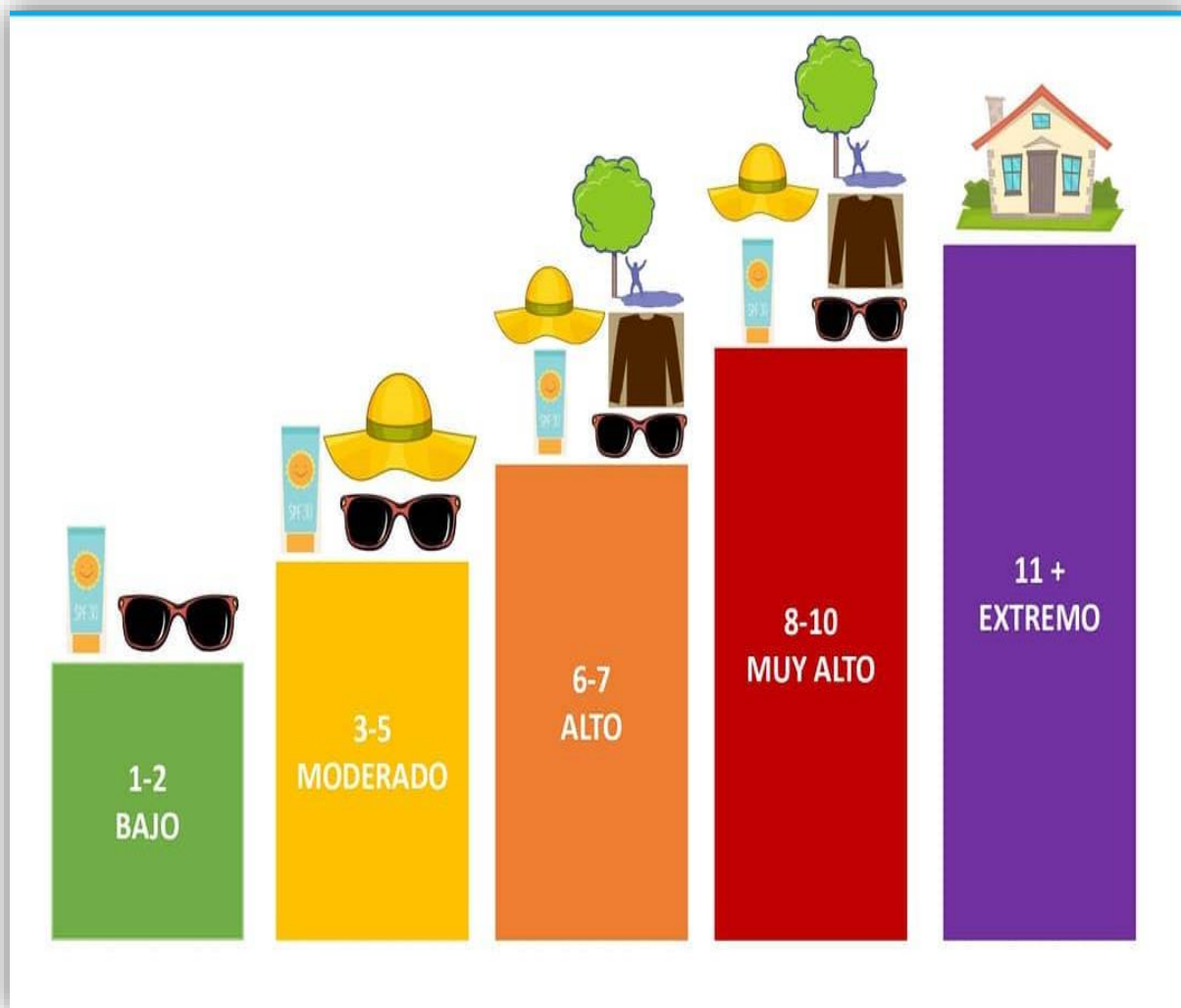


Erythemal UV index
KNMI / ESA

Clear-sky
1 September 2022



PROTECCIÓN SUGERIDA PARA EL ÍNDICE ULTRAVIOLETA SOLAR



ÍNDICE UV	RIESGO	PROTECCIÓN SUGERIDA	
0	BAJO		<ul style="list-style-type: none">• Necesita mínima protección• Gafas de sol en días brillantes
1			
2			
3	MODERADO		<ul style="list-style-type: none">• Gorro o sombrero• Crema con filtro• Gafas de sol• Áreas sombrías
4			
5			
6	ALTO		<ul style="list-style-type: none">• Gorro o sombrero• Crema con filtro• Gafas de sol• Áreas sombrías• Cuidado con bebés
7			
8	MUY ALTO		<ul style="list-style-type: none">• Gorro o sombrero• Crema con filtro alto• Gafas de sol• Sombra• Cuidado con niños• Evitar sol de 12a16h• Procure no exponerse al sol
9			
10			
11+	EXTREMO		<ul style="list-style-type: none">• Evite la exposición al sol

LEY N° 30102

LEY QUE DISPONE MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA LOS EFECTOS NOCIVOS PARA LA SALUD POR LA EXPOSICIÓN PROLONGADA A LA RADIACIÓN SOLAR.

- Consta de 7 artículos
- Dos disposiciones finales complementarias

Fue emitida el 5 de noviembre del año 2013

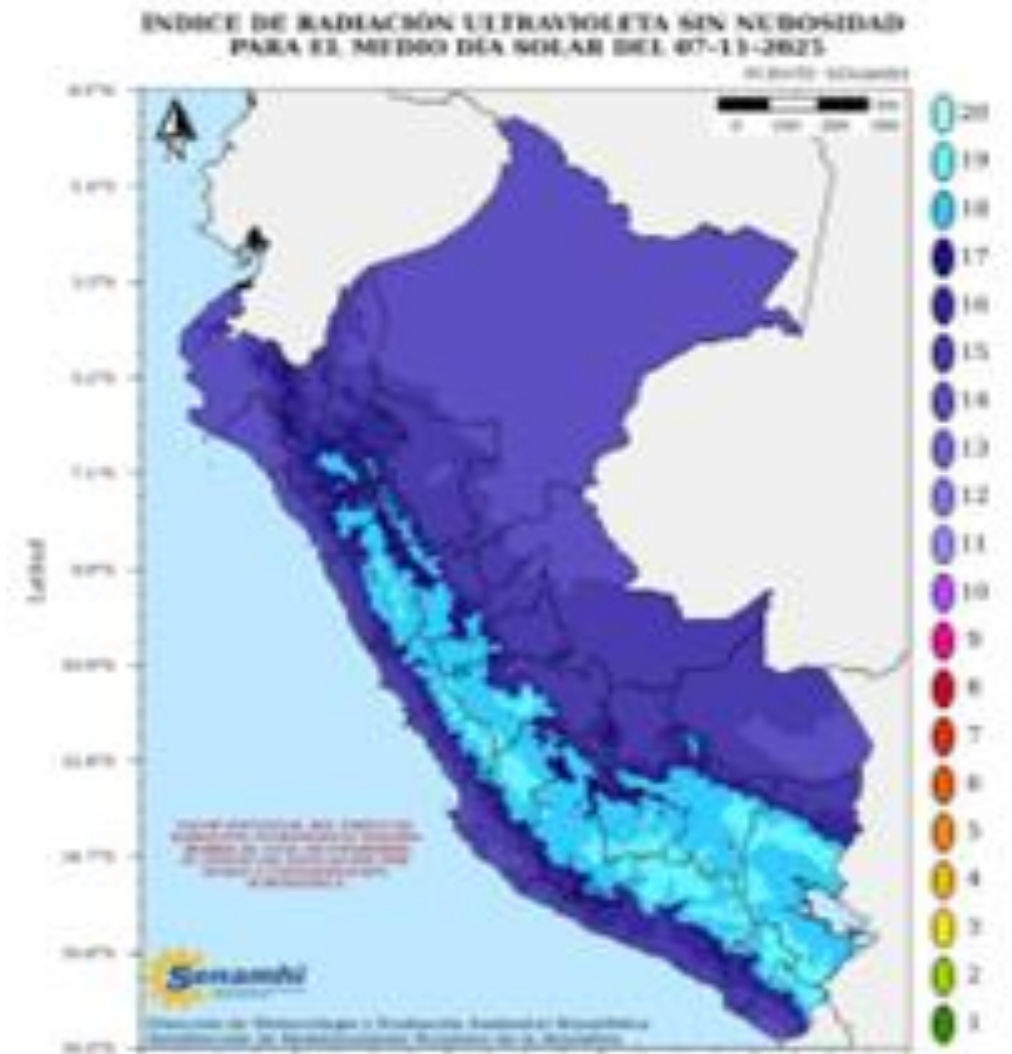
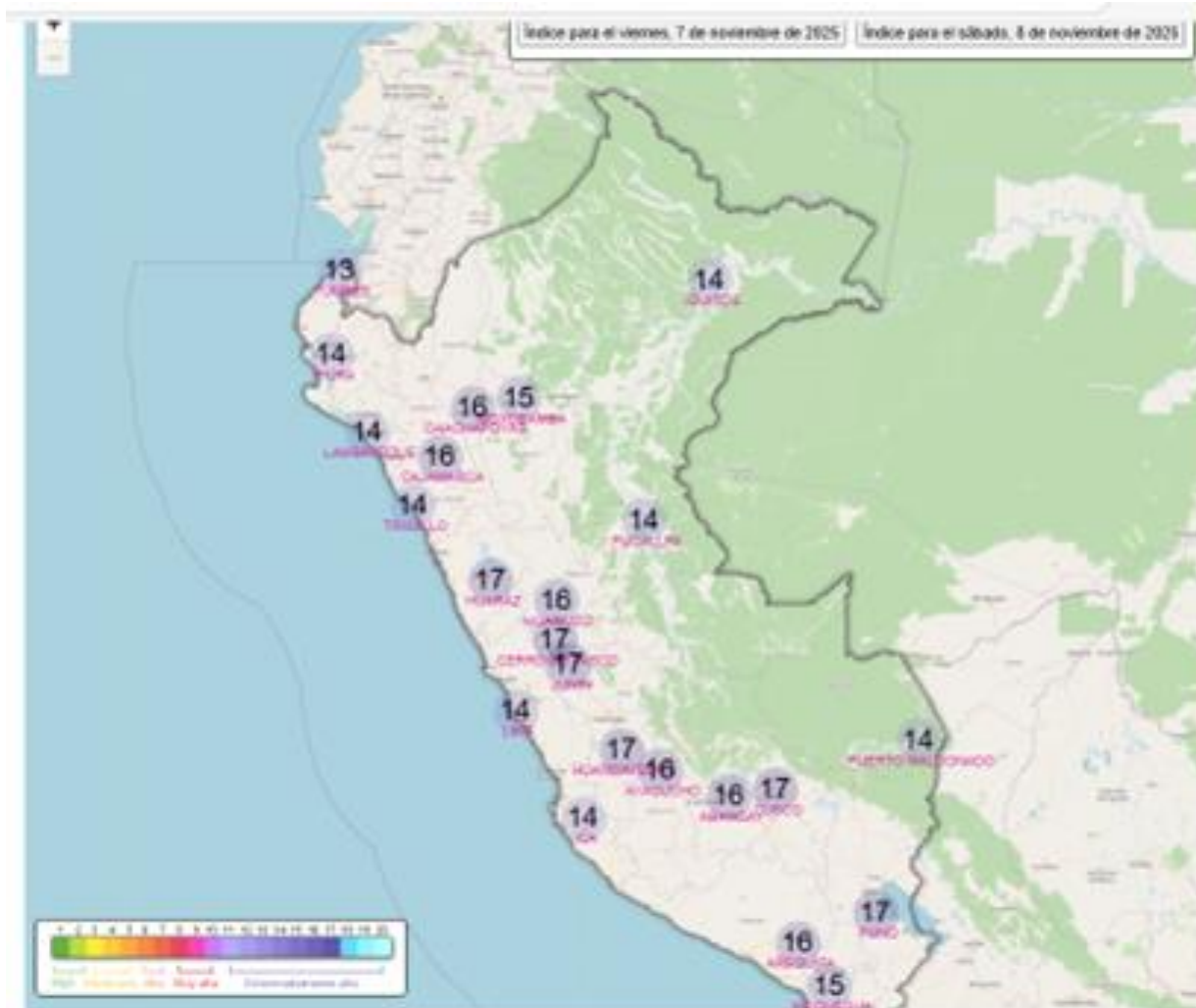




LEY 30102

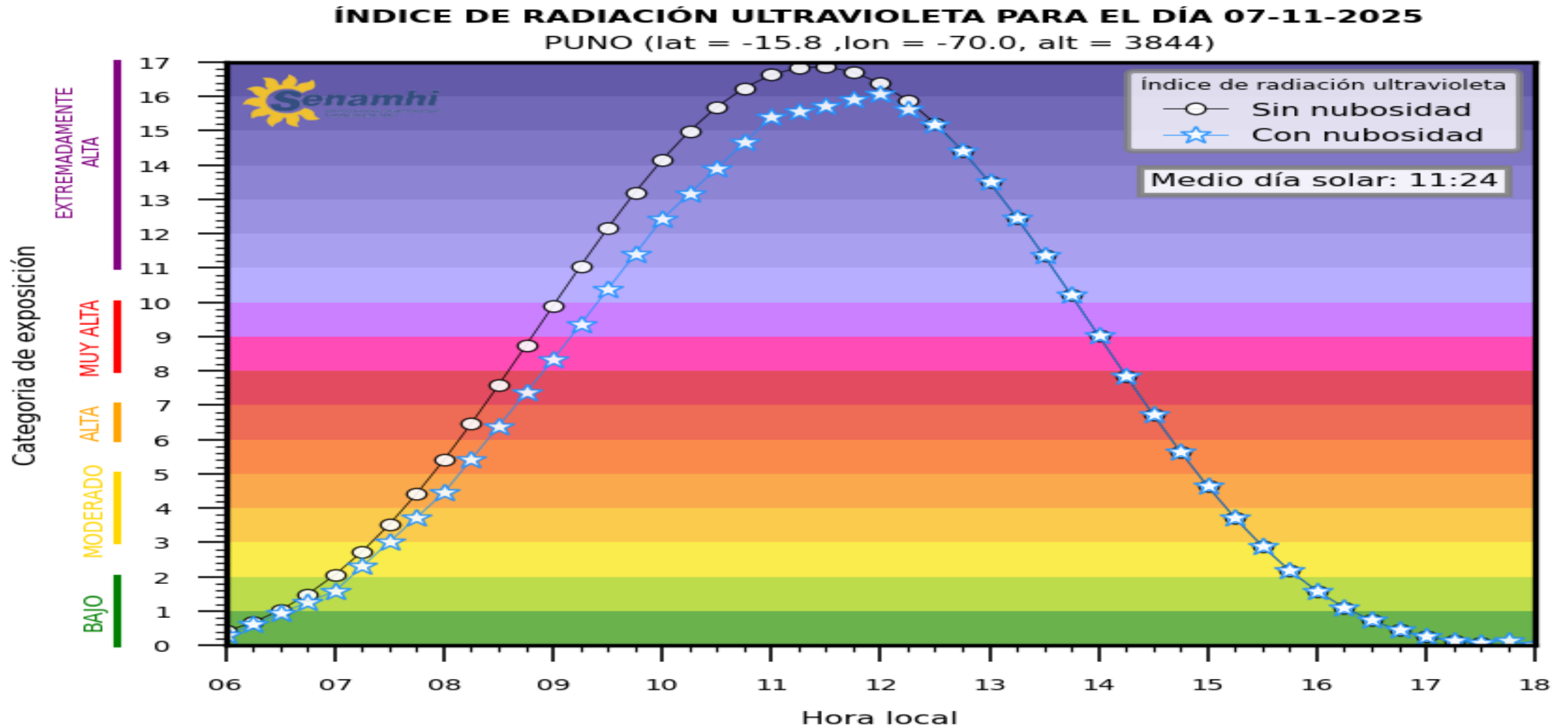
- **Artículo 1.** Objeto de la Ley
- **Artículo 2.** Obligaciones de los titulares de las instituciones y entidades públicas y privadas.
- **Artículo 3.** Obligaciones específicas de los directores de las instituciones educativas
- **Artículo 4.** Obligaciones específicas de los empleadores.
- **Artículo 5.** Medidas de prevención en las actividades educativas y laborales
- **Artículo 6.** Fiscalización
- **Artículo 7.** Difusión de los niveles de radiación solar

