



Perú

Anuario de Estadísticas

Ambientales

2025

Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2025

Dirección General

Dr. Gaspar Morán Flores

Jefe

**Instituto Nacional de Estadística e
Informática**

Peter Abad Altamirano

Subjefe de Estadística

Supervisión

José Luis Robles Franco

Director Nacional

Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

Henry Jacinto Meza Meza

Director Ejecutivo de Cuentas de Hogares

Bertha Rodriguez Jara

Directora

Analista

Eliana Quispe Calmett

Felixalberto Lavado Romani

Diagramación y Diseño

Ana Huauya Tacza

Instituto Nacional de Estadística e Informática

Av. General Garzón N° 658, Jesús María, Lima 11 Perú

Teléfonos: (01) 743-4949 Anexos: 9242 y 9588

Web: www.gob.pe/ine

iDiciembre, 2025

Se autoriza la reproducción total o parcial de esta obra siempre que se mencione la fuente.

Presentación

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), ente rector del Sistema Estadístico Nacional, presenta el documento **Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales, 2025**, el cual integra información estadística oficial sobre el estado y la dinámica del medio ambiente en el país. Este anuario constituye una herramienta esencial para conocer, analizar y comprender los cambios y tendencias ambientales, con el propósito de orientar la formulación de políticas y la adopción de medidas que promuevan la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, en beneficio de las presentes y futuras generaciones.

El manejo adecuado de los activos ambientales y los recursos naturales resulta fundamental para garantizar un entorno saludable y sostenible. Una gestión responsable permite prevenir la contaminación, conservar la biodiversidad y mantener el equilibrio de los ecosistemas, contribuyendo de manera decisiva al bienestar de la población y al desarrollo sostenible del país.

Las estadísticas ambientales recopiladas en este documento abarcan diversos componentes del entorno natural y humano, organizados según el Marco del Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA), elaborado por las Naciones Unidas. Este marco constituye una referencia metodológica clave que orienta la recopilación, sistematización y producción de datos ambientales, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones informadas y el diseño de políticas públicas basadas en evidencia.

De acuerdo con el MDEA (FDES, por sus siglas en inglés), la información ambiental se estructura en seis componentes: (1) Condiciones y calidad ambiental; (2) Recursos del medio ambiente y su uso; (3) Residuos; (4) Eventos naturales, antrópicos y desastres; (5) Hábitat humano y salud ambiental; y (6) Protección, gestión y conciencia ambiental. Cada uno de estos componentes incluye subcomponentes y temas estadísticos que conforman un sistema integral de información ambiental.

Finalmente, el Anuario de Estadísticas Ambientales 2025 incorpora un directorio de instituciones proveedoras de información, así como las unidades de medida, abreviaturas y signos empleados.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática expresa su reconocimiento y agradecimiento a las instituciones públicas y privadas que, con su valiosa colaboración, hicieron posible la actualización de las cifras presentadas. Su aporte contribuye al fortalecimiento del sistema estadístico nacional y al desarrollo de políticas efectivas para la gestión de los recursos naturales, la conservación del ambiente y la sostenibilidad del país.

Lima, diciembre de 2025

Dr. Gaspar Morán Flores
Jefe
Instituto Nacional de Estadística e Informática

Índice

Presentación	3
Resumen Ejecutivo	7
1. CONDICIONES Y CALIDAD AMBIENTAL.....	13
1.1. Condiciones Físicas	23
1.2. Cobertura de la Tierra, Ecosistemas y Biodiversidad.....	99
1.3. Calidad Ambiental	127
2. RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE Y SU USO	253
2.1. Recursos Minerales	261
2.2. Recursos Energéticos	269
2.3. Tierra	291
2.4. Recursos Biológicos	309
2.5. Recursos Hídricos	339
3. RESIDUOS.....	369
3.1. Emisiones al Aire.....	377
3.2. Generación y Gestión de Aguas Residuales.....	387
3.3. Generación y Gestión de Residuos.....	405
3.4. Liberación de Sustancias Químicas.....	427
4. EVENTOS NATURALES, ANTRÓPICOS Y DESASTRES	431
4.1. Ocurrencia de Eventos Naturales y Antrópicos.....	436
5. HÁBITAT HUMANO Y SALUD AMBIENTAL	452
5.1. Hábitat Humano.....	458
5.2. Salud Ambiental	480
6. PROTECCIÓN, GESTIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL	486
6.1. Protección y Gastos en Gestión de Recursos Ambientales.....	494
6.2. Gobernanza y Regulación Ambiental.....	498
6.3. Preparación ante Eventos y Gestión de Desastres	520
6.4. Información y Conciencia Ambiental	528
Directorio de Organismos Informantes	532
Unidades de Medidas Utilizadas.....	536
Abreviaturas y Signos.....	540

A vertical line runs down the left side of the page, with a solid blue circle positioned on it.

RESUMEN EJECUTIVO

Resumen Ejecutivo



COMPONENTE 1 CONDICIONES Y CALIDAD AMBIENTAL

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología reportó que, en el año 2024, se registraron las temperaturas promedio anual más altas en los departamentos de Loreto (28,1°C) y Madre de Dios (27,6°C); mientras que, las más bajas se registraron en Pasco (6,4°C) y Huancavelica (11,2°C). Las temperaturas máximas más altas del año se registraron en los departamentos de Ucayali y Loreto (32,8°C y 32,5°C respectivamente), igualmente Madre de Dios (32,1°C); en contraste, la temperatura máxima más baja del año se presentó en Pasco (12,5°C).

En el Perú, la radiación ultravioleta (UV) es intensa, en el departamento de Tacna donde se registraron información para cada uno de los meses del año 2024. El índice de radiación ultravioleta (UV-B) promedio alcanzó una categoría de exposición extremadamente alta en los meses de enero con 15, noviembre y diciembre con 14, marzo registró un índice de 13, octubre de 12 y setiembre 11; los meses que reportaron una exposición muy alta fueron: abril con 10, mayo y agosto con 8; mientras que los meses que tuvieron un nivel alto de exposición a la radiación fueron junio y julio con un índice de 6 y 7 respectivamente.

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) informó que las fuentes de aguas termales o aguas mineromedicinales (termo minerales), son aguas con una temperatura de surgencia (temperatura que proviene del interior de la tierra y emerge a la superficie) superiores a 20°C o cuando la temperatura de la fuente sea superior en 4°C a la temperatura media anual de la zona de surgencia. En el año 2024 fueron certificadas 24 fuentes termales, ubicándose en el departamento de Lima el mayor número de ellas (6 fuentes termales).