ÍNDICE ULTRAVIOLETA SOLAR DEL DIA 7/7/2025 A NIVEL NACIONAL SEGÚN SENAMHI



ÍNDICE ULTRAVIOLETA SOLAR HORARIO DEL DÍA

7/11/2025





PERÚ

Ministerio
de Salud

ROL DEL MINISTERIO DE SALUD



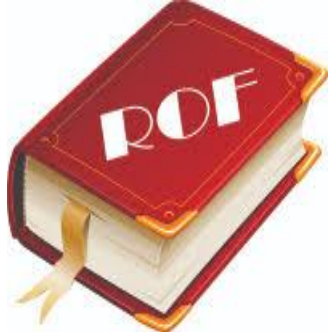


LEY GENERAL DE SALUD

Ley N°26842

En el Perú, mediante la Ley N°26842, Ley General de Salud,

- En el **artículo 103**, se establece que: ***“La protección del ambiente es responsabilidad del Estado y de las personas naturales y jurídicas, los que tienen la obligación de mantenerlo dentro de los estándares para preservar la salud de las personas...”***.
- En el **artículo 105**, se establece que: ***“Corresponde a la Autoridad de Salud competente, dictar las medidas necesarias para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas derivados de elementos, factores y agentes ambientales, de conformidad con lo que establece en cada caso la ley de la materia”***.



REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

DECRETO SUPREMO N°008-2017-SA

Artículo 82: De las funciones de la Dirección de Control y Vigilancia

- b) Formular** normas, lineamientos, metodologías, procedimientos, protocolos y demás vinculados **para la vigilancia sanitaria, supervigilancia y medidas de seguridad** orientados al control y reducción de los factores de riesgos físicos, químicos y biológicos externos a la persona en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria.
- f)** Realizar acciones de vigilancia y supervigilancia, conforme a la normatividad vigente, con la finalidad de **identificar y controlar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos externos a la persona en materia de salud ambiental** e inocuidad alimentaria.

SUPERVIGILANCIA Y VIGILANCIA

- La supervigilancia estará a cargo de la DIGESA, para lo cual realizará asistencias técnicas.
- La Vigilancia estará a cargo de las DIRESAS o GERESAS a través de la DIRIS, mediante la asistencia técnica al sector educación y a los gobiernos locales .
- Las DIRESAS o GERESAS, a través de la DESA correspondiente, serán responsables de la formulación e implementación del Plan de Vigilancia, para lo cual designarán a un profesional titular y un alternativo, a fin de facilitar las coordinaciones.



¿Qué hacer en nuestra Región ?



PLAN DE GESTIÓN PARA PREVENCIÓN

- ❖ Nivel Nacional
- ❖ Nivel Regional
- ❖ Nivel Provincial
- ❖ Nivel Distrital
- ❖ Nivel Comunal



CARACTERIZAR LA LOCALIDAD

Indicadores:

- Geográficos
- Clima
- Población
- Estilo de vida
- Medios de transporte
- Medios de comunicación
- Salud
- Medidas preventivas por el sector salud
- Acciones del Municipio



Ámbito de aplicación de la vigilancia

Ítem	Departamentos	Capital	Altura msnm	Provincias	Distritos	Centros Poblados	Población *
1	Amazonas	Chachapoyas	2339	7	77	67	422 629
2	Ancash	Huaraz	3038	20	146	201	1 148 634
3	Apurímac	Abancay	2392	7	73	95	458 830
4	Arequipa	Arequipa	2337	8	101	23	1 287 205
5	Ayacucho	Ayacucho	2760	11	101	141	688 657
6	Cajamarca	Cajamarca	2719	13	114	327	1 529 755
7	Callao	Callao	3	1	5	1	1 013 935
8	Cusco	Cusco	3414	13	95	127	1 309 858
9	Huancavelica	Huancavelica	3679	7	88	252	488 536
10	Huánuco	Huánuco	1898	11	66	258	860 537
11	Ica	Ica	409	5	38	4	787 170
12	Junín	Huancayo	3245	9	114	108	1 350 783
13	La Libertad	Trujillo	34	12	71	96	1 859 640
14	Lambayeque	Chiclayo	34	3	35	36	1 260 650
15	Lima	Lima	161	10	161	56	9 834 631
16	Loreto	Iquitos	91	8	43	22	1 039 372
17	Madre de Dios	Puerto Maldonado	205	3	8	10	137 316
18	Moquegua	Moquegua	1417	3	17	24	180 477
19	Pasco	Cerro de Pasco	4342	3	26	71	304 158
20	Piura	Piura	36	8	57	67	1 844 129
21	Puno	Puno	3848	13	96	308	1 415 608
22	San Martín	Moyobamba	878	10	67	96	840 790
23	Tacna	Tacna	585	4	23	24	341 838
24	Tumbes	Tumbes	23	3	10	7	237 685
25	Ucayali	Pucallpa	157	4	11	16	495 522
Total				196	1646	2437	31 138 345

Necesitamos primero, conocer lo que esta sucediendo en nuestra localidad

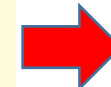
- Incidencia de radiación ultravioleta solar
- Casos de lesiones en piel y ojos
- Detección de casos
- Difusión del riesgo
- Vigilancia de las medidas preventivas



SENAMHI



ESTADISTICA
o
CDC



DGIESP



PROMSA



DIGESA

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DE LA VIGILANCIA SANITARIA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS POR LA EXPOSICIÓN PROLONGADA A LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA SOLAR



- GERESAs / DIRESAs
- Redes
- Microredes

Para la Elaboración del Plan

- ✓ Diagnóstico de la situación, mediante la recopilación de información
- ✓ Análisis de la información obtenida
- ✓ Formulación del plan
 - Introducción
 - Base legal
 - Justificación
 - Objetivos
 - Metas
 - Actividades (propuestas de la DESA, Redes y Microredes)
 - Cronograma de actividades



ACTIVIDADES

Sobre el Plan de Vigilancia

- Formular el Plan de Vigilancia
- Remitir a la DIGESA el Plan de Vigilancia.
- Informar trimestralmente a DIGESA el avance de las acciones realizadas.
- Remitir el Informe Anual a la DIGESA.



ROL DE LAS MUNICIPALIDADES





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria



LEY ORGANICA DE MUNICIPALIDADES

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 ORGANICA DE MUNICIPALIDADES

2. Funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales:

2.4. **Difundir programas de saneamiento ambiental** en coordinación con las municipalidades distritales y los organismos regionales y nacionales pertinentes.

2.5. **Gestionar la atención primaria de la salud**, así como construir y equipar postas médicas, botiquines y puestos de salud en los centros poblados que los necesiten, en coordinación con las municipalidades distritales, centros poblados y los organismos regionales y nacionales pertinentes.

2.6. Realizar campañas de medicina preventiva, primeros auxilios, educación sanitaria y profilaxis local.



LEY ORGANICA DE MUNICIPALIDADES

3. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades distritales:

- 3.4. 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 ORGANICA DE MUNICIPALIDADES

4. Funciones específicas compartidas de las municipalidades distritales:

4.3. Difundir programas de saneamiento ambiental en coordinación con las municipalidades provinciales y los organismos regionales y nacionales pertinentes.

4.4. Gestionar la atención primaria de salud, así como construir y equipar postas médicas, botiquines y puestos de salud en los centros poblados que los necesiten, en coordinación con las municipalidades provinciales, los centros poblados y los organismos regionales y nacionales pertinentes.

4.5. Realizar campañas locales sobre medicina preventiva, primeros auxilios, educación sanitaria y profilaxis.



META PARA LAS MUNICIPALIDADES

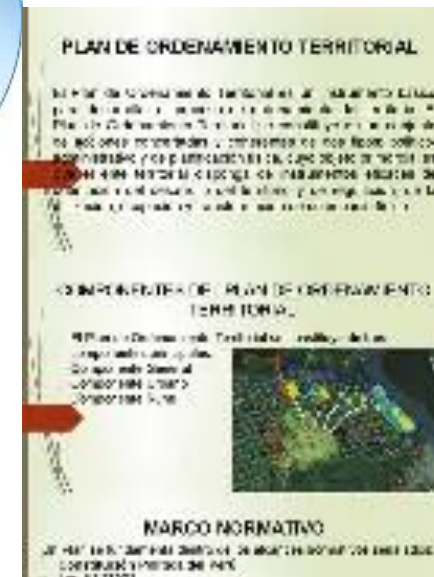
- **Establecer** en toda su jurisdicción, **medidas de prevención, contra los efectos adversos para la salud, por la exposición prolongada a la radiación solar**, con ámbito de aplicación en el sector público y privado.





ACTIVIDADES A LOGRAR DE LAS MUNICIPALIDADES

- Ordenanzas
- Incorporar en el Plan de Ordenamiento territorial
- Plan de Prevención del riesgo en la salud





Gracias

Cartilla

Caracterización del riesgo en la salud de la población por la exposición prolongada a la RUV-solar

I. Características ambientales

1.1. Geografía

1.1.1. Ubicación

1.1.2. Altitud

1.1.3. Latitud

1.1.4. Región natural

1.1.5. Zona de vida.

1.1.6. Suelos

1.1.7. Hidrología

1.1.8. Área verde.

1.2. Clima

1.2.1. Temperatura

1.2.2. Humedad

1.2.3. Horas de sol

1.2.4. Índice de Ruv-solar

II. Determinantes sociales

2.1. Población - Social

2.1.1. Por grupo atareo

2.1.2. Por género

2.1.3. De mayor riesgo

2.1.4. Índice de pobreza

2.1.5. Educación

2.1.6. Empleo

2.1.7. Actividad económica

2.1.8. Medios de transporte

- A pie
- En animales (burro, mula, caballo)
- Bicicleta, moto, mototaxi,
- Auto, camión ómnibus, combi

2.2. Estilo de vida

2.2.1. Costumbre de usar sombrero

2.2.2. Costumbre de usar prendas de manga larga

2.2.3. Costumbre de estar expuesto al sol por recreación

2.2.4. Necesidad de estar expuesto al sol por trabajo

2.2.5. Costumbre de salir a almorzar al medio día

III. Vigilancia de medidas preventivas

3.1. Establecimientos de salud

3.1.1. Total de establecimientos de salud.

3.1.2. Total de establecimientos de salud, que realizan actividades de protección, contra la exposición prolongada a la RUV solar. Indicar frecuencia y cobertura.

3.1.3. Especialistas con los que cuenta los establecimientos de salud.

a) Dermatólogos

b) Oftalmólogo

c) Oncólogo

3.1.4. Establecimientos de salud que realizan campañas de difusión, detección y tratamiento de los efectos en la salud por la exposición prolongada a la RUV solar.

a) Frecuencia

b) Cobertura

3.1.5. Establecimientos de salud que registran o derivan casos de morbilidad y/o mortalidad de los efectos agudos y crónicos en la salud, por la exposición prolongada a la radiación ultravioleta solar.

3.2. Establecimientos en general de ámbito público o privado, que aplican medidas preventivas, a los efectos de la exposición prolongada a la RUV solar en:

3.2.1. Colegios

3.2.2. Mercados

3.2.3. Comercios

3.2.4. Ambientes de recreación al aire libre.

3.2.5. Otros: Especificar

3.3. Gobiernos Regionales, provinciales y locales.

3.3.1. Cuenta con ordenanza

3.3.2. Cuenta con Plan Anual de Trabajo

3.3.3. Avance del Plan de Trabajo.

3.3.4. Medios de comunicación utilizados en la localidad para realizar la difusión

- Radio
- Televisor
- Teléfono
- Reuniones comunales

3.3.5. Establecimientos que han sido comunicados para aplicar medidas preventivas, contra la exposición prologada a la RUV solar :

- Colegios
- Mercados
- Comercios
- Ambientes de recreación al aire libre.
- Otros: Especificar

3.3.6. Respuesta de la población en aplicar medidas preventivas, contra la exposición prologada a la RUV solar:

- Comunidad Vecinal
- Comunidad Educativa
- Comunidad comercial
- Comunidad de actividades recreacionales.
- Otros: Especificar

Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud aplicada a protección de la radiación ultravioleta solar

1.- Límites de exposición a la Radiación Ultravioleta Solar

➤ **Evitar la exposición solar en las horas centrales del día**

Los rayos UV solares son más fuertes entre las 10 de la mañana y las 4 de la tarde. Tenga especial cuidado con la exposición al sol durante esas horas.

2.- Pautas para la protección personal

➤ **Use ropas que le protejan**

Un sombrero de ala ancha protege debidamente los ojos, las orejas, la cara y la parte posterior del cuello. Las gafas de sol con un índice de protección del 99%-100% frente a los rayos UVA y UVB reducen considerablemente los daños oculares debidos a la radiación solar. Las prendas de vestir holgadas y de tejido tupido que cubran la mayor superficie corporal posible también protegen contra el sol.

➤ **Utilice cremas con filtro solar**

Aplíquese una crema protectora de amplio espectro, con factor de protección igual o superior a 30. Extiéndala generosamente sobre la piel expuesta y repita la aplicación cada dos horas, o después de trabajar, nadar, jugar o hacer ejercicio al aire libre.

➤ **Evite las lámparas y las camas bronceadoras**

Las lámparas y las camas bronceadoras aumentan el riesgo de cáncer de la piel y pueden dañar los ojos si no se usa protección. Debe evitarse completamente su uso.

3.- Protección contra la RUV ambiental

➤ **Aproveche las sombras**

Póngase a la sombra cuando los rayos UV sean más intensos, pero no olvide que los árboles, las sombrillas o los toldos no protegen totalmente contra la radiación solar.

➤ **Proteja a los niños**

Los niños suelen ser más vulnerables a los riesgos ambientales que los adultos. Cuando estén al aire libre, hay que protegerlos de la exposición a los rayos UV como ya se ha explicado. Los bebés deben permanecer siempre a la sombra.

4.- Adaptación del comportamiento al medio ambiente

➤ **Tenga en cuenta el índice UV.**

Este importante dato le ayuda a planificar sus actividades al aire libre para evitar una exposición excesiva a los rayos del sol. Es necesaria protección solar siempre que el índice UV prevea niveles de exposición de moderados a altos, por ejemplo un índice UV de 3 o superior.

Las medidas de prevención deben tener en cuenta las diferencias de clima y cultura, la percepción de los riesgos en la salud de la radiación UV, por la población y el grado de desarrollo de la educación, sobre la protección contra el sol.