El Instituto Nacional de Estadística e Informática a través de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2024, indicó que, la superficie agrícola fue 9 millones 680 mil hectáreas y la superficie no agrícola 6 millones 206 mil hectáreas que sumadas totalizan en el país una superficie agropecuaria de 15 millones 886 mil hectáreas. La superficie agrícola representó el 60,9%; siendo los departamentos de mayor extensión: de Cajamarca con 1 millón 243 mil hectáreas, Huánuco (1 millón 12 hectáreas) y San Martín (1 millón 4 mil hectáreas).

En el año 2024, la contaminación ambiental por partículas inferiores a 10 micras medida en la estación de monitoreo ubicada en el distrito de Santa Anita zona urbana de Lima Metropolitana, registró una mayor concentración durante el mes de junio de 56 ug/m³ por debajo del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) nacional de 100 microgramos por metro cúbico (ug/m³), establecido por el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

Entre los daños ambientales de mayor peligrosidad para la salud humana y el medio ambiente, se tienen registrados los pasivos ambientales generados por la actividad económica minera. En el año 2024 se identificaron 6 mil 1 sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos de la actividad minera (pasivos ambientales mineros), cifra menor en 2,1% a lo registrado en el año 2023.

En el año 2024 el promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar medida en grados Celsius (°C) registrado en el laboratorio regional de Tumbes, mostró una variación térmica de 29,5 °C a 25,1 °C.



COMPONENTE 2 RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE Y SU USO

Los resultados en este componente indican que, en el año 2024 las empresas dedicadas a la extracción de recursos naturales registraron incrementos en la producción de cobre de 11,9%, plomo (14,1%) y hierro (2,9%) respecto al año anterior, mientras que la producción de zinc presentó una disminución de -7,2%.

Asimismo, la producción de petróleo crudo que sirve como fuente de energía se incrementó en 5,3% respecto al año anterior alcanzando 14 millones 871 mil barriles. Asimismo, la producción de líquidos de gas natural ascendió a 28 millones 603 mil barriles, lo que representa un incremento de 2,6% respecto a 2023.

Una práctica sostenible en la silvicultura es la reforestación. En el año 2024, la superficie reforestada presentó un incremento de 9,6% respecto al año 2023, reflejando una tendencia positiva impulsada por los programas y proyectos de restauración forestal a nivel nacional.

La pesquería de Perú está basada principalmente en el aprovechamiento de recursos pelágicos como la anchoveta que en el año 2024 alcanzó 4 millones 740 mil toneladas métricas brutas, equivalente al 90,9 % del total de especies pelágicas desembarcadas, lo que representa un incremento de 131,5% en comparación con lo registrado en 2023.

El Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima informó que la producción de agua potable en Lima Metropolitana en el año 2024 fue 806 millones de metros cúbicos; el 86,0% provenía de fuentes superficiales y el 14,0% de fuentes subterráneas.



COMPONENTE 3 RESIDUOS

De acuerdo con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero elaborado por el Ministerio del Ambiente en 2021, las emisiones alcanzaron 187 mil gigagramos de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq), lo que representa una disminución de -9,7% respecto al año 2020, y un incremento de 18,0% en comparación con el año 2010.

Las importaciones de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) en el año 2024 disminuyeron en -10,4 % respecto al año 2023, al pasar de 270 toneladas en 2023 a 242 toneladas en 2024.

En el año 2024, la descarga de aguas residuales domésticas sin tratamiento se incrementó en 9,8% respecto al año anterior.

A nivel nacional, en el año 2024 los vertimientos de aguas residuales tratadas autorizadas ascendieron a 1 mil 506 millones 680 mil metros cúbicos, registrándose en la Provincia Constitucional del Callao el mayor volumen de vertimiento autorizado con 461 millones 445 mil metros cúbicos.

La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental de la Municipalidad Metropolitana de Lima a través de la División de Gestión de Residuos Sólidos de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental, elaboró el reporte de residuos sólidos controlados en los rellenos sanitarios, informando que en el año 2024 el relleno sanitario Huaycoloro concentró el 55,9% del total de residuos dispuestos (2 millones 121 mil 464 toneladas), seguido por el Proyecto Ecológico Sanitario Kurumi con 24,6% (932 mil 42 toneladas), el Modelo del Callao con 11,0% (415 mil 500 toneladas), Portillo Grande con 6,3% (237 mil 902 toneladas) y Chilca Innova Ambiental S.A. con 2,3% (86 mil 5 toneladas).

En el año 2024 los residuos sólidos controlados en los rellenos sanitarios ascendieron a 3 millones 793 mil toneladas que comparado con el año 2023 creció en 2,0%.

En el año de estudio se importaron 1 millón 332 mil 859 toneladas de fertilizantes, lo que representa un incremento del 46,0% respecto al año anterior, observándose además que el mayor volumen de importación fue de urea que representó el 33,2% del total de fertilizantes.

COMPONENTE 4 **EVENTOS NATURALES, ANTRÓPICOS Y DESASTRES**

Durante el año 2024 se registraron 13 mil 667 emergencias a nivel nacional, de las cuales el 71,5% fueron ocasionadas por fenómenos naturales y el 28,5% por fenómenos inducidos por la acción humana. Las incidencias de lluvias intensas ocasionaron 4 mil 310 emergencias.

Se totalizaron 125 pérdidas humanas por fenómenos naturales y antrópicos. Por causa de incendios urbanos e industriales y bajas temperaturas se generaron 27 pérdidas humanas en cada caso, por incendios forestales 20, lluvias intensas 17 y por tormentas eléctricas 13, entre otros.

El Instituto Geofísico del Perú (IGP) informó que durante el año 2024 se registraron 798 sismos a nivel nacional, de los cuales el 70,1% fueron percibidos por la población. Del total, 430 sismos presentaron una magnitud local entre 3,0 y 4,0 grados en escala de Richter, mientras que 330 tuvieron magnitudes entre 4,1 y 5,0 grados. Asimismo, se reportaron 32 eventos sísmicos con magnitudes de 5,1 a 6,0 grados. Igualmente, 5 sismos con magnitudes de 6,1 a 7,0 grados, y 1 sismo con una magnitud superior a 7,0 grados.

COMPONENTE 5 **HÁBITAT HUMANO Y SALUD AMBIENTAL**

Según los resultados de la proyección de población para el año 2024, indica que la población infantil entre 0 a 14 años fue de 8 millones 138 mil 97 representando el 23,9% y los jóvenes entre 15 a 29 años el 23,1%; es decir la población de 0 a 29 años representó el 47,0%; los adultos jóvenes (30 a 44 años) sumaron 7 millones 599 mil 918 y los adultos (45 a 59 años) 5 millones 697 mil 727, representando el 22,3% y 16,7% respectivamente; mientras que los adultos mayores (60 y más años) ascendieron a 4 millones 747 mil 803 personas, constituyendo el 13,9% de la población nacional.

En el año 2024, el 88,5% de los hogares del país contaban con abastecimiento de agua para consumo humano por red pública y solo el 2,0% de los hogares por pilón de uso público. El 96,1% del total de hogares en el año en estudio disponía de alumbrado eléctrico por red pública, con un incremento del 0,3% respecto al año anterior.

En el mismo periodo, el 58,3% de las paredes exteriores de las viviendas del país fueron edificadas con ladrillos o bloques de cemento, 27,8% con adobe o tapia, 8,5% con madera, otros materiales 3,4% (piedra o sillar con cal o cemento, piedra con barro, quincha, caña partida, carrizo, madera con barro y caña brava) y estera 1,9%

El parque automotor en el año 2024 ascendió a 3 millones 531 mil 251 vehículos y en el departamento de Lima se detectó la mayor concentración con 2 millones 295 mil 754 unidades; mientras, que el departamento de Huancavelica registró la menor cantidad de vehículos 1 mil 97 vehículos.

En el periodo de análisis, fueron registrados en los establecimientos del Ministerio de Salud 2 millones 323 mil atenciones a niños menores de 5 años afectados por infecciones respiratorias agudas (IRA).



COMPONENTE 6 PROTECCIÓN, GESTIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL

El gasto público ambiental en el año 2024 ascendió a 5 mil 94 millones 132 mil aumentando en 10,8% respecto al año anterior; el gasto se concentró en los departamentos de Lima con 43,6%, Cusco (7,2%), Arequipa (4,8%), Piura (4,3%) y Provincia Constitucional del Callao (4,2%).

Durante el año 2024, en el marco de las acciones de regulación y gestión ambiental del sector agrario, las evaluaciones ambientales registraron una disminución de -14,9%. De estas, los informes técnicos ambientales (270) se incrementaron en 0,4% respecto al año anterior, mientras que los procesos de certificación ambiental (1 mil 18) mostraron una reducción de -18,2% en comparación con el año anterior.

En el año 2024, durante los operativos e intervenciones efectuados por la Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú, se registraron 2 mil 836 delitos contra los recursos naturales. Los tipos de delitos con mayor número de casos correspondieron a la depredación de especies de flora por actividades de caza, captura, recolección, extracción o comercialización; con 1 mil 205 registros, la depredación de especies de fauna; con 849 casos, la extracción ilegal de especies acuáticas (flora o fauna); con 564, la alteración del ambiente natural; con 84; la depredación de bosques o recursos forestales por destrucción, quema, daño o tala con 78; y otros delitos contra los recursos naturales, con 56 casos.

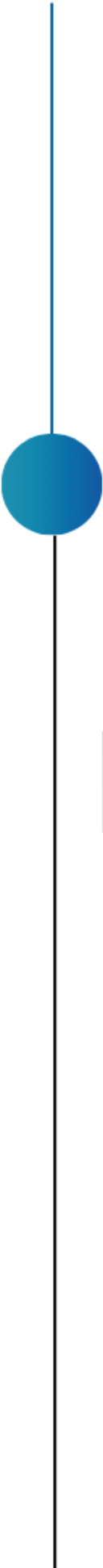
Durante el año 2024 la Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú, con el fin de proteger, preservar el medio ambiente y los recursos naturales y combatir la minería ilegal; realizó 3 mil 24 operativos deteniéndose a 722 infractores, cifras que representaron un incremento de 97,9% y 26,2% respecto al año 2023, respectivamente.

El gasto público realizado en el año 2024 en la prevención y gestión del riesgo de desastres ascendió a 959 millones 973 mil soles, disminuyendo en -0,8% respecto al año 2023.

El Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) informó que, en el año 2024, el 77,8% de las municipalidades del país (1 mil 471) reportaron contar con una oficina o unidad ambiental. El 100% de las municipalidades informantes de la Provincia Constitucional del Callao, Lima Metropolitana, Pasco y Ucayali señalaron disponer de una de estas unidades. Les siguieron los departamentos de Ica (95,3%), San Martín (92,3%), Piura (90,8%), Puno (90,0%), Lambayeque (89,5%), Junín (87,1%), Tacna (85,7%), Tumbes (84,6%), La Libertad (84,5%), Huánuco (82,1%) y Madre de Dios (81,8%). En contraste, se registraron menores porcentajes en las municipalidades informantes de los departamentos de Huancavelica (69,6%), provincias de Lima (66,4%), Áncash (62,0%), Moquegua (61,9%) y Amazonas (46,4%).

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria reportó que, durante el año en estudio, 23 universidades públicas brindaban 51 programas de estudio en Medio Ambiente. En el departamento de Lima se registraron 5 universidades públicas con 9 programas de estudios con formación ambiental.

Asimismo, durante el año 2024 se registraron 12 universidades privadas a nivel nacional que ofrecían un total de 21 programas de estudios vinculados al medio ambiente. En el departamento de Lima se identificaron 7 universidades privadas que impartían 12 programas de este tipo; en Arequipa, una universidad con 4 programas; y en Cusco, una universidad con 2 programas. Por su parte, los departamentos de Junín, La Libertad y Piura contaron cada uno con una universidad privada licenciada que ofrecía un programa de estudios en materia ambiental.

A vertical line runs down the left side of the page, with a solid blue circle positioned on it.