5.- Participación de los gobiernos nacionales

EDUCACIÓN

- Fomentar el uso del IUV en programas de concienciación de la población.
- Proporcionar a los profesionales de la salud y la educación y a quienes cuidan de los niños materiales educativos para su distribución a la población.
- Organizar talleres para médicos y otros profesionales sanitarios.
- Crear programas educativos para profesores.
- Crear programas educativos para personas que trabajan al aire libre.

- Fomentar y apoyar la existencia de zonas con sombra en colegios, patios de recreo y parques, y en lugares públicos como las paradas de autobús o las piscinas.
- Desaconsejar el uso de lámparas y camas solares para fines cosméticos.
- Informar a la comunidad sobre medicamentos y cosméticos que sensibilizan la piel a los efectos de la radiación UV.
- Conseguir la colaboración de los presentadores de los partes meteorológicos, de los periodistas especializados en temas sanitarios y de los medios de comunicación para proporcionar información sobre el IUV a la población.

EVALUACIÓN

- Generar estadísticas nacionales sobre enfermedades cutáneas y oculares inducidas por la radiación UV.
- Fomentar la investigación de los efectos sobre la salud relacionados con la radiación UV y de las medidas de protección.
- Apoyar los programas nacionales y la colaboración internacional en cuestiones relativas a la vigilancia de la radiación UV y la educación sanitaria.
- Realizar investigaciones para estudiar las tendencias de los comportamientos, conocimientos y actitudes relativas a la fotoprotección.

NORMAS

- Facilitar la elaboración de normas relativas a los productos de protección solar, como las cremas de protección solar, las prendas de vestir, las camas solares o las gafas de sol, para garantizar que existan directrices claras y seguras para los fabricantes y los consumidores.
- Fomentar la difusión de información sobre el grado de protección contra la radiación UV que proporcionan las cremas de protección solar, las gafas, las prendas de vestir y otros medios de protección.

6.- Participación de gobiernos locales y organismos sanitarios.

- Fomentar cambios de comportamiento mediante letreros y actividades educativas en instalaciones y servicios comunitarios y creativas, como programas en colegios y jardines de infancia, distribución de folletos en edificios públicos, bancos, centros comerciales y centros de atención de salud, o jornadas sobre protección solar en las que profesionales sanitarios ofrezcan conferencias y servicios de detección de cáncer de piel.
- Fomentar actividades recreativas sobre fotoprotección, como desfiles de moda realizada con diseños y tejidos que protegen contra la radiación UV, proyectos científicos y concursos.
- Modificar el medio físico y fomentar la incorporación de espacios con sombra en la planificación urbana y en la transformación de lugares públicos.

7.- Mitos y verdades

- El bronceado es saludable: Mito.
 - El bronceado es una forma de defensa del organismo contra daños adicionales por la Radiación Ultravioleta Solar: Verdad.
- El bronceado te protege del sol: Mito.
 - Un bronceado intenso en personas de piel clara, solo ofrece una protección escasa, equivalente a un FPS de alrededor de 4. Verdad.
- En días nublados no te quemas: Mito.
 - Hasta el 80 % de la Radiación UV solar, puede atravesar una nubosidad poco densa. La neblina de la atmósfera puede incluso, aumentar la exposición a la RUV solar: Verdad.
- Estando en el Agua no te quemas: Mito.
 - El agua proporciona aun protección mínima, contra la radiación UV y los reflejos de agua pueden aumentar la exposición. Verdad.

- Durante el invierno la radiación UV, no es peligrosa: Mito.
 - La Radiación UV es generalmente menor durante los meses de invierno, pero la reflexión en la nieve, puede duplicar la exposición total, especialmente a altitudes elevadas. Sea particularmente precavido a comienzos de primavera, cuando las temperaturas son bajas pero la radiación es más fuerte. Verdad.
- Las cremas protectoras permiten tomar el sol mucho más tiempo. Mito.
 - Las cremas de protección solar no deben utilizarse, para aumentar el tiempo de exposición al sol, sino para aumentar la protección, cuando la exposición es inevitable. La protección que proporcionan depende en gran medida de si se aplican correctamente. Verdad.
- Si realizas descansos periódicos al tomar el sol no te quemas. Mito.
 - La exposición a la radiación UV, se acumula a lo largo del día. Verdad.
- Si uno no siente el calor de los rayos del sol, no se quemará. Mito.
 - Las quemaduras solares se deben a la exposición de los rayos UV imperceptibles. El efecto térmico se debe a la radiación infrarroja. Verdad.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

MAPAS INTERACTIVOS DEL ÁREA DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE

Ing. Bellido Vicente Jesús
digesa074@minsa.gob.pe

DIRECCION
GENERAL
DE SALUD AMBIENTAL
INSTITUTO DE SALUD
OCUPACIONAL
ALBERTO HURTADO ABADIA

MAPAS TEMÁTICOS INTERACTIVOS

OBJETIVO

Difundir los resultados de las vigilancias sanitarias y las actividades que realiza la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).

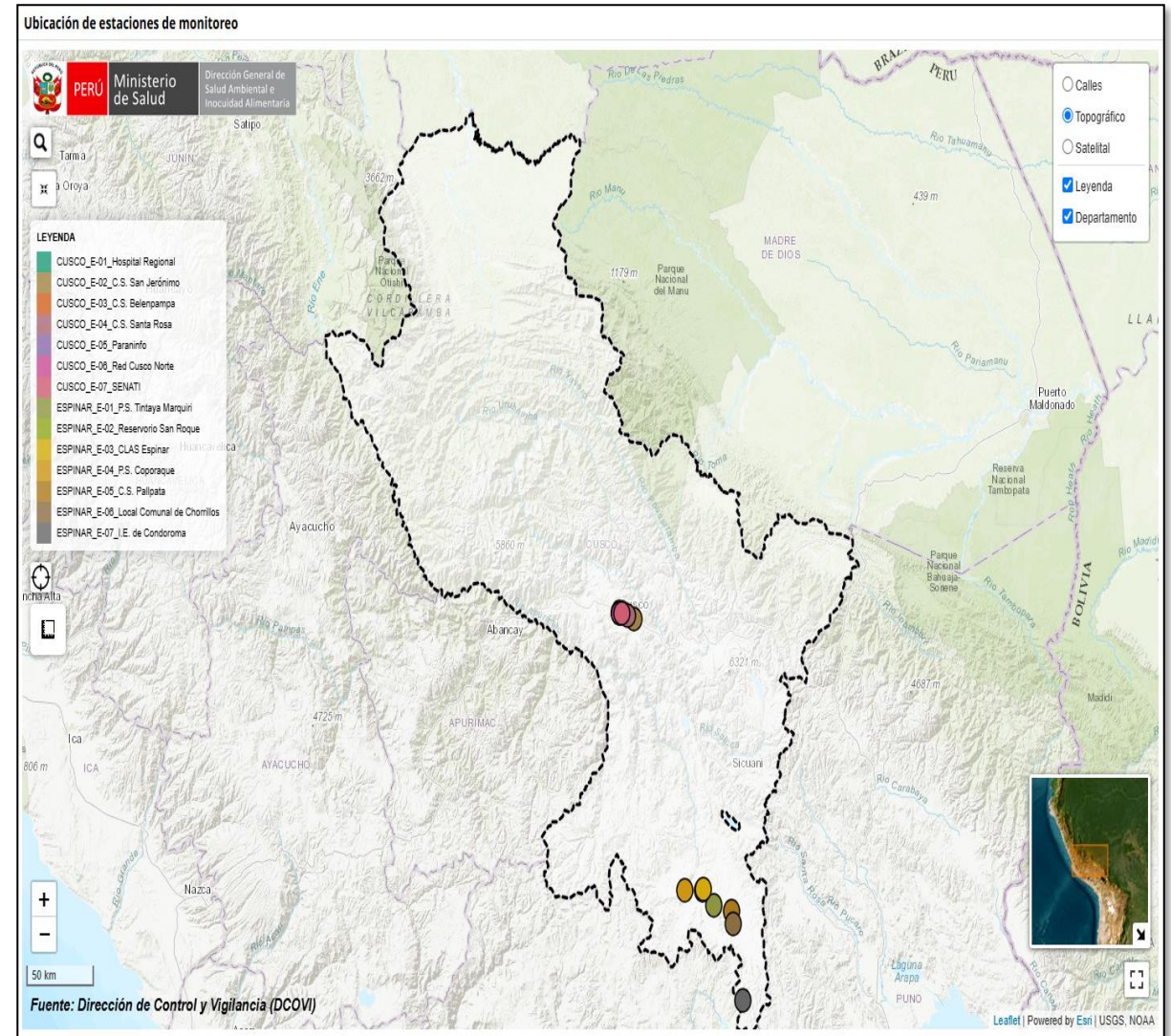
UTILIDAD

El desarrollo de estos mapas **brinda facilidad de acceso y pone a disposición de los usuarios información de manera didáctica e interactiva**, otorgándoles la capacidad de que puedan desplazarse, hacer zoom, activar o desactivar capas, filtrar y **consultar información** mediante tablas y gráficos.

MAPAS TEMÁTICOS INTERACTIVOS

Se cuentan actualmente con 5 mapas temáticos interactivos en el Área de Vigilancia Sanitaria de la Calidad de Aire los cuales son:

- Red de Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire de Lima y Callao (2007 – 2024).
- Programa nacional de Vigilancia en la calidad del aire.
- Monitoreo de metales pesados en el Aire.
- Monitoreo puntual de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el Aire.
- Evaluación de los Programas de Vigilancia de Contaminación Sonora.



INGRESO A LOS MAPAS TEMÁTICOS INTERACTIVOS

PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

CAPACITACIONES TUPA

VUCE - 2025

INICIO

TUPA

CODEX

COMPIAL

VUCE

Institucional

Dirección de Fiscalización y Sanción

Dirección de Control y Vigilancia

Dirección de Certificaciones y Autorizaciones

Laboratorio de Control Ambiental

LA MUNDIAL DE LA ALIMENTACIÓN

DIGESA pone a disposición de nuestro país el servicio especializado de ensayo de metales pesados en agua para consumo humano

Un total de 10957 actividades fueron realizadas a nivel nacional

Día Mundial de la Alimentación: DIGESA brindó reconocimiento a "Fomentadores de la Inocuidad en la Cadena Alimentaria"

Digesa brinda acompañamiento técnico en Lambayeque

ORIENTACIÓN

DIGESA recomienda

Mas orientación al usuario

REGULACIÓN SANITARIA

» Normas Generales

» Buscador de normativa impo/expo de alimentos **¡NUEVO!**

» Normas en Consulta

» Informes Técnicos

» Convenios y Acuerdos

IMPORTACION/EXPORTACION DE ALIMENTOS

» Importación de Alimentos

» Autoridades para emitir CLV

» Exportación de Alimentos **¡NUEVO!**

SERVICIOS

» Transparencia y Acceso a la Información

» Buzón de Quejas/Denuncias

» Libro de reclamaciones

» Canales de Denuncia por Corrupción

» Proyectos

MULTAS Y SANCIONES

» Resoluciones vinculadas a procedimientos sancionadores

CONSULTAS

» EXPEDIENTES EN TRÁMITE

» Autorizaciones Sanitarias de Juguetes y Útiles de Escritorio **ALERTA**

» Verifica la autorización sanitaria de los productos desinfectantes

» Preguntas frecuentes de Alimentos

» Registro Sanitario de Alimentos **ALERTA**

» Acreditación en Servicios de Salud Ocupacional

Mas Consultas

TEL. 051 984 111 111

Unidos por la Salud

Verifica la Calificación Sanitaria de Piscinas y Playas

APAGA EL FUEGO

PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

INICIO

TUPA

CODEX

COMPIAL

VUCE

Acerca de la DCOVI

Vigilancia y Supravigilancia de la Calidad del Agua

Vigilancia Sanitaria de Playas

Vigilancia Sanitaria de Piscinas

Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire

Aire

Programa Nacional Sanitario de Calidad del Aire

1 Red de Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire de Lima y Callao

2 Programa Nacional de Vigilancia en la Calidad del Aire

3 Monitoreo de metales pesados en el aire

4 Monitoreo Puntual de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el aire

Monitoreo de metales pesados - Grupo Técnico Regional Callao

Niveles de Estado de Alertas de la Oroya

Ruido

5 Evaluación de los Programas de Vigilancia de la Contaminación Sonora

Tabaco

Inspecciones de ambientes 100% libres de Humo de Tabaco

CALIDAD SANITARIA DEL AIRE A NIVEL NACIONAL

La Autoridad de Salud en el marco del Decreto Legislativo N° 1161 y su modificatoria Decreto Supremo N° 011-2017-SA, que aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Salud y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-2017-SA, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA, en el marco de sus competencias establecidas, ejecuta sus funciones, según se indica en el artículo 79, literal c) dirigir las acciones de vigilancia, supervigilancia y fiscalización, en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria.

Actividades que Desarrollamos

1. Ejecutar la Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire en Lima - Callao, a través de la Red de monitoreo establecida en 07 estaciones ubicadas en las zonas de Lima Norte, Lima Sur, Lima Este, Lima Cercado y Callao, midiendo los siguientes parámetros contaminantes: Material Particulado Menor a 10 micrómetros (PM10), Material Particulado Menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), Dióxido de Nitrógeno (NO2) y Dióxido de Azufre (SO2), ácido sulfhídrico (H2S), monóxido de carbono (CO), ozono troposférico (O3) además de parámetros meteorológicos como temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar, velocidad y dirección del viento.
2. Ejecutar la Vigilancia Nacional de la Calidad del Aire en las 31 zonas de atención prioritaria creadas con el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y Resolución Ministerial N° 339-2012-MINAM, que mantienen su vigencia de acuerdo lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
3. Realizar acciones de vigilancia y supervigilancia, conforme a la normatividad vigente, con la finalidad de identificar y controlar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos externos a la persona en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria, aplicando los criterios técnicos para el monitoreo de la calidad del aire de acuerdo al Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.
4. Declarar los Estados de Alerta Nacionales para contaminantes del aire de acuerdo a la Sexta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
5. Participar en Comisiones y/o Grupos Técnicos, de acuerdo a la Ley General de Salud, Ley 26842.
6. Coordinar acciones de vigilancia y control de la calidad del aire con las Direcciones de Redes Integradas de Salud (Diris), Direcciones Regionales de Salud (Diresas) y Gerencias Regionales de Salud (Geresas).
7. Atención a las denuncias ambientales dentro del ámbito de competencia.
8. Ejecución de la Norma Técnica de Salud NTS N° 158-MINSA/2019/DIGESA para Inspecciones de Ambientes 100% Libres de Humo de Tabaco, Resolución Ministerial N° 1033-2019-MINSA..



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

1. RED DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LIMA Y CALLAO (2007 – 2024)

El enlace de ingreso es el siguiente:

http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/mapas/DIGESA_AIR_MR_CalidadAireAnual_LIMA.html

PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

INICIO

TUPA

CODEX

COMPIAL

VUCE

Acerca de la DCOVI

Vigilancia y Supravigilancia de la Calidad del Agua

Vigilancia Sanitaria de Playas

Vigilancia Sanitaria de Piscinas

Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire

Aire

Programa Nacional Sanitario de Calidad del Aire

Red de Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire de Lima y Callao

Programa Nacional de Vigilancia en la Calidad del Aire

Monitoreo de metales pesados en el aire

Monitoreo Puntual de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el aire

Monitoreo de metales pesados - Grupo Técnico Regional Callao

Niveles de Estado de Alertas de la Oroya

Ruido

Evaluación de los Programas de Vigilancia de la Contaminación Sonora

Tabaco

Inspecciones de ambientes 100% libres de Humo de Tabaco

CALIDAD SANITARIA DEL AIRE A NIVEL NACIONAL

La Autoridad de Salud en el marco del Decreto Legislativo N° 1161 y su modificatoria Decreto Supremo N° 011-2017-SA, que aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Salud y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-2017-SA, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA, en el marco de sus competencias establecidas, ejecuta sus funciones, según se indica en el artículo 79, literal c) dirigir las acciones de vigilancia, supervigilancia y fiscalización, en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria.