COMPONENTE 1

CONDICIONES
Y CALIDAD AMBIENTAL

Componente 1: Condiciones y calidad ambiental

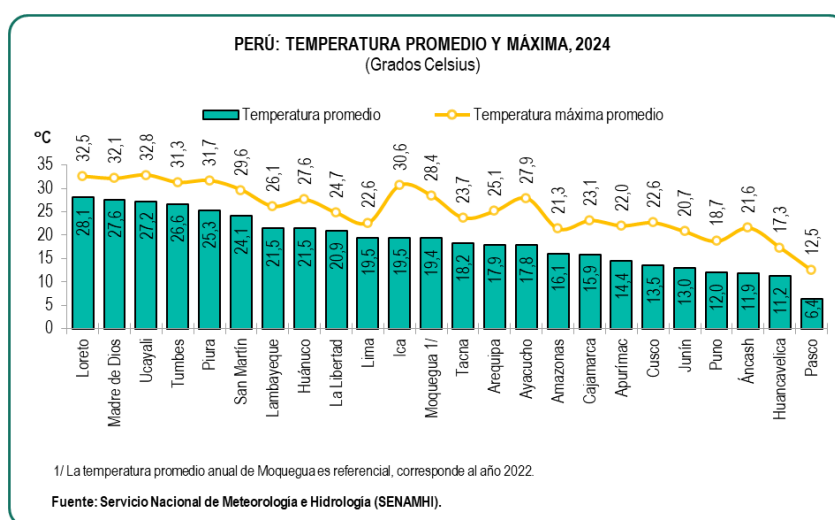
Este componente es la base central del marco para el desarrollo de las estadísticas ambientales, reúne las estadísticas relativas a las condiciones y calidad ambiental: condiciones físicas, cubierta terrestre, ecosistemas y biodiversidad, y calidad ambiental.

1.1 Condiciones físicas

Comprende las estadísticas sobre las condiciones meteorológicas, hidrográficas, geológicas, geográficas y las características del suelo.

Entre las estadísticas sobre condiciones meteorológicas disponibles tenemos: temperatura, precipitación, humedad, presión, velocidad del viento y radiación ultravioleta.

En el año 2024, se registraron las temperaturas promedio anual más altas en los departamentos de Loreto (28,1°C) y Madre de Dios (27,6°C); por el contrario, las más bajas se registraron en Pasco (6,4°C) y Huancavelica (11,2°C). Las temperaturas máximas más altas del año se registraron en los departamentos de Ucayali, Loreto y Madre de Dios con 32,8°C, 32,5°C y 32,1°C respectivamente; en tanto que, la temperatura máxima más baja del año se presentó en Pasco (12,5°C).

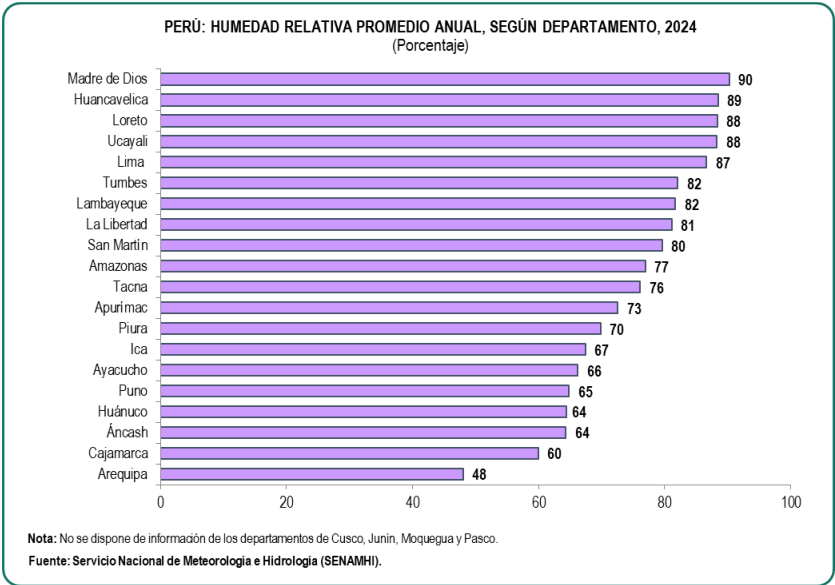


Los niveles de humedad se refieren a la cantidad de vapor de agua presente en el aire y se mide en términos de humedad relativa, que es el porcentaje de vapor de agua en el aire comparado con la cantidad máxima que el aire puede contener a una temperatura determinada. La humedad forma parte del ciclo del agua, influye en las condiciones climáticas y meteorológicas, como la formación de nubes y la precipitación. Un ambiente con buena humedad favorece la biodiversidad y el equilibrio ecosistémico. La humedad tiene un papel integral en numerosos aspectos de la vida diaria, el medio ambiente y la industria, controlar los niveles de humedad garantiza la salud y el bienestar en diversas áreas. En la industria de la construcción, la humedad puede afectar la integridad estructural de los edificios, un exceso de humedad puede provocar problemas como moho, hongos y deterioro de los materiales. Por otro lado, ciertos materiales de construcción requieren niveles específicos de humedad para su correcto desempeño, como la madera.

La humedad tiene un impacto significativo en la salud. Un nivel adecuado de humedad previene problemas respiratorios, piel seca, la proliferación de ácaros y moho, que pueden afectar la salud.

Durante el año 2024, los departamentos monitoreados que reportaron los más altos porcentajes de humedad relativa fueron: Madre de Dios (90%), Huancavelica (89%), Loreto y Ucayali (88% cada uno), Lima (87%) y Tumbes y Lambayeque

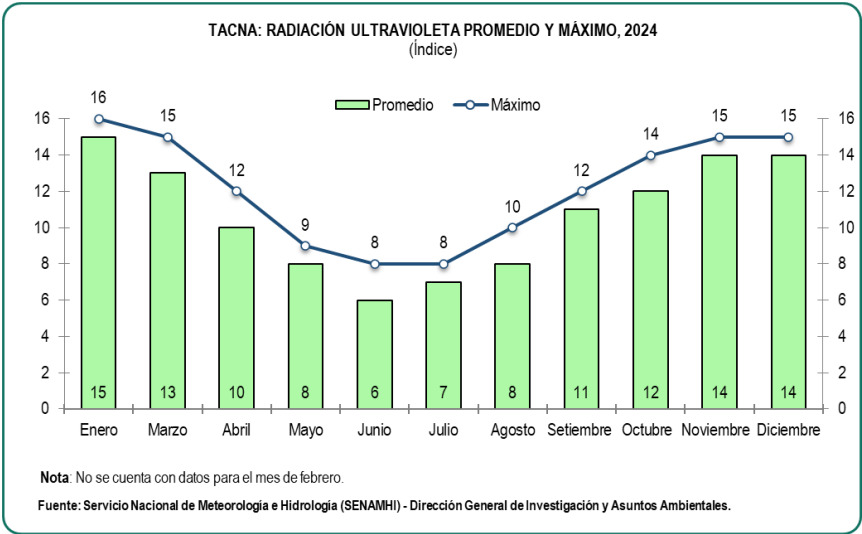
(82% en cada departamento). La humedad relativa más baja se reportó en el departamento de Arequipa (48%).