Actividades que Desarrollamos

1. Ejecutar la Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire en Lima - Callao, a través de la Red de monitoreo establecida en 07 estaciones ubicadas en las zonas de Lima Norte, Lima Sur, Lima Este, Lima Cercado y Callao, midiendo los siguientes parámetros contaminantes: Material Particulado Menor a 10 micrómetros (PM10), Material Particulado Menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), Dióxido de Nitrógeno (NO2) y Dióxido de Azufre (SO2), ácido sulfhídrico (H2S), monóxido de carbono (CO), ozono troposférico (O3) además de parámetros meteorológicos como temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar, velocidad y dirección del viento.
2. Ejecutar la Vigilancia Nacional de la Calidad del Aire en las 31 zonas de atención prioritaria creadas con el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y Resolución Ministerial N° 339-2012-MINAM, que mantienen su vigencia de acuerdo lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
3. Realizar acciones de vigilancia y supervigilancia, conforme a la normatividad vigente, con la finalidad de identificar y controlar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos externos a la persona en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria, aplicando los criterios técnicos para el monitoreo de la calidad del aire de acuerdo al Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.
4. Declarar los Estados de Alerta Nacionales para contaminantes del aire de acuerdo a la Sexta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
5. Participar en Comisiones y/o Grupos Técnicos, de acuerdo a la Ley General de Salud, Ley 26842.
6. Coordinar acciones de vigilancia y control de la calidad del aire con las Direcciones de Redes Integradas de Salud (Diris), Direcciones Regionales de Salud (Diresas) y Gerencias Regionales de Salud (Geresas).
7. Atención a las denuncias ambientales dentro del ámbito de competencia.
8. Ejecución de la Norma Técnica de Salud NTS N° 158-MINSA/2019/DIGESA para Inspecciones de Ambientes 100% Libres de Humo de Tabaco, Resolución Ministerial N° 1033-2019/MINSA..



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

RED DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LIMA Y CALLAO (2007 - 2024)

INICIO

CONTAMINANTES

VOLVER

Red de vigilancia sanitaria del aire

La DIGESA realiza la Vigilancia Sanitaria de la calidad del aire de manera permanente en Lima metropolitana. En los siguientes enlaces puede explorar la información de la red de vigilancia sanitaria de la calidad del aire de Lima y Callao.

- PM10
- PM10 (Bajo Volumen)
- PM2.5
- PM2.5 (Bajo Volumen)
- NO2
- SO2
- H2S
- CO
- O3

Asimismo se cuenta con información diaria de los siguientes metales:

- Arsénico (As)
- Cadmio (Cd)
- Cobre (Cu)
- Cromo (Cr)
- Hierro (Fe)
- Manganeseo (Mn)
- Mercurio (Hg)
- Plomo (Pb)
- Zinc (Zn)

En el siguiente cuadro se detalla el método de análisis de cada contaminante:

Parámetro	Método de análisis
PM10	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
PM2.5	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
SO2	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
NO2	Quimioluminiscencia (Método automático)
O3	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)

Ubicación de estaciones de monitoreo

LEYENDA

- E-01_Dirección Regional de Salud Callao
- E-02_Hospital María Auxiliadora
- E-03_Centro Materno Infantil Laura Rodríguez Durlante
- E-04_Hospital Hóspito Unanue
- E-05_Congreso de la República
- E-06_Centro de Salud Lince
- E-07_Almacén del Ministerio de Salud

Fuente: Dirección de Control y Vigilancia (DCOVI)

1. RED DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LIMA Y CALLAO (2007 – 2024)

— La DIGESA realiza la Vigilancia Sanitaria de la Calidad del aire en Lima – Callao a través de una Red de monitoreo automática que consta de **07 estaciones** ubicadas en las zonas de Lima Norte, Lima Sur, Lima Este, Lima Cercado y Callao.

— Se cuenta con un **Mapa Interactivo de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire en Lima y Callao**, donde se muestran las concentraciones anuales y mensuales de **7 parámetros** (PM_{10} , $PM_{2.5}$, NO_2 , SO_2 , H_2S , CO y O_3) y concentraciones diarias de **9 metales** (As, Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Hg, Pb y Zn). Cada parámetro cuenta con sus respectivos gráficos y tablas de información.

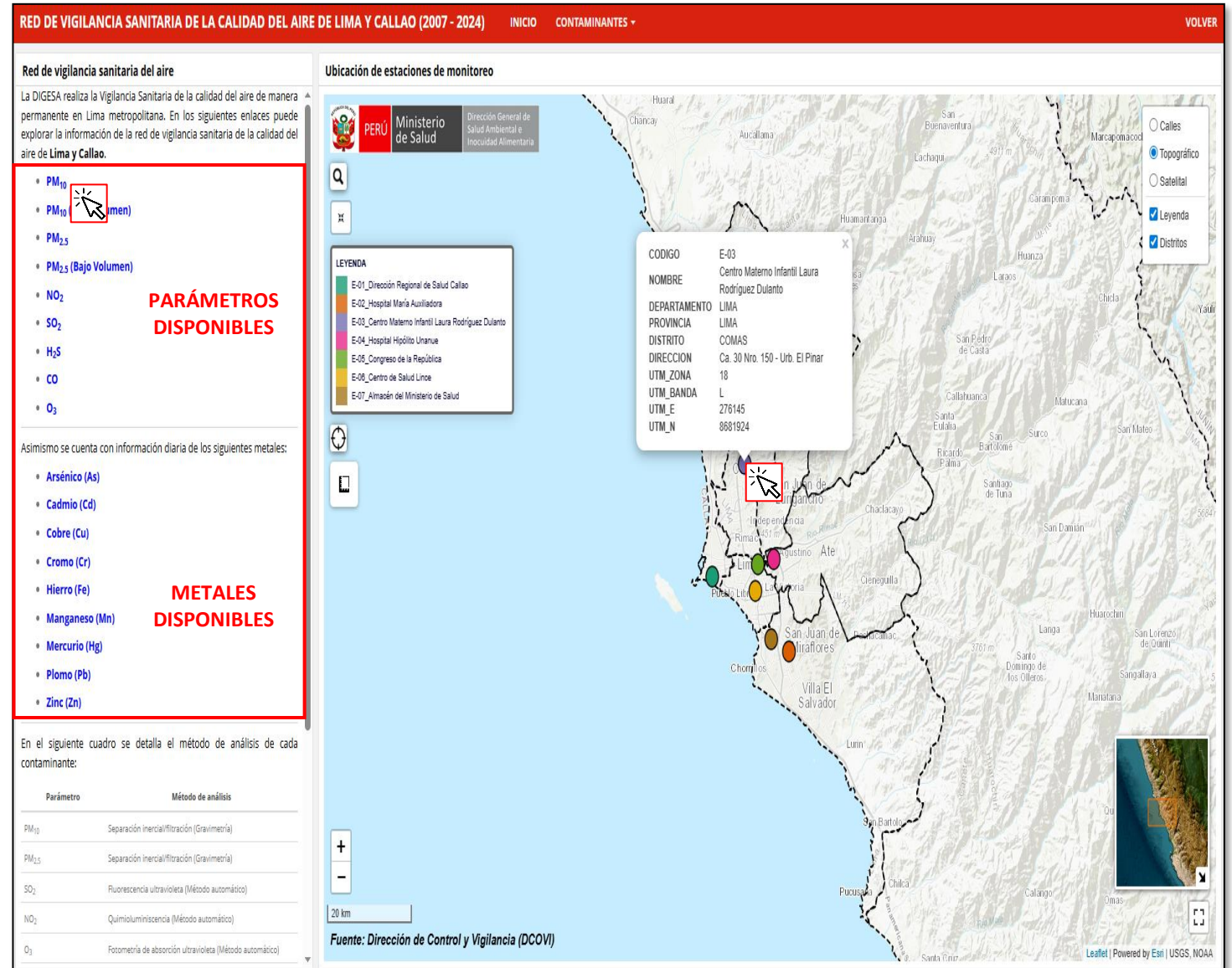


GRÁFICO DE LA CONCENTRACIÓN ANUAL (PARÁMETRO PM10)

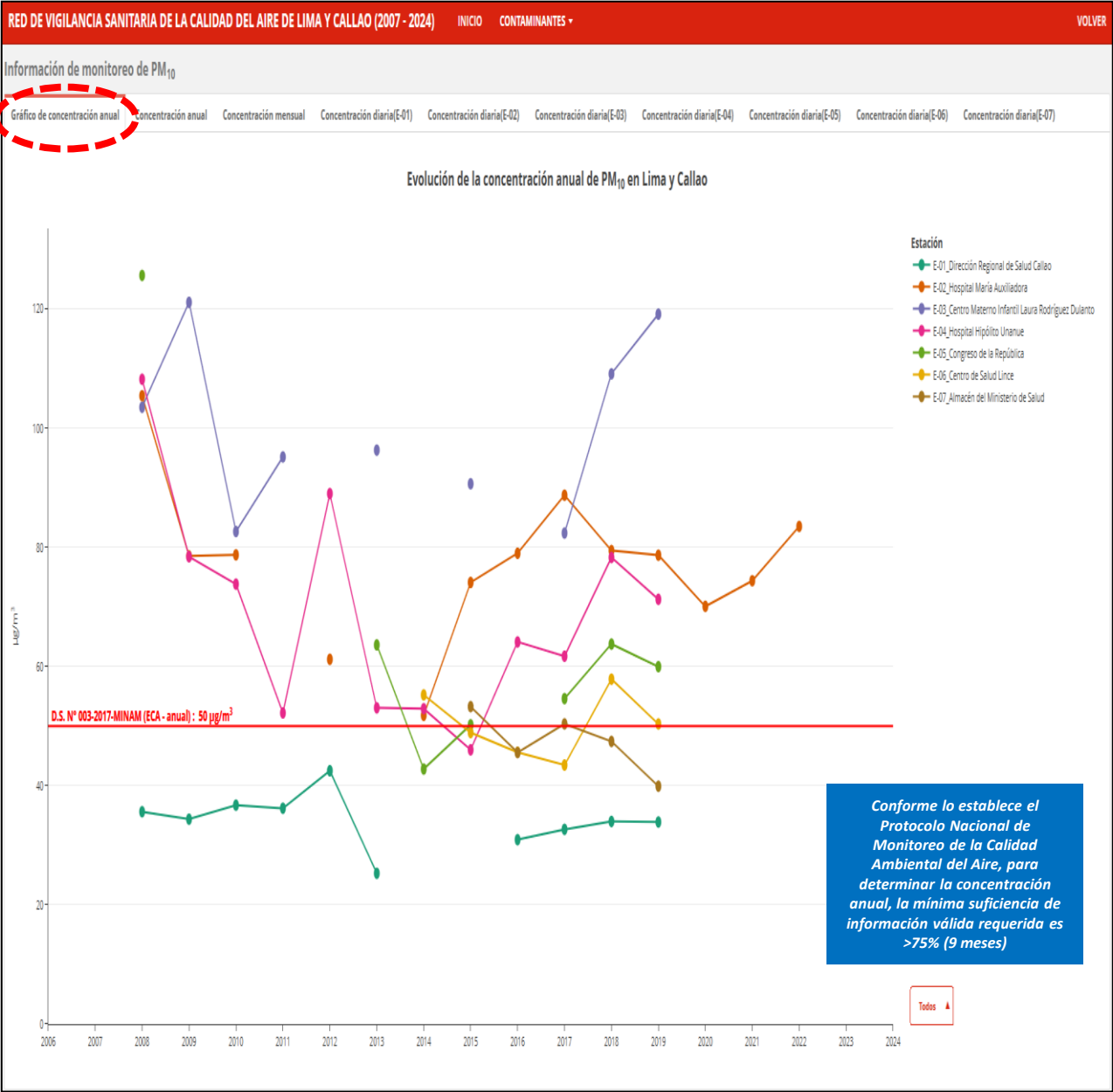


TABLA DE LA CONCENTRACIÓN ANUAL (PARÁMETRO PM10)

RED DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LIMA Y CALLAO (2007 - 2024) INICIO CONTAMINANTES VOLVER

Información de monitoreo de PM₁₀

Gráfico de concentración anual

Concentración anual

Concentración mensual

Concentración diaria(E-01)

Concentración diaria(E-02)

Concentración diaria(E-03)

Concentración diaria(E-04)

Concentración diaria(E-05)

Concentración diaria(E-06)

Concentración diaria(E-07)

CSV

Excel

Buscar:

AÑO	E-01_Dirección Regional de Salud Callao	E-02_Hospital María Auxiliadora	E-03_Centro Materno Infantil Laura Rodríguez Dulanto	E-04_Hospital Hipólito Unzué	E-05_Congreso de la República	E-06_Centro de Salud Lince	E-07_Almacén del Ministerio de Salud
2007							
2008		35.63	105.42	103.49	108.20	125.62	
2009		34.38	78.54	121.10	78.41		
2010		36.73	78.73	82.64	73.82		
2011		36.21		95.16	52.20		
2012		42.50	61.20		89.01		
2013		25.29		96.30	53.06	63.62	
2014			51.80		52.91	42.79	55.23
2015		74.10		90.66	46.01	50.21	48.91
2016		30.94	78.99		64.11	45.63	45.55
2017		32.67	88.73	82.39	61.72	54.60	43.46
2018		33.99	79.45	109.10	78.29	63.76	57.87
2019		33.90	78.67	119.12	71.27	59.97	50.35
2020			70.09				
2021			74.38				
2022			83.50				
2023							

Celdas Vacías: No se cuenta con información

Mostrando registros del 1 al 17 de un total de 17 registros

INFORMACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN MENSUAL (PARÁMETRO PM10)

RED DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LIMA Y CALLAO (2007 - 2024)

INICIO

CONTAMINANTES ▾

VOLVER

Información de monitoreo de PM₁₀

Gráfico de concentración anual

Concentración anual

Concentración mensual

Concentración diaria(E-01)

Concentración diaria(E-02)

Concentración diaria(E-03)

Concentración diaria(E-04)

Concentración diaria(E-05)

Concentración diaria(E-06)

Concentración diaria(E-07)

CSV

Excel

Buscar:

AÑO	MES	E-01 Dirección Regional de Salud Callao	Muestras (E-01)	E-02 Hospital María Auxiliadora	Muestras (E-02)	E-03 Centro Materno Infantil Laura Rodríguez Dulanto	Muestras (E-03)	E-04 Hospital Hipólito Unanue	Muestras (E-04)	E-05 Congreso de la República	Muestras (E-05)	E-06 Centro de Salud Lince	Muestras (E-06)	E-07 Almacén del Ministerio de Salud	Muestras (E-07)
2022	04 - Abril		---	81.20	---		---		---		---		---		---
2022	05 - Mayo		---		---		---		---		---		---		---
2022	06 - Junio		---		---		---		---		---		---		---
2022	07 - Julio	40.50	4*	79.97	5	80.06	4*	78.33	4*		2**	73.97	4*		3**
2022	08 - Agosto	46.48	5	71.41	5	71.88	4*	58.63	5	70.27	4*	58.66	4*	42.63	4*
2022	09 - Setiembre		2**	69.43	4*		3**	69.34	5		3**		3**		3**
2022	10 - Octubre		---	75.54	5		3**		2**		1**		3**		3**
2022	11 - Noviembre	49.86	5		3**		1**	74.96	5		2**		2**		1**
2022	12 - Diciembre	43.76	5	76.05	7		3**	72.23	4*	75.72	5	77.93	5	69.39	4*
2023															
2023	01 - Enero		---		---		---		---		---		---		---
2023	02 - Febrero	37.49	5	75.35	5		1**	72.48	5	77.57	5	67.19	5		1**
2023	03 - Marzo	17.41	5		1**	75.03	4*	71.15	5	48.70	5	37.93	5	41.68	4*
2023	04 - Abril		3**		3**	101.37	4*	54.80	4*	46.93	4*	33.72	4*	42.14	4*
2023	05 - Mayo	38.71	5	51.97	5	75.62	4*	47.82	5	46.44	5	24.08	4*	36.65	4*
2023	06 - Junio	32.02	5	59.74	5		3**	57.52	4*	47.62	5				3**
2023	07 - Julio	29.71	4*	46.13	5		3**	48.45	4*	38.19	4*				---
2023	08 - Agosto		---		3**	81.11	5		3**	45.57	5			34.17	5
2023	09 - Setiembre		---		---		---		---		---		---		---
2023	10 - Octubre		---		---		---		---		---		---		---
2023	11 - Noviembre		---		---		---		---		---		---		---
2023	12 - Diciembre	64.78	4*		---	75.74	4*		1**	77.83	4*			64.06	4*

* Valor Referencial (De acuerdo a lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire para obtener un promedio mensual se requiere un mínimo de 5 concentraciones diarias por mes para cumplir con el criterio de suficiencia de información).

** No cumple con el porcentaje de muestras requerido.

Celdas Vacías: No se cuenta con información

Mostrando registros del 1 al 204 de un total de 204 registros

INFORMACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DIARIA (PARÁMETRO PM10)
ESTACIÓN E-4

RED DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LIMA Y CALLAO (2007 - 2024)

INICIO

CONTAMINANTES

VOLVER

Información de monitoreo de PM₁₀

Gráfico de concentración anual

Concentración anual

Concentración mensual

Concentración diaria(E-01)

Concentración diaria(E-02)

Concentración diaria(E-03)

Concentración diaria(E-04)

Concentración diaria(E-05)

Concentración diaria(E-06)

Concentración diaria(E-07)

CSV

Excel

Buscar:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	COD_VAL	NOMBRE_ESTACION_VAL	METODOLOGÍA	FECHA	CONCENTRACIÓN (µg/m³)
2022							
Julio							
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	13/7/2022	78.06
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	18/7/2022	79.35
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	25/7/2022	72.48
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	26/7/2022	83.44
Agosto							
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	4/8/2022	60.55
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	8/8/2022	59.20
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	15/8/2022	58.45
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	22/8/2022	60.10
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	25/8/2022	54.83
Setiembre							
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	5/9/2022	73.65
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	14/9/2022	71.91
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	15/9/2022	70.35
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	20/9/2022	62.26
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	27/9/2022	68.51
Octubre							
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	17/10/2022	73.18
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	25/10/2022	75.28
Noviembre							
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	15/11/2022	74.45
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	17/11/2022	75.17
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	21/11/2022	77.82
LIMA	LIMA	EL AGUSTINO	E-04	Hospital Hipólito Unanue	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	24/11/2022	74.64

D.S. N° 003-2017-MINAM (ECA - 24 horas): 100 µg/m³; Valores en Rojo superan el ECA - 24 horas.

Mostrando registros del 1 al 56 de un total de 56 registros

GRÁFICO DE LA CONCENTRACIÓN DIARIA (PARÁMETRO Pb)



INFORMACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DIARIA (PARÁMETRO Pb)

RED DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LIMA Y CALLAO (2007 - 2024) INICIO CONTAMINANTES VOLVER

Información de monitoreo de Plomo (Pb)

Gráfico de concentración diaria Concentración diaria(E-01) Concentración diaria(E-02) Concentración diaria(E-03) Concentración diaria(E-04) Concentración diaria(E-05) Concentración diaria(E-06) Concentración diaria(E-07)

CSV Excel Buscar:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	COD_VAL	NOMBRE_ESTACION_VAL	METODOLOGIA	FECHA	CONCENTRACIÓN (µg/m³)
2016							
Junio							
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	1/6/2016	0.04
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	9/6/2016	0.029
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	17/6/2016	0.026
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	22/6/2016	0.024
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	27/6/2016	0.021
Julio							
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	21/7/2016	< LC
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	25/7/2016	< LC
Agosto							
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	1/8/2016	0.016
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	9/8/2016	0.015
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	17/8/2016	0.021
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	26/8/2016	0.019
Septiembre							
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	6/9/2016	< LC
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	14/9/2016	< LC
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	22/9/2016	< LC
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	26/9/2016	< LC
Octubre							
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	5/10/2016	0.021
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	13/10/2016	0.017
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	E-02	Hospital María Auxiliadora	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	21/10/2016	< LC

< LC: Concentración (µg/m³) menor que el Límite de cuantificación del Método.
AAQC 2012 (24 horas): 0.5 µg/m³. Valores en Rojo superan el Ambient Air Quality Criteria (AAQC), Toronto, Canadá (2012).
AAQC 2020 (24 horas): 0.5 µg/m³. Valores en Rojo superan el Ambient Air Quality Criteria (AAQC), Toronto, Canadá (2020).

Mostrando registros del 1 al 188 de un total de 188 registros



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

2. PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE AIRE

El enlace de ingreso es el siguiente:

http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/mapas/DIGESA_AIR_BD_CalidadAire_MapaCover.html

PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Salud Pública

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

INICIO

TUPA

CODEX

COMPIAL

VUCE

Acerca de la DCOVI

Vigilancia y Supravigilancia de la Calidad del Agua

Vigilancia Sanitaria de Playas

Vigilancia Sanitaria de Piscinas

Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire

Aire

Programa Nacional Sanitario de Calidad del Aire

Red de Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire de Lima y Callao

Programa Nacional de Vigilancia en la Calidad del Aire

Monitoreo de contaminantes pesados en el aire

Monitoreo Puntual de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el aire

Monitoreo de metales pesados - Grupo Técnico Regional Callao

Niveles de Estado de Alertas de la Oroya

Ruido

Evaluación de los Programas de Vigilancia de la Contaminación Sonora

Tabaco

Inspecciones de ambientes 100% libres de Humo de Tabaco

CALIDAD SANITARIA DEL AIRE A NIVEL NACIONAL

La Autoridad de Salud en el marco del Decreto Legislativo N° 1161 y su modificatoria Decreto Supremo N° 011-2017-SA, que aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Salud y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-2017-SA, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA, en el marco de sus competencias establecidas, ejecuta sus funciones, según se indica en el artículo 79, literal c) dirigir las acciones de vigilancia, supervigilancia y fiscalización, en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria.

Actividades que Desarrollamos

1. Ejecutar la Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire en Lima - Callao, a través de la Red de monitoreo establecida en 07 estaciones ubicadas en las zonas de Lima Norte, Lima Sur, Lima Este, Lima Cercado y Callao, midiendo los siguientes parámetros contaminantes: Material Particulado Menor a 10 micrómetros (PM10), Material Particulado Menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), Dióxido de Nitrógeno (NO2) y Dióxido de Azufre (SO2), ácido sulfhídrico (H2S), monóxido de carbono (CO), ozono troposférico (O3) además de parámetros meteorológicos como temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar, velocidad y dirección del viento.
2. Ejecutar la Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire en las 31 zonas de atención prioritaria creadas con el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y Resolución Ministerial N° 339-2012-MINAM, que mantienen su vigencia de acuerdo lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
3. Realizar acciones de vigilancia y supervigilancia, conforme a la normatividad vigente, con la finalidad de identificar y controlar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos externos a la persona en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria, aplicando los criterios técnicos para el monitoreo de la calidad del aire de acuerdo al Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.
4. Declarar los Estados de Alerta Nacionales para contaminantes del aire de acuerdo a la Sexta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
5. Participar en Comisiones y/o Grupos Técnicos, de acuerdo a la Ley General de Salud, Ley 26842.
6. Coordinar acciones de vigilancia y control de la calidad del aire con las Direcciones de Redes Integradas de Salud (Diris), Direcciones Regionales de Salud (Diresas) y Gerencias Regionales de Salud (Geresas).
7. Atención a las denuncias ambientales dentro del ámbito de competencia.
8. Ejecución de la Norma Técnica de Salud NTS N° 158-MINSA/2019/DIGESA para Inspecciones de Ambientes 100% Libres de Humo de Tabaco, Resolución Ministerial N° 1033-2019/MINSA..



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN LA CALIDAD DEL AIRE

VOLVER A DIGESA

Programa Nacional de Vigilancia en la Calidad del Aire

Monitoreo Automático de la Calidad del Aire en Lima y Callao

La DCOVI realiza la Vigilancia Sanitaria de la Calidad del aire en Lima - Callao a través de una Red de monitoreo automática que consta de 07 estaciones ubicadas en las zonas de Lima Norte, Lima Sur, Lima Este, Lima Cercado y Callao.

Cada estación de monitoreo genera información de las concentraciones de los siguientes parámetros contaminantes del aire: Material Particulado Menor a 10 micrómetros (PM10), Material Particulado Menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), Dióxido de Nitrógeno (NO2) y Dióxido de Azufre (SO2), ácido sulfhídrico (H2S), monóxido de carbono (CO), ozono troposférico (O3) además de parámetros meteorológicos como temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar, velocidad y dirección del viento.

Monitoreos Puntuales a Nivel Nacional

La DIGESA realiza la Vigilancia Sanitaria de la calidad del aire a nivel nacional de acuerdo a los criterios técnicos del Protocolo Nacional de Monitoreo de la calidad ambiental del aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM. A nivel nacional, la vigilancia es realizada a través de monitoreos puntuales.

En el presente **Mapa** se muestran los resultados de los Monitoreos Puntuales realizados a nivel nacional.

Mapa interactivo

Modo de uso

1. Seleccionar el departamento de interés que cuente **con información**.

2. Seleccionar el enlace de información **Puntual**.

Con información

Sin información

Departamento: CAJAMARCA

Puntual: Ver Mapa

+

-

300 km

Fuente: Dirección de Control y Vigilancia (DCOVI)

2. PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE AIRE

MONITOREO PUNTUAL HISTÓRICO DE CALIDAD DEL AIRE

La DIGESA realiza la Vigilancia Sanitaria de la calidad del aire a nivel nacional de acuerdo a los criterios técnicos del Protocolo Nacional de Monitoreo de la calidad ambiental del aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM. A nivel nacional, la vigilancia es realizada a través de **monitoreos puntuales**.

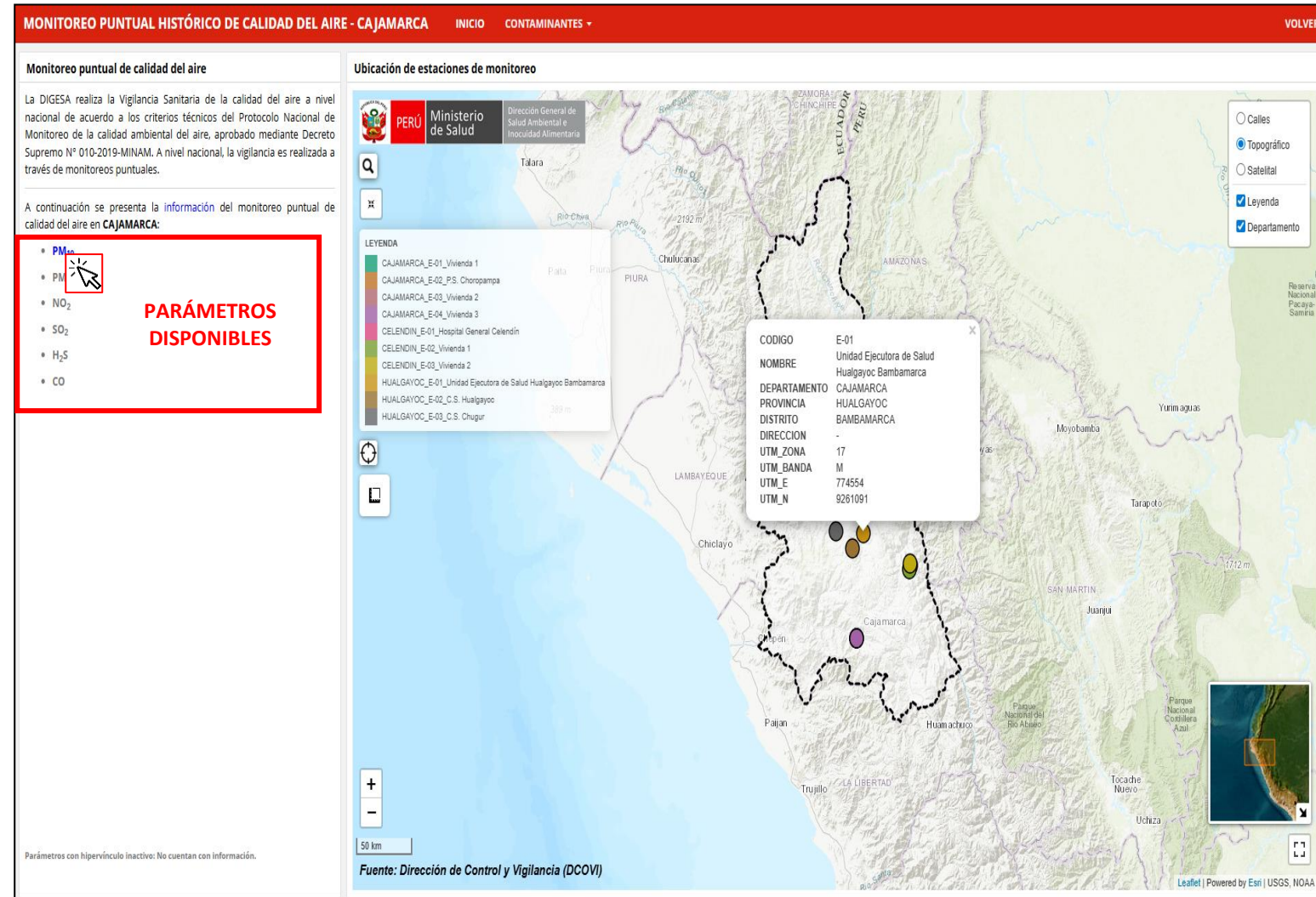
Se cuenta con un **Mapa Interactivo de Monitoreo Puntual Histórico de Calidad del Aire**, donde se muestran las concentraciones de **6 parámetros** (PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂, SO₂, H₂S y CO). Cada parámetro cuenta con sus respectivos gráficos y tablas de información de la concentración puntual.

Los datos disponibles en las tablas de información de la concentración puntual de cada parámetro pueden ser descargados.