La radiación ultravioleta (UV) en Perú es intensa, especialmente en áreas de gran altitud y en regiones cercanas al Ecuador. El país presenta una ubicación geográfica que lo hace más vulnerable a niveles elevados de radiación UV debido a la existencia de los Andes y a su proximidad al Ecuador donde los rayos del sol son más directos durante todo el año, lo que contribuye a niveles de radiación UV más elevados,

La exposición prolongada a la radiación UV puede tener efectos adversos sobre la salud, incluyendo: Quemaduras solares, envejecimiento prematuro de la piel, cáncer de piel y daños oculares, como cataratas etc.

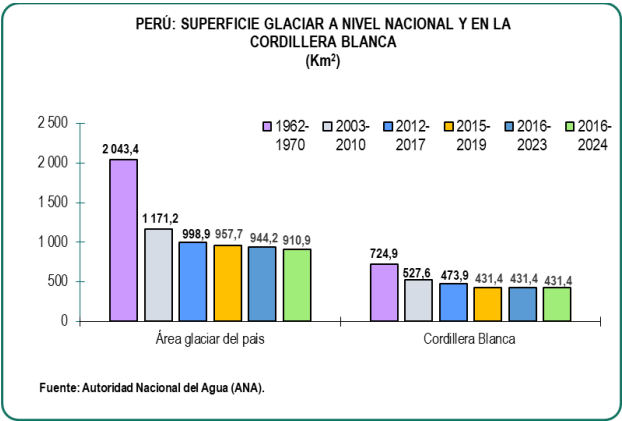
En el departamento de Tacna donde se registró información para todos los meses del año 2024, el índice de radiación ultravioleta (UV-B) alcanzó para el mes de enero un valor promedio de 15, para noviembre y diciembre 14, marzo 13, octubre 12 y setiembre 11, categorías de exposición extremadamente alta; los meses que reportaron una exposición muy alta fueron: abril con 10 y mayo y agosto con 8; mientras que, los meses de junio y julio tuvieron un índice alto en el nivel de exposición a la radiación de 6 y 7 respectivamente.



Las estadísticas sobre características hidrográficas comprenden: la extensión, características de lagunas, ríos, reservorios artificiales o embalses, mares y glaciares.

Los glaciares son grandes masas de hielo que se ubican en las zonas altoandinas, generalmente por encima de los 5 mil metros sobre el nivel del mar, siendo considerados como reservas sólidas de agua dulce. Proporcionan agua a ríos y lagos, y son una fuente vital de recursos para las comunidades locales. Sin embargo, están en peligro debido al calentamiento global y al cambio climático, lo que viene provocando su disminución.

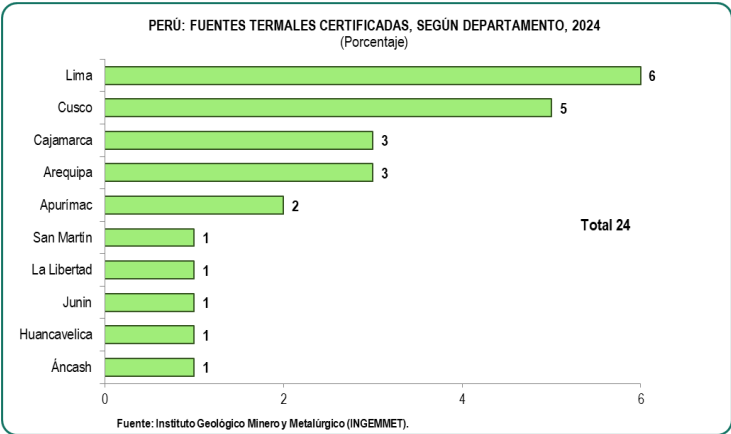
Según el inventario del periodo 2016-2024 realizado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), se observó que el área glaciar total del país ha disminuido en -55,4% respecto a lo registrado en los años 1962/1970, al pasar de 2 mil 43,4 Km² a 910,9 km²; en el caso de la Cordillera Blanca se registró una disminución de -40,5% al pasar de 724,9 km² a 431,4 km².



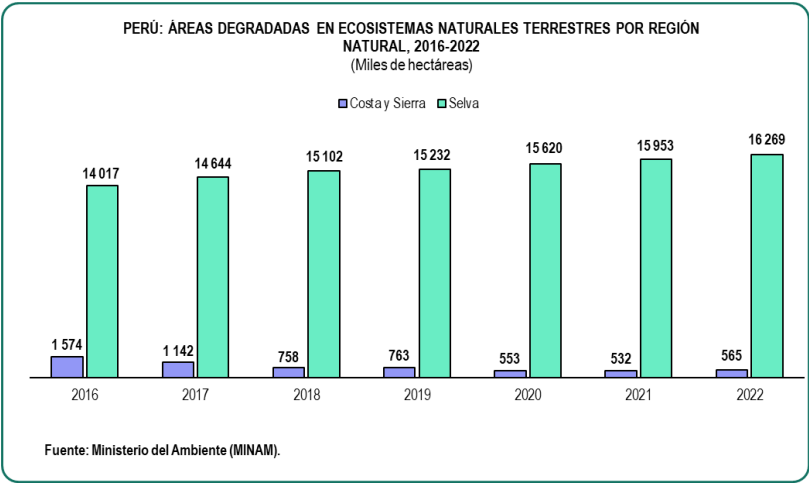
La información geográfica y geológica comprende datos sobre la extensión y características del relieve del territorio del país. Entre la información geográfica, está la referida a las fronteras y superficies territoriales del país; y entre la información geológica, la relacionada a llanuras, colinas, mesetas, dunas, montañas, volcanes, entre otras.

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) informó que las fuentes de aguas termales (termo minerales), son aguas con una temperatura de surgencia superiores a 20°C o cuando la temperatura de la fuente sea superior en 4°C a la temperatura media anual de la zona de surgencia. La Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento N° 29338, menciona que el uso de agua para fines turísticos será acreditado mediante un certificado de clasificación y composición físico-química otorgada por el INGEMMET, en base a los análisis y determinaciones de las propiedades físico-químicas de las mismas.

En el año 2024 fueron certificadas por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico 24 fuentes termales, ubicándose en el departamento de Lima el mayor número de ellos (6 fuentes termales).



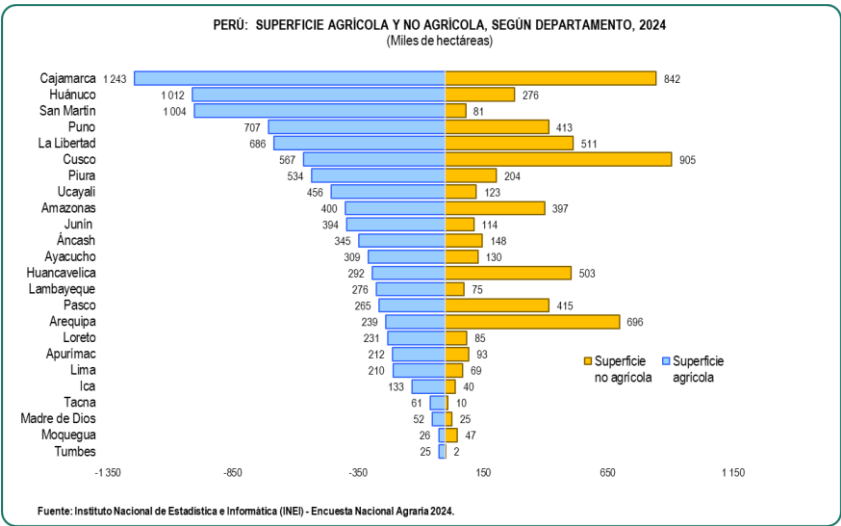
El Ministerio del Ambiente informó que en el año 2022 existe un total de 16 millones 834 mil hectáreas de áreas degradadas en ecosistemas naturales terrestres, localizándose 565 mil hectáreas en la Costa y Sierra, mientras que 16 millones 269 mil hectáreas se localizan en la Selva.



1.2 Cobertura de la tierra, ecosistemas y biodiversidad

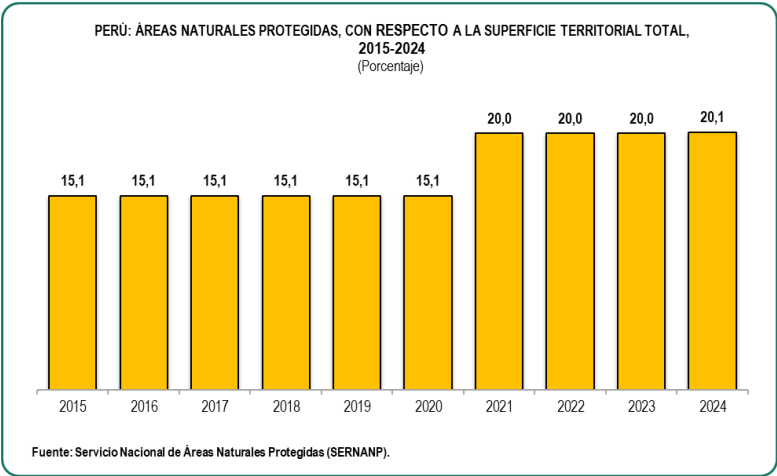
Este subcomponente comprende estadísticas de las características físicas, espaciales y cambios en la cubierta terrestre. Los cambios son el resultado de procesos naturales y de su uso.

Según los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2024, la superficie agrícola fue 9 millones 680 mil hectáreas y la superficie no agrícola 6 millones 206 mil hectáreas que sumados totalizan la superficie agrícola del país (15 millones 886 mil hectáreas). La superficie agrícola representó el 60,9%; siendo los departamentos de mayor extensión: Cajamarca (1 millón 243 mil hectáreas), Huánuco (1 millón 12 hectáreas) y San Martín (1 millón 4 mil hectáreas). La superficie no agrícola representó el 39,1% del total de la superficie agrícola nacional, reportándose que los departamentos de Cusco (905 mil hectáreas), Cajamarca (842 mil hectáreas) y Arequipa (696 mil hectáreas) tienen las mayores superficies.



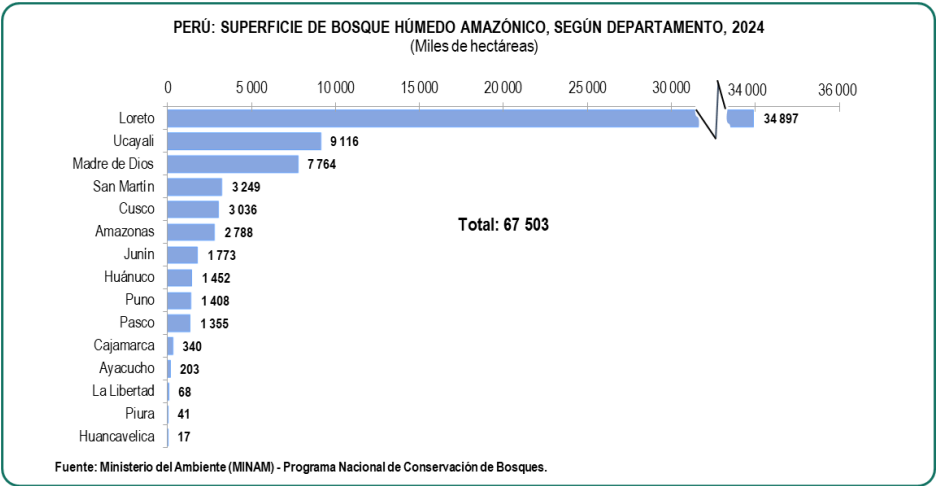
Los ecosistemas y la biodiversidad comprenden estadística cuantitativa sobre áreas protegidas (terrestres y marinas) y las especies de flora y fauna.

Las áreas protegidas cumplen un rol fundamental en el objetivo de mantener los valiosos ecosistemas y la biodiversidad, preservando la existencia de especies amenazadas. En el año 2024, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) representaron el 20,1% de la superficie del país.