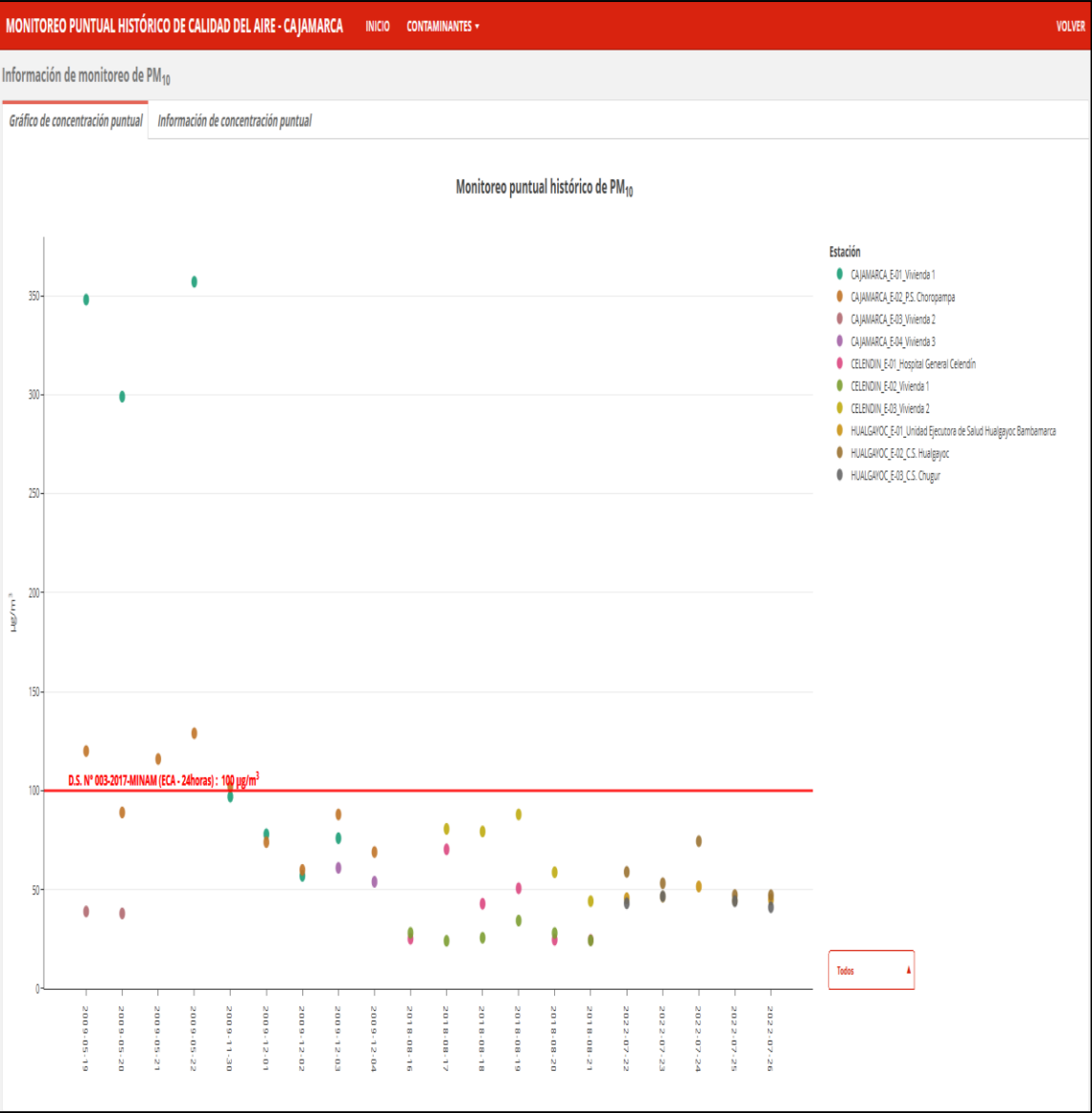
Actualmente se tiene disponible información en **19 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao**. Cada uno de ellos cuenta con su respectivo mapa interactivo.

La Actualización del Mapa Interactivo depende del desarrollo de monitoreos puntuales por parte de la DIGESA.

MONITOREO PUNTUAL HISTÓRICO DE CALIDAD DEL AIRE - CAJAMARCA



GRÁFICOS DE LA CONCENTRACIÓN PUNTUAL DE CALIDAD DEL AIRE (PARÁMETRO PM10) - CAJAMARCA



INFORMACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN PUNTUAL DE CALIDAD DEL AIRE (PARÁMETRO PM10) - CAJAMARCA

MONITOREO PUNTUAL HISTÓRICO DE CALIDAD DEL AIRE - CAJAMARCA INICIO CONTAMINANTES VOLVER

Información de monitoreo de PM10

Gráfico de concentración puntual Información de concentración puntual

Los datos disponibles en las tablas de información de la concentración puntual de cada parámetro pueden ser descargados.

CSV Excel CLIC

Buscar:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	COD_VAL	NOMBRE_ESTACION_VAL	METODOLOGÍA	FECHA	CONCENTRACIÓN (µg/m³)
AII	AII	AII	AII	AII	AII	AII	AII
CAJAMARCA							
2009							
E-01							
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-01	Vivienda 1	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	19/5/2009	348.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-01	Vivienda 1	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	20/5/2009	299.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-01	Vivienda 1	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	22/5/2009	357.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-01	Vivienda 1	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	30/11/2009	97.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-01	Vivienda 1	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	1/12/2009	78.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-01	Vivienda 1	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	2/12/2009	57.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-01	Vivienda 1	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	3/12/2009	76.00
E-02							
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-02	P.S. Choropampa	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	19/5/2009	120.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-02	P.S. Choropampa	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	20/5/2009	89.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-02	P.S. Choropampa	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	21/5/2009	116.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-02	P.S. Choropampa	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	22/5/2009	129.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-02	P.S. Choropampa	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	30/11/2009	102.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-02	P.S. Choropampa	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	1/12/2009	74.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-02	P.S. Choropampa	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	2/12/2009	60.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-02	P.S. Choropampa	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	3/12/2009	88.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-02	P.S. Choropampa	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	4/12/2009	69.00
E-03							
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-03	Vivienda 2	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	19/5/2009	39.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-03	Vivienda 2	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	20/5/2009	38.00
E-04							
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-04	Vivienda 3	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	3/12/2009	61.00
CAJAMARCA	CAJAMARCA	MAGDALENA	E-04	Vivienda 3	Activo (Muestreador de Alto Volumen HI-Vol)	4/12/2009	54.00
CELENDIN							

Mostrando registros del 1 al 51 de un total de 51 registros



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

3. MONITOREO DE METALES PESADOS EN EL AIRE

El enlace de ingreso es el siguiente:

http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/mapas/DIGESA_AIR_BD_Metales_Mapa_Cover.html

PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

INICIO

TUPA

CODEX

COMPIAL

VUCE

Acerca de la DCOVI

Vigilancia y Supravigilancia de la Calidad del Agua

Vigilancia Sanitaria de Playas

Vigilancia Sanitaria de Piscinas

Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire

Aire

Programa Nacional Sanitario de Calidad del Aire

Red de Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire de Lima y Callao

Programa Nacional de Vigilancia en la Calidad del Aire

Monitoreo de metales pesados en el aire

Monitoreo Ambiental de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el aire

Monitoreo de metales pesados - Grupo Técnico Regional Callao

Niveles de Estado de Alertas de la Oroya

Ruido

Evaluación de los Programas de Vigilancia de la Contaminación Sonora

Tabaco

Inspecciones de ambientes 100% libres de Humo de Tabaco

CALIDAD SANITARIA DEL AIRE A NIVEL NACIONAL

La Autoridad de Salud en el marco del Decreto Legislativo N° 1161 y su modificatoria Decreto Supremo N° 011-2017-SA, que aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Salud y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-2017-SA, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA, en el marco de sus competencias establecidas, ejecuta sus funciones, según se indica en el artículo 79, literal c) dirigir las acciones de vigilancia, supervigilancia y fiscalización, en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria.

Actividades que Desarrollamos

1. Ejecutar la Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire en Lima - Callao, a través de la Red de monitoreo establecida en 07 estaciones ubicadas en las zonas de Lima Norte, Lima Sur, Lima Este, Lima Cercado y Callao, midiendo los siguientes parámetros contaminantes: Material Particulado Menor a 10 micrómetros (PM10), Material Particulado Menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), Dióxido de Nitrógeno (NO2) y Dióxido de Azufre (SO2), ácido sulfhídrico (H2S), monóxido de carbono (CO), ozono troposférico (O3) además de parámetros meteorológicos como temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar, velocidad y dirección del viento.
2. Ejecutar la Vigilancia Nacional de la Calidad del Aire en las 31 zonas de atención prioritaria creadas con el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y Resolución Ministerial N° 339-2012-MINAM, que mantienen su vigencia de acuerdo lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
3. Realizar acciones de vigilancia y supervigilancia, conforme a la normatividad vigente, con la finalidad de identificar y controlar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos externos a la persona en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria, aplicando los criterios técnicos para el monitoreo de la calidad del aire de acuerdo al Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.
4. Declarar los Estados de Alerta Nacionales para contaminantes del aire de acuerdo a la Sexta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
5. Participar en Comisiones y/o Grupos Técnicos, de acuerdo a la Ley General de Salud, Ley 26842.
6. Coordinar acciones de vigilancia y control de la calidad del aire con las Direcciones de Redes Integradas de Salud (Diris), Direcciones Regionales de Salud (Diresas) y Gerencias Regionales de Salud (Geresas).
7. Atención a las denuncias ambientales dentro del ámbito de competencia.
8. Ejecución de la Norma Técnica de Salud NTS N° 158-MINSA/2019/DIGESA para Inspecciones de Ambientes 100% Libres de Humo de Tabaco, Resolución Ministerial N° 1033-2019/MINSA..



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

MONITOREO DE METALES PESADOS EN EL AIRE

VOLVER A DIGESA

Monitoreo de Metales Pesados en el Aire

A nivel mundial se estimó que hay 9 millones de muertes prematuras por enfermedades causadas por la contaminación del aire. Es decir, el 16% de todas las muertes en todo el mundo, lo que equivale a tres veces más muertes que el SIDA, la tuberculosis y la malaria combinadas y de 15 veces más que todas las guerras y otras formas de violencia. Hace poco la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC, según sus siglas en inglés) clasificó a la contaminación del aire dentro del Grupo 1, como carcinógena para los humanos, lo cual representa un gran riesgo para toda la población, sin importar la edad.

Existen numerosos contaminantes del aire, pero los que han demostrado tener mayor asociación con enfermedades en el ser humano es el material particulado. El material particulado (PM) es una mezcla de sustancias de diferentes tamaños, que se clasifican generalmente en partículas gruesas (PM10, entre 10 µm a 2.5 µm), finas (PM2.5, menores a 2.5 µm) y ultra finas (PM1, menores de 0.1 µm). Diariamente inhalamos más de 10,000 litros de aire, que contiene entre 100 billones y 10 trillones de material particulado. Pero su peligrosidad radica en la composición química, tal como el plomo que está asociado a la disminución en la función cognitiva que incluye retraso mental, baja estatura, disminución de la audición, problemas de comportamiento y del desarrollo neuropsicológicos. En escolares y preescolares, incluso descensos del coeficiente intelectual.

En el presente **Mapa** se muestran los resultados de los Monitoreos Diarios realizados a nivel nacional.

Mapa interactivo

Modo de uso

1. Seleccionar el departamento de interés que cuente **con información**.
2. Seleccionar el enlace de información **Diaria**.

Con información

Sin información

Departamento: JUNIN

Diario: Ver Mapa

300 km

Fuente: Dirección de Control y Vigilancia (DCOVI)

3. MONITOREO DE METALES PESADOS EN EL AIRE

MONITOREO DIARIO DE METALES PESADOS EN EL AIRE

_ La DIGESA realiza la Vigilancia Sanitaria de la calidad del aire a nivel nacional mediante el monitoreo de material particulado menor de diez micrómetros (PM_{10}) con el muestreador de partículas de alto volumen (Hi-VOL) en. Los filtros se trasladan al Laboratorio para el análisis de metales mediante la técnica ICP (Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente) que brinda un barrido metales.

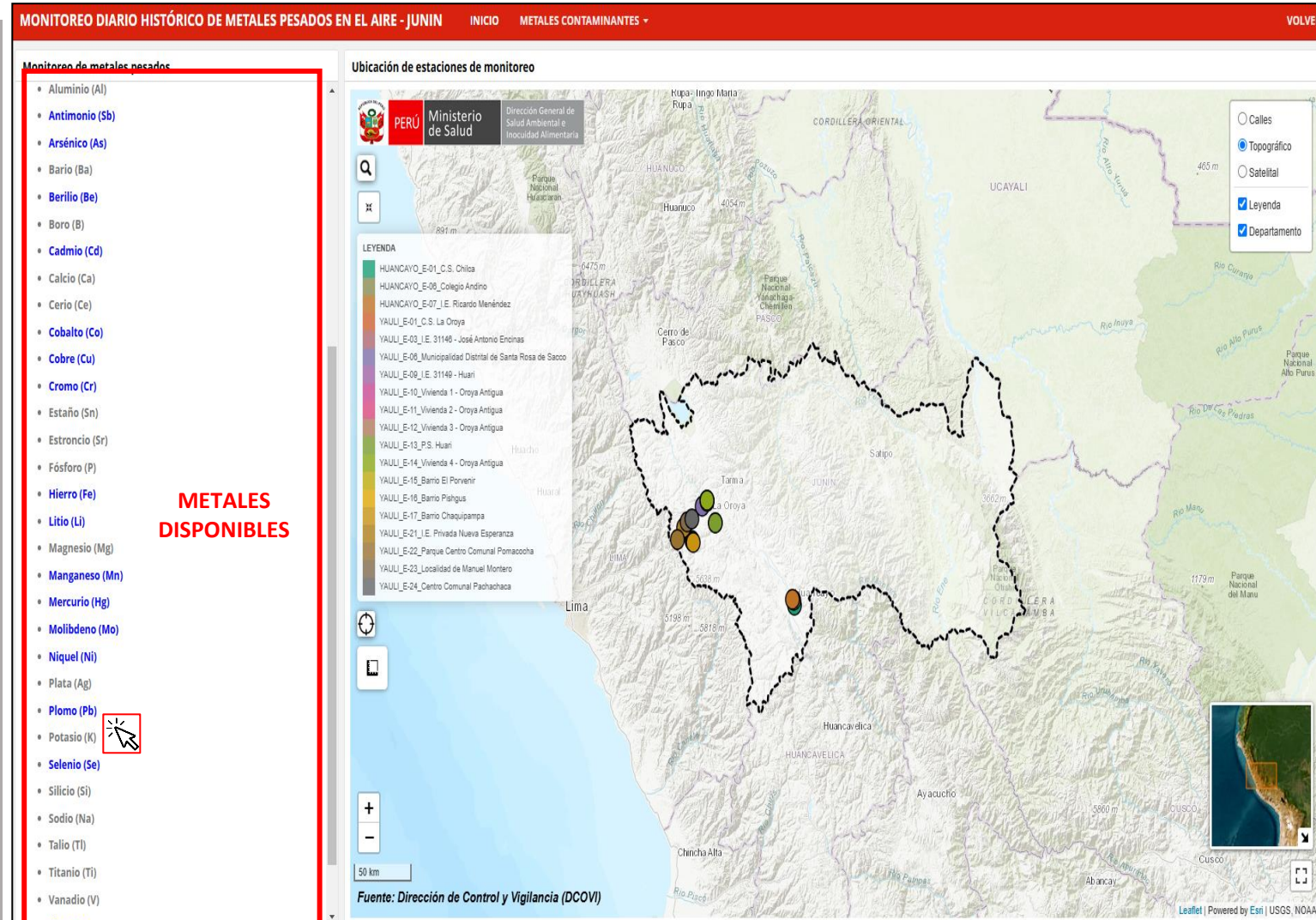
_ Se cuenta con un **Mapa Interactivo de Monitoreo Diario de metales pesados en el aire**, donde se muestran las concentraciones de **32 metales**. Cada metal cuenta con sus respectivos gráficos y tablas de información.