Los bosques son medios de vida para millones de personas en todo el mundo, ofrecen madera, alimentos, refugio, combustible y medicamentos; además, realizan funciones importantes de los ecosistemas como la regulación hidrológica, protección del suelo, protección de la biodiversidad y actúan como importantes reservorios de carbono, por su biomasa y materia orgánica muerta.

Los datos correspondientes al año 2024, el departamento que concentra la mayor superficie de bosques húmedos amazónicos es Loreto (34 millones 897 mil hectáreas), mientras que, Huancavelica concentra la menor superficie (17 mil hectáreas).

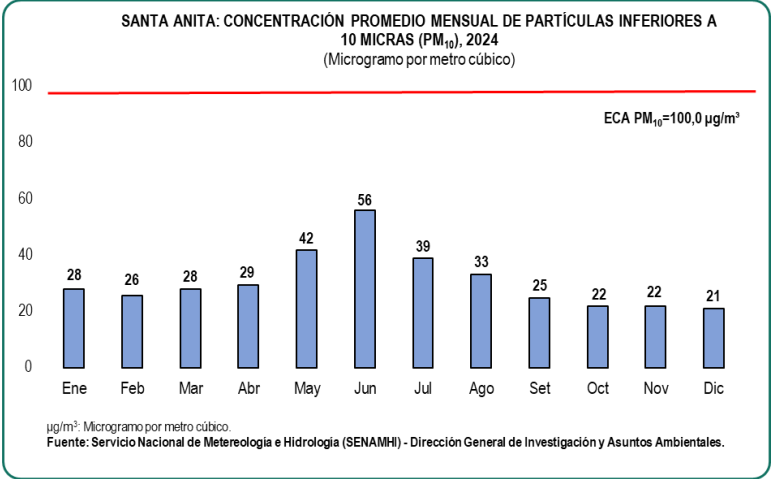


1.3 Calidad ambiental

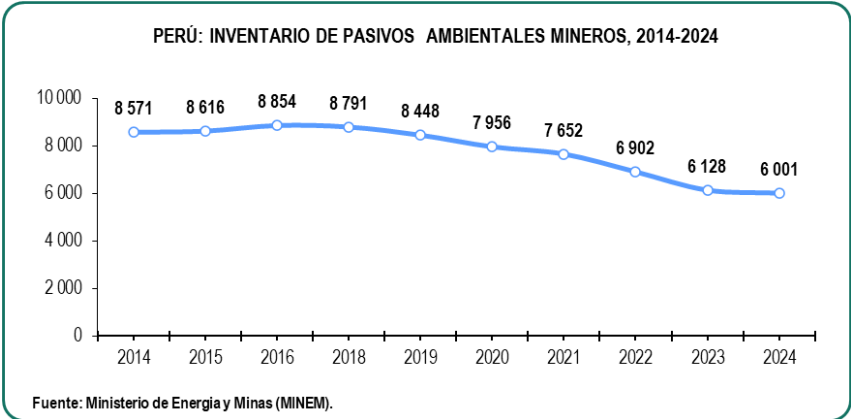
En este subcomponente se agrupan las estadísticas sobre la concentración de contaminantes en el aire, agua dulce y marina. Las concentraciones de sustancias en el medio ambiente reflejan el impacto combinado y acumulativo de los procesos humanos y naturales.

La calidad del aire se establece en base a la medición de partículas sólidas en suspensión, gases y otros contaminantes que pueden tener un efecto negativo en la salud humana y del ecosistema.

En el año 2024, el promedio de partículas inferiores a 10 micras (PM₁₀) medida en la estación de monitoreo ubicada en el distrito de Santa Anita zona urbana de Lima Metropolitana, registró una mayor concentración durante el mes de junio de 56 ug/m³ por debajo del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) nacional de 100 microgramos por metro cúbico (ug/m³), establecido por el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.



La contaminación del suelo es generalmente causada por los productos químicos y otros residuos desechados por los seres humanos. En el año 2024 se identificaron 6 mil 1 sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos de la actividad minera (pasivos ambientales mineros), cifra menor en -2,1% a lo registrado en el año 2023.



Los océanos cubren aproximadamente el 70% de la superficie de la tierra, desempeñando un papel fundamental en la regulación del clima y los procesos atmosféricos y son el hábitat de varias especies. Los océanos están bajo enorme presión antropogénica, tales como la contaminación química, física, orgánica y sobreexplotación. Hay cinco océanos principales: el Océano Pacífico, el Atlántico, el Índico, el Ártico y el Antártico.

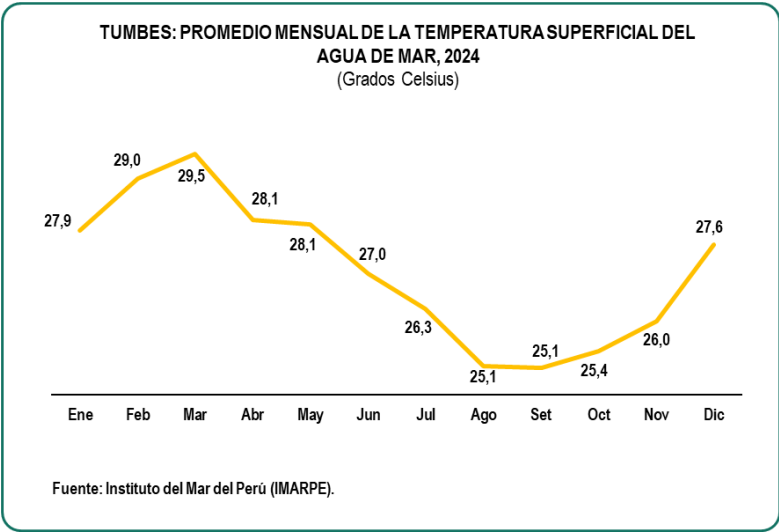
Un mar es una porción de agua salada que suele estar parcialmente encerrada por tierra y es más pequeña que un océano y puede ser considerado como parte de un océano. Los mares tienden a ser menos profundos que los océanos y pueden presentar características más variadas en su entorno, como bahías, estuarios y costas. También suelen ser más influidos por la actividad humana y el clima local. Todos los mares son parte de los océanos, pero no todos los océanos tienen mares. El mar de Perú, es el océano Pacífico, es la extensa masa de agua que se encuentra al oeste de la costa peruana. Este mar es rico en biodiversidad y recursos marinos y juega un papel muy importante en la economía del país. Además, se caracteriza por una fenomenología única, como el fenómeno de El Niño, que puede afectar el clima y los ecosistemas marinos, así como las actividades pesqueras. La corriente de Humboldt, que fluye a lo largo de la costa peruana, también influye en la temperatura y la productividad del mar, creando condiciones propicias para la vida marina.