_ Los datos disponibles en las tablas de información de la concentración diaria de cada metal pueden ser descargados.

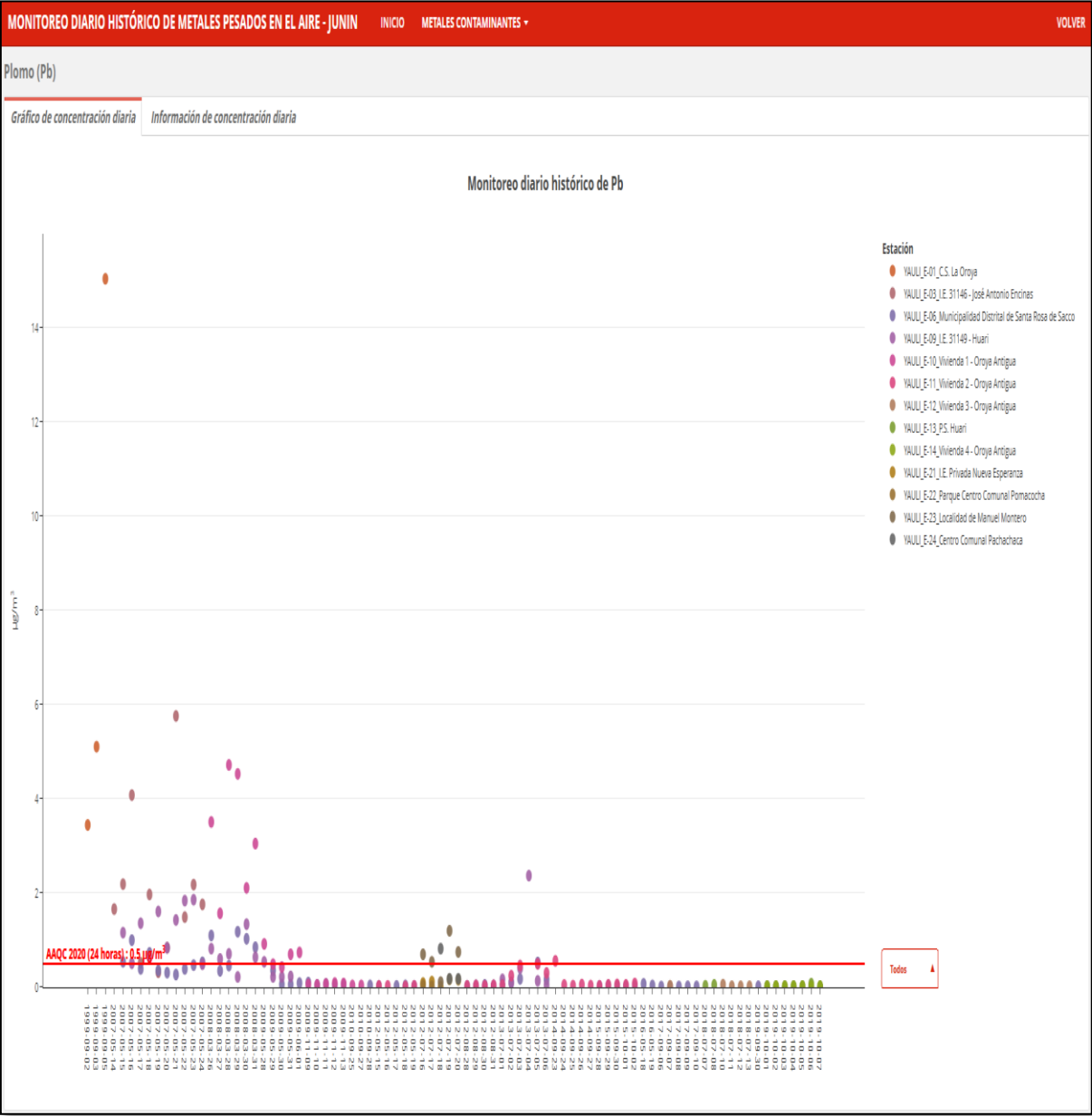
_ Actualmente se tiene disponible información en **16 departamentos y en la Provincia Constitucional del Callao**. Cada uno cuenta con su respectivo mapa interactivo.

_ La Actualización del Mapa Interactivo depende del desarrollo de monitoreos puntuales por parte de la DIGESA.

MONITOREO DIARIO DE METALES PESADOS EN EL AIRE - JUNIN



GRÁFICOS DE LA CONCENTRACIÓN DIARIA DE METALES PESADOS EN EL AIRE (PARÁMETRO PLOMO) - JUNIN



INFORMACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DIARIA DE METALES PESADOS EN EL AIRE (PARÁMETRO PLOMO) - JUNIN

MONITOREO DIARIO HISTÓRICO DE METALES PESADOS EN EL AIRE - JUNIN INICIO METALES CONTAMINANTES VOLVER

Plomo (Pb)

Gráfico de concentración diaria Información de concentración diaria

CSV Excel CLIC

Buscar:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	COD_VAL	NOMBRE_ESTACION_VAL	FECHA	CONCENTRACIÓN (µg/m³)
All	All	All	All	All	All	All
YAUJI						
1999						
E-01						
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-01	C.S. La Oroya	2/9/1999	3.446
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-01	C.S. La Oroya	3/9/1999	5.108
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-01	C.S. La Oroya	5/9/1999	15.04
2007						
E-03						
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	14/5/2007	1.66
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	15/5/2007	2.19
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	16/5/2007	4.08
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	17/5/2007	0.52
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	18/5/2007	1.97
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	19/5/2007	0.32
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	20/5/2007	0.84
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	21/5/2007	5.76
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	22/5/2007	1.49
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	23/5/2007	2.18
JUNIN	YAUJI	LA OROYA	E-03	I.E. 31146 - José Antonio Encinas	24/5/2007	1.76
E-06						
JUNIN	YAUJI	SANTA ROSA DE SACCO	E-06	Municipalidad Distrital de Santa Rosa de Sacco	15/5/2007	0.54
JUNIN	YAUJI	SANTA ROSA DE SACCO	E-06	Municipalidad Distrital de Santa Rosa de Sacco	16/5/2007	1
JUNIN	YAUJI	SANTA ROSA DE SACCO	E-06	Municipalidad Distrital de Santa Rosa de Sacco	17/5/2007	0.39
JUNIN	YAUJI	SANTA ROSA DE SACCO	E-06	Municipalidad Distrital de Santa Rosa de Sacco	18/5/2007	0.73
JUNIN	YAUJI	SANTA ROSA DE SACCO	E-06	Municipalidad Distrital de Santa Rosa de Sacco	19/5/2007	0.36

< LC: Concentración (µg/m³) menor al Límite de cuantificación del Método dado por el Laboratorio.

Mostrando registros del 1 al 325 de un total de 325 registros



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

4. MONITOREO PUNTUAL DE MERCURIO GASEOSO TOTAL (HG) EN EL AIRE

PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

INICIO

TUPA

CODEX

COMPIAL

VUCE

Acerca de la DCOVI

Vigilancia y Supravigilancia de la Calidad del Agua

Vigilancia Sanitaria de Playas

Vigilancia Sanitaria de Piscinas

Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire

Aire

Programa Nacional Sanitario de Calidad del Aire

Red de Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire de Lima y Callao

Programa Nacional de Vigilancia en la Calidad del Aire

Monitoreo de metales pesados en el aire

Monitoreo Puntual de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el aire

Monitoreo de metales pesados - Grupo Técnico Regional Callao

Niveles de Estado de Alertas de la Oroya

Ruido

Evaluación de los Programas de Vigilancia de la Contaminación Sonora

Tabaco

Inspecciones de ambientes 100% libres de Humo de Tabaco

CALIDAD SANITARIA DEL AIRE A NIVEL NACIONAL

La Autoridad de Salud en el marco del Decreto Legislativo N° 1161 y su modificatoria Decreto Supremo N° 011-2017-SA, que aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Salud y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-2017-SA, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA, en el marco de sus competencias establecidas, ejecuta sus funciones, según se indica en el artículo 79, literal c) dirigir las acciones de vigilancia, supervigilancia y fiscalización, en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria.

Actividades que Desarrollamos

1. Ejecutar la Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire en Lima - Callao, a través de la Red de monitoreo establecida en 07 estaciones ubicadas en las zonas de Lima Norte, Lima Sur, Lima Este, Lima Cercado y Callao, midiendo los siguientes parámetros contaminantes: Material Particulado Menor a 10 micrómetros (PM10), Material Particulado Menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), Dióxido de Nitrógeno (NO2) y Dióxido de Azufre (SO2), ácido sulfhídrico (H2S), monóxido de carbono (CO), ozono troposférico (O3) además de parámetros meteorológicos como temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar, velocidad y dirección del viento.
2. Ejecutar la Vigilancia Nacional de la Calidad del Aire en las 31 zonas de atención prioritaria creadas con el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y Resolución Ministerial N° 339-2012-MINAM, que mantienen su vigencia de acuerdo lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
3. Realizar acciones de vigilancia y supervigilancia, conforme a la normatividad vigente, con la finalidad de identificar y controlar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos externos a la persona en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria, aplicando los criterios técnicos para el monitoreo de la calidad del aire de acuerdo al Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.
4. Declarar los Estados de Alerta Nacionales para contaminantes del aire de acuerdo a la Sexta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
5. Participar en Comisiones y/o Grupos Técnicos, de acuerdo a la Ley General de Salud, Ley 26842.
6. Coordinar acciones de vigilancia y control de la calidad del aire con las Direcciones de Redes Integradas de Salud (Diris), Direcciones Regionales de Salud (Diresas) y Gerencias Regionales de Salud (Geresas).
7. Atención a las denuncias ambientales dentro del ámbito de competencia.
8. Ejecución de la Norma Técnica de Salud NTS N° 158-MINSA/2019/DIGESA para Inspecciones de Ambientes 100% Libres de Humo de Tabaco, Resolución Ministerial N° 1033-2019/MINSA..

El enlace de ingreso es el siguiente:

https://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/mapas/DIGESA_AIR_BD_Hg_MapaCover.html

MONITOREO DE MERCURIO GASEOSO TOTAL (HG) EN EL AIRE

PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

Monitoreo de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el Aire

El mercurio es un metal pesado de preocupación mundial ya que al ingresar al ambiente, es sumamente nocivo debido a su persistencia, movilidad, capacidad de bioacumulación en los ecosistemas y biomagnificación. Los efectos del metal sobre la salud son muy peligrosos, pudiendo dañar las funciones cerebrales, el sistema nervioso y es especialmente peligroso para las mujeres y los fetos, ya que se transmite a través de la placenta.

Firmado por el Perú el 10 de octubre de 2013 y aprobado mediante Resolución Legislativa N° 30352, siendo posteriormente ratificado con Decreto Supremo N° 061-2015-RE el 25 de noviembre de 2015, El "Convenio de Minamata sobre el mercurio" constituye el principal instrumento de gestión nacional sobre el mercurio. Tiene como objetivo proteger la salud humana y el ambiente por la exposición a este contaminante, y establece la hoja de ruta respecto a la implementación de medidas sobre fuentes de suministro y comercio de mercurio, productos y procesos con mercurio, minería artesanal, emisiones y liberaciones, almacenamiento temporal de mercurio, disposición de residuos, y sitios contaminados.

En el presente Mapa se muestran los resultados de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el Aire realizados en los Monitoreos Puntuales a nivel nacional.

Mapa interactivo

Modo de uso

1. Seleccionar el departamento de interés que cuente con información.

2. Seleccionar el enlace de información Puntual.

Con información

Sin información

Departamento: AYACUCHO

Puntual: Ver Mapa

300 km

Fuente: Dirección de Control y Vigilancia (DCOVI)

4. MONITOREO PUNTUAL DE MERCURIO GASEOSO TOTAL (HG) EN EL AIRE

MONITOREO PUNTUAL DE MERCURIO GASEOSO TOTAL (Hg) EN EL AIRE

_ Firmado por el Perú el 10 de octubre de 2013 y aprobado mediante Resolución Legislativa N° 30352, siendo posteriormente ratificado con Decreto Supremo N° 061-2015-RE el 25 de noviembre de 2015, El “Convenio de Minamata sobre el mercurio” constituye el principal instrumento de gestión nacional sobre el mercurio.

_ Se cuenta con un **Mapa Interactivo de Monitoreo Puntual de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el Aire**, donde se muestran las concentraciones en tablas de información y gráficos.

_ Actualmente se tiene disponible información en **6 departamentos**. Cada uno cuenta con su respectivo mapa interactivo.

_ La Actualización del Mapa Interactivo depende del desarrollo de monitoreos puntuales por parte de la DIGESA.

MONITOREO PUNTUAL DE MERCURIO GASEOSO TOTAL (HG) EN EL AIRE - AYACUCHO

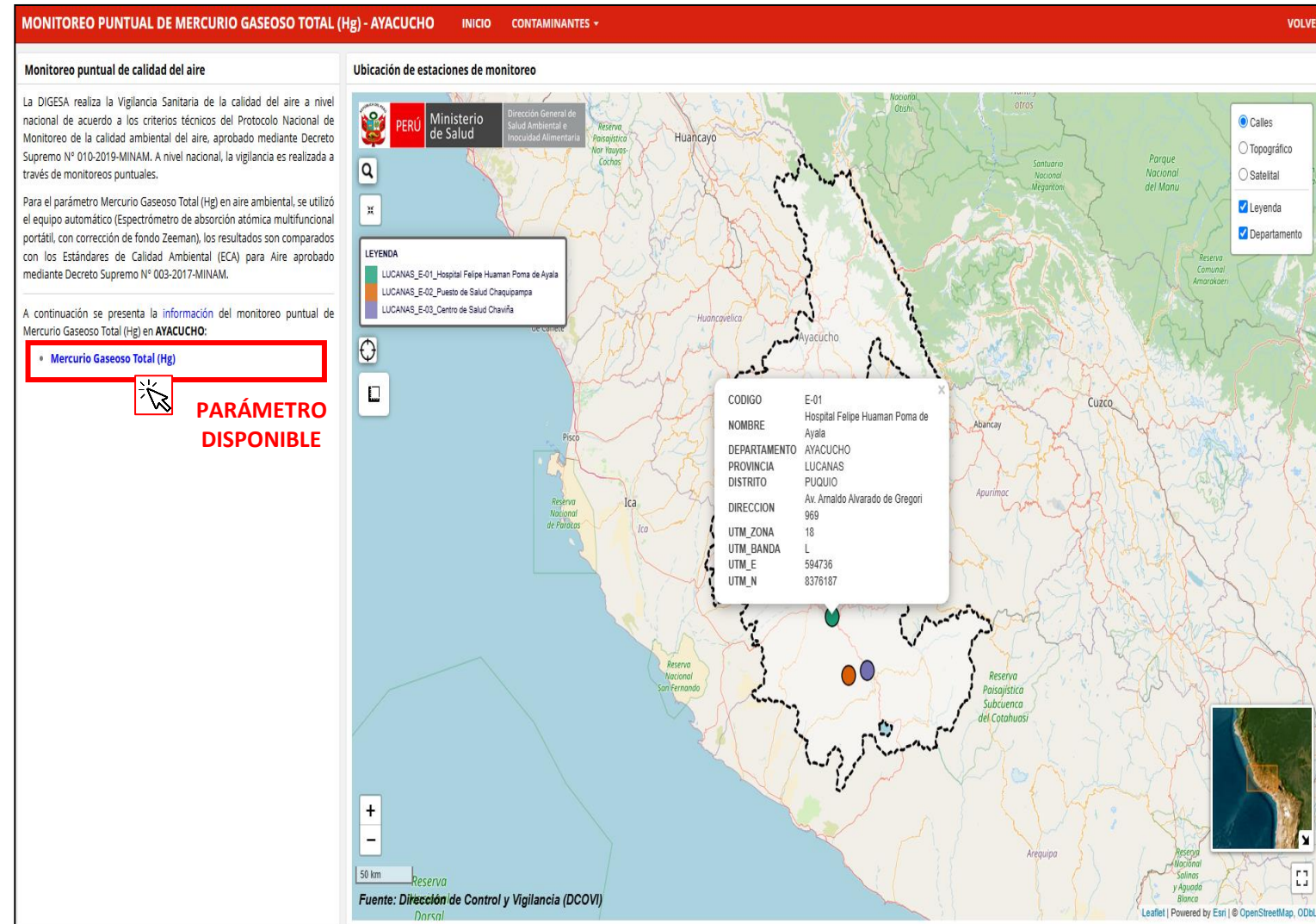
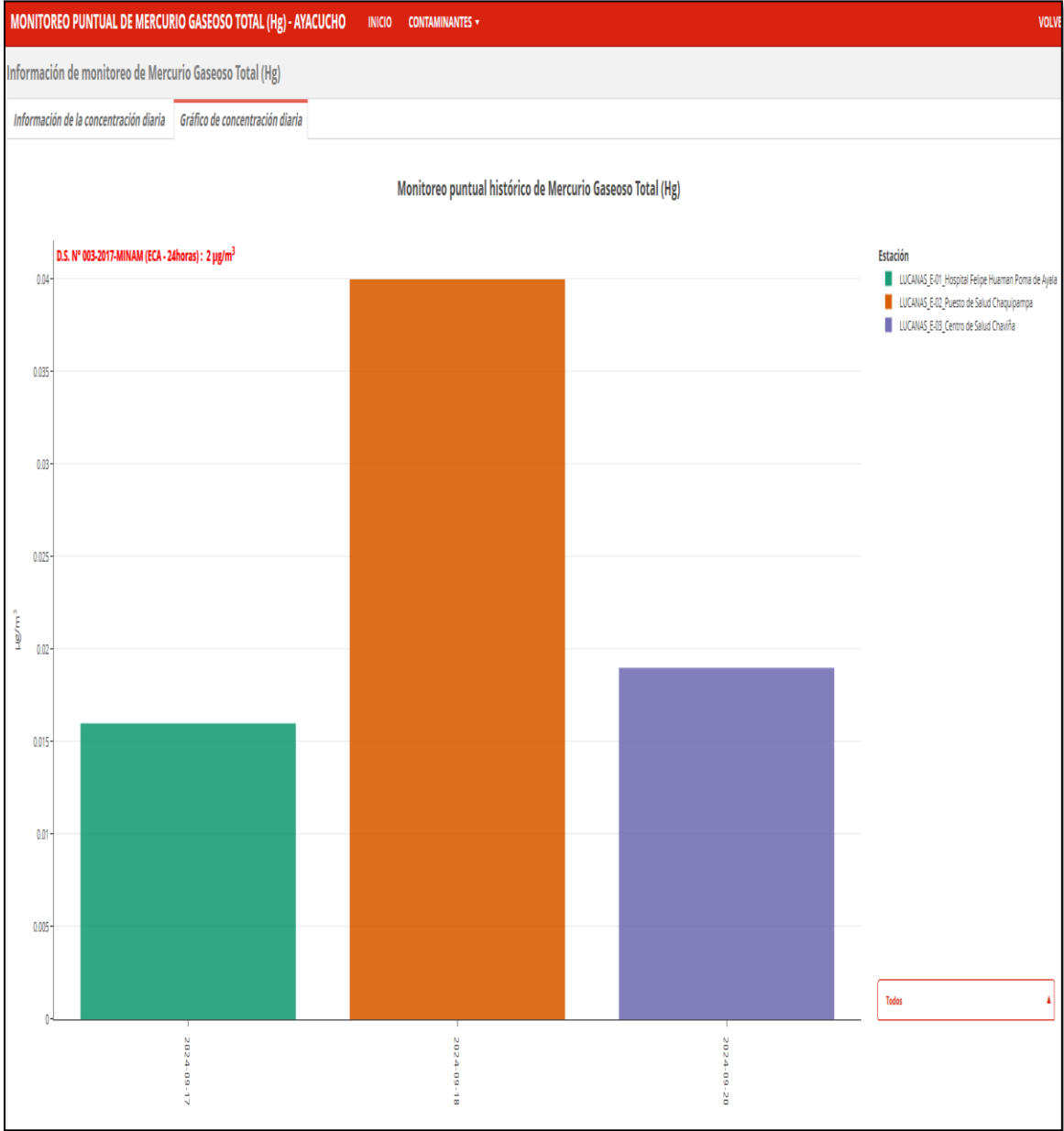


GRÁFICO DE LA CONCENTRACIÓN DE MERCURIO GASEOSO TOTAL (Hg) EN EL AIRE - AYACUCHO



INFORMACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE MERCURIO GASEOSO TOTAL (Hg) EN EL AIRE - AYACUCHO

MONITOREO PUNTUAL DE MERCURIO GASEOSO TOTAL (Hg) - AYACUCHO INICIO CONTAMINANTES VOLVER

Información de monitoreo de Mercurio Gaseoso Total (Hg)

Información de la concentración diaria Gráfico de concentración diaria

CSV Excel CLIC

Buscar:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	COD_VAL	NOMBRE_ESTACION_VAL	METODOLOGÍA	FECHA	CONCENTRACIÓN (µg/m³)
All	All	All	All	All	All	All	All
LUCANAS							
2024							
E-01							
AYACUCHO	LUCANAS	PUQUIO	E-01	Hospital Felipe Huaman Poma de Ayala	Automático (Espectrometría de absorción atómica Zeeman)	17/9/2024	0.0160
E-02							
AYACUCHO	LUCANAS	SANCOS	E-02	Puesto de Salud Chaquipampa	Automático (Espectrometría de absorción atómica Zeeman)	18/9/2024	0.0400
E-03							
AYACUCHO	LUCANAS	CHAVIÑA	E-03	Centro de Salud Chaviña	Automático (Espectrometría de absorción atómica Zeeman)	20/9/2024	0.0190

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

5. EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN SONORA

PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

INICIO

TUPA

CODEX

COMPIAL

VUCE

Acerca de la DCOVI

Vigilancia y Supravigilancia de la Calidad del Agua

Vigilancia Sanitaria de Playas

Vigilancia Sanitaria de Piscinas

Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire

Aire

Programa Nacional Sanitario de Calidad del Aire

Red de Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire de Lima y Callao

Programa Nacional de Vigilancia en la Calidad del Aire

Monitoreo de metales pesados en el aire

Monitoreo Puntual de Mercurio Gaseoso Total (Hg) en el aire

Monitoreo de metales pesados - Grupo Técnico Regional Callao

Niveles de Estado de Alertas de la Oroya

Ruido

Evaluación de los Programas de Vigilancia de la Contaminación Sonora

Tablero

Inspecciones de ambientes 100% libres de Humo de Tabaco

CALIDAD SANITARIA DEL AIRE A NIVEL NACIONAL

La Autoridad de Salud en el marco del Decreto Legislativo N° 1161 y su modificatoria Decreto Supremo N° 011-2017-SA, que aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Salud y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-2017-SA, la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria - DIGESA, en el marco de sus competencias establecidas, ejecuta sus funciones, según se indica en el artículo 79, literal c) dirigir las acciones de vigilancia, supervigilancia y fiscalización, en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria.

Actividades que Desarrollamos

1. Ejecutar la Vigilancia Sanitaria de la Calidad del Aire en Lima - Callao, a través de la Red de monitoreo establecida en 07 estaciones ubicadas en las zonas de Lima Norte, Lima Sur, Lima Este, Lima Cercado y Callao, midiendo los siguientes parámetros contaminantes: Material Particulado Menor a 10 micrómetros (PM10), Material Particulado Menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), Dióxido de Nitrógeno (NO2) y Dióxido de Azufre (SO2), ácido sulfhídrico (H2S), monóxido de carbono (CO), ozono troposférico (O3) además de parámetros meteorológicos como temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar, velocidad y dirección del viento.
2. Ejecutar la Vigilancia Nacional de la Calidad del Aire en las 31 zonas de atención prioritaria creadas con el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y Resolución Ministerial N° 339-2012-MINAM, que mantienen su vigencia de acuerdo lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
3. Realizar acciones de vigilancia y supervigilancia, conforme a la normatividad vigente, con la finalidad de identificar y controlar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos externos a la persona en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria, aplicando los criterios técnicos para el monitoreo de la calidad del aire de acuerdo al Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.
4. Declarar los Estados de Alerta Nacionales para contaminantes del aire de acuerdo a la Sexta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
5. Participar en Comisiones y/o Grupos Técnicos, de acuerdo a la Ley General de Salud, Ley 26842.
6. Coordinar acciones de vigilancia y control de la calidad del aire con las Direcciones de Redes Integradas de Salud (Diris), Direcciones Regionales de Salud (Diresas) y Gerencias Regionales de Salud (Geresas).
7. Atención a las denuncias ambientales dentro del ámbito de competencia.
8. Ejecución de la Norma Técnica de Salud NTS N° 158-MINSA/2019/DIGESA para Inspecciones de Ambientes 100% Libres de Humo de Tabaco, Resolución Ministerial N° 1033-2019-MINSA..

El enlace de ingreso es el siguiente:

http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/mapas/DIGESA_AIR_MR_Contaminacion_Sonora_MapCover.html

PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

Evaluación del Programa de Vigilancia de la Contaminación Sonora

Mapa interactivo

Evaluación del Programa de Vigilancia de la Contaminación Sonora

Introducción

El ruido es considerado un problema de salud pública, tiene efectos fisiológicos y psicológicos, que están en función de la intensidad, las frecuencias y el tiempo de exposición al que nos encontramos expuestos. Las investigaciones científicas han demostrado la asociación entre el ruido con algunas enfermedades crónicas como la hipertensión y cardiopatía esquémica, con la diabetes y los trastornos en nuestro sistema inmunológico e incluso con trastornos en el sueño.

Marco Legal

- El Artículo 10 del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM) indica: "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"
- Resolución Ministerial N° 298-2025/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 376-MINSA/DIGESA-2025: "Directiva Administrativa para la Elaboración y Evaluación de los Programas de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora", la cual tiene como finalidad contribuir a la salud pública con el control eficaz de la calidad ambiental para ruido y la contaminación sonora en el país, a través de la homogenización de la información contenida en los Programas de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora que las Municipalidades provinciales y distritales remiten a la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) en el marco del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado por Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

Modo de uso

1. Seleccionar la PROVINCIA de interés que cuente **Con información**.
2. Seleccionar el Mapa del Año 2021, Año 2022, Año 2023, Año 2024 o Año 2025.

Con información

Sin información

Mapa del Año 2021: Ver Mapa

Mapa del Año 2022: Ver Mapa

Mapa del Año 2023: Ver Mapa

Mapa del Año 2024: Ver Mapa

Mapa del Año 2025: Ver Mapa

La medición del ruido se realiza utilizando el instrumento de medición del nivel de presión sonora "Sonómetro", según lo especificado en la IEC 61672-1

Fuente: Dirección de Control y Vigilancia (DCOVI)

- _ La mapas interactivos se actualizan conforme las Municipalidades envían los Programas de Vigilancia de la Contaminación Sonora.
- _ Se elaboraron **5 mapas interactivos para los años 2021 y 2022, 2023, 2024 y 2025 para las provincias de Lima y Callao, 1 mapa interactivo para el año 2023 de la provincia del Cusco y 1 mapa interactivo para el año 2024 de la provincia de Tacna.**
- _ Mediante Resolución Ministerial N° 298-2025/MINSA, se aprueba la Directiva Administrativa N° 376-MINSA/DIGESA-2025: “Directiva Administrativa para la Elaboración y Evaluación de los Programas de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora”, la cual tiene como finalidad contribuir a la salud publica con el control eficaz de la calidad ambiental para ruido y la contaminación sonora en el país, a través de la homogenización de la información contenida en los Programas de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora que las Municipalidades provinciales y distritales remiten a la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) en el marco del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado par Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.
- _ En el presente año el **8 %** de municipalidades en Lima metropolitana y Callao ha presentado el Programa de Vigilancia de la Contaminación Sonora.

EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN SONORA DE LAS MUNICIPALIDADES DISTRITALES DE LAS PROVINCIAS DE LIMA Y CALLAO - 2025

Evaluación del Programa de Vigilancia de la Contaminación Sonora

La Directiva Administrativa N° 376-MINSA/DIGESA-2025: "Directiva Administrativa para la Elaboración y Evaluación de los Programas de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora", en el numeral 6.1 señala que el Programa de Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora debe tener el siguiente contenido:

- Información General
- Descripción general del distrito
- Fuentes de contaminación Sonora
- Zonas críticas de contaminación Sonora
- Zonas de protección especial
- Medidas de vigilancia y monitoreo
- Organización y recursos
- Sensibilización y capacitación en materia de contaminación sonora
- Cadena de articulación e interrelación del Programa con instrumentos de planificación y gestión Ambiental
- Anexos

Resultado:

- Aprobado
- Con Observaciones

Mapa interactivo

Porcentaje de municipalidades que presentaron su programa

8%

Provincia	Distrito	Programa	Estado	Resultado
CALLAO	BELLAVISTA	No presentó	---	---
CALLAO	CALLAO	No presentó	---	---
CALLAO	CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO	No presentó	---	---
CALLAO	LA PERLA	No presentó	---	---
CALLAO	LA PUNTA	No presentó	---	---
CALLAO	MI PERU	Presentó	Evaluado	Aprobado
CALLAO	VENTANILLA	No presentó	---	---
LIMA	ANCON	No presentó	---	---
LIMA	ATE	No presentó	---	---
LIMA	BARRANCO	No presentó	---	---
LIMA	BREÑA	No presentó	---	---
LIMA	CARABAYLLO	No presentó	---	---
LIMA	CHACACAYO	No presentó	---	---
LIMA	CHORRILLOS	No presentó	---	---
LIMA	CIENEGUILLA	No presentó	---	---
LIMA	COMAS	No presentó	---	---
LIMA	EL AGUSTINO	No presentó	---	---
LIMA	INDEPENDENCIA	No presentó	---	---
LIMA	JESUS MARIA	No presentó	---	---
LIMA	LA MOLINA	No presentó	---	---

Fuente: Dirección de Control y Vigilancia (DCOV)



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Salud Pública

Dirección General
de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria

Gracias