El Niño es un fenómeno climático que impacta en el clima global. Se caracteriza por un calentamiento anómalo de las aguas superficiales del océano cerca de la costa de Ecuador y Perú. Este calentamiento influye en los patrones climáticos y puede causar el aumento de las precipitaciones en algunas regiones como la costa del Perú, que puede experimentar lluvias torrenciales y desbordamientos.

La Corriente de Humboldt, es una corriente oceánica fría que se desplaza hacia el norte a lo largo de la costa oeste de Sudamérica, desde la región de Magallanes en Chile hasta Perú. Esta corriente es el resultado de la interacción entre los vientos alisios y la formación de aguas frías en las regiones polares. La Corriente de Humboldt causa impacto en el clima y la ecología de la región, generando un clima árido en la costa de Perú y Chile, enfría las aguas costeras, lo que favorece la productividad biológica y sustenta una rica industria pesquera, asimismo, afecta los patrones de precipitación y temperatura en la región.

Durante el año 2024, los promedios mensuales de la temperatura superficial del mar (TSM), expresados en grados Celsius (°C), correspondientes a la zona tropical de la región costera del norte del Perú y registrados en el Laboratorio Regional de Tumbes, mostraron una variación térmica entre 29,5°C y 25,1°C.

Durante el año de análisis, los valores más elevados de la temperatura superficial del mar (TSM), se registraron en los meses de marzo (29,5°C) y febrero (29,0°C), seguidos por abril y mayo (28,1°C en ambos meses), enero (27,9°C), diciembre (27,6°C), junio (27,0°C), julio (26,3°C), noviembre (26,0°C) y octubre (25,4°C). Asimismo, los meses de agosto y setiembre registraron los valores más bajos del periodo con 25,1°C en ambos casos, evidenciando una ligera disminución térmica en comparación con los meses precedentes.





1.1

CONDICIONES FÍSICAS

1.1.1 Atmósfera, clima y condiciones meteorológicas

A. Temperatura

1. Temperatura del aire promedio anual, en estación de medición, según departamento, 2003-2024 (Grados Celsius)

Departamento	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Amazonas	15,0	14,9	15,2	15,0	14,7	14,8	14,8	15,4	14,9	14,7	15,0	14,9	15,1	15,6	15,2	14,9	15,0	15,3	15,0	15,0	15,5	16,1
Áncash	12,6	12,1	12,5	14,2	12,6	12,4	12,5	12,7	12,2	12,4	12,5	12,5	12,8	13,1	12,3	12,0	12,5	a/	11,2	11,1	12,5	11,9
Apurímac	15,3	14,8	16,2	15,7	15,8	16,2	16,0	16,2	15,7	14,0	14,1	14,1	14,5	14,9	14,3	14,2	14,6	a/	13,6	15,6	14,3	14,4
Arequipa	16,3	15,8	16,0	15,9	15,9	15,0	16,4	16,4	15,6	15,6	15,6	16,1	17,1	17,3	16,6	16,6	17,0	a/	16,2	16,0	17,4	17,9
Ayacucho	18,0	16,8	17,8	17,7	18,1	19,4	19,0	18,8	18,0	18,0	18,2	18,4	18,3	18,8	18,1	17,1	17,0	18,2	17,4	17,7	18,0	17,8
Cajamarca	14,8	14,6	14,6	14,5	14,4	14,4	14,7	14,9	14,4	14,6	14,9	15,0	15,4	15,6	15,0	14,9	15,0	15,5	14,9	14,8	15,4	15,9
Cusco	12,1	12,1	11,9	11,8	12,4	12,3	12,4	12,6	12,1	12,3	12,3	12,5	12,6	13,3	13,0	12,6	12,9	14,0	14,0	12,5	12,6	13,5
Huancavelica	10,4	10,5	10,5	10,1	10,3	10,0	10,6	10,4	9,5	9,6	10,3	10,3	10,4	10,8	10,4	10,4	10,7	11,1	10,3	10,7	10,7	11,2
Huánuco	20,6	20,2	20,7	20,4	20,5	20,4	20,5	20,9	20,2	20,3	20,7	20,6	20,8	21,4	20,9	20,2	20,4	21,1	20,8	20,9	21,1	21,5
Ica	21,0	20,9	20,7	21,2	20,6	21,6	21,8	21,4	22,2	20,7	21,5	21,0	21,6	22,9	22,7	22,4	22,1	22,7	22,0	20,8	22,7	19,5
Junín	12,2	12,2	12,4	12,0	12,4	12,1	12,4	12,7	12,1	12,1	12,4	12,4	12,6	13,0	12,8	12,3	12,3	13,3	12,7	12,5	12,5	13,0
La Libertad	20,1	17,9	20,1	20,1	18,9	20,8	20,5	19,8	19,9	21,2	19,3	21,0	22,2	21,2	20,9	20,0	20,6	20,2	19,7	18,8	23,0	20,9
Lambayeque	20,9	21,6	21,6	22,5	19,9	21,5	21,2	20,5	20,7	22,0	20,2	21,7	22,8	22,4	22,0	20,9	21,5	20,8	20,5	19,8	23,8	21,5
Lima	19,0	19,0	18,7	19,4	18,1	19,5	19,5	18,8	19,1	19,8	18,7	19,5	20,8	20,3	20,1	19,5	19,6	a/	18,5	18,0	21,4	19,5
Loreto	26,7	27,5	28,1	27,4	27,4	27,3	27,4	27,6	27,5	26,8	27,4	26,9	27,3	27,5	27,5	27,2	27,4	27,6	27,5	27,3	28,0	28,1
Madre de Dios	27,1	26,8	27,8	27,4	27,1	26,5	26,1	...	26,6	26,9	26,6	26,5	27,1	27,0	27,0	26,2	26,6	27,5	26,5	26,1	27,2	27,6
Moquegua	20,0	19,2	19,7	20,0	19,7	18,8	19,8	19,2	19,4	19,7	19,3	19,4	19,9	...	...	20,1	20,0	a/	18,6	19,4	...	...
Pasco	5,0	4,7	5,1	4,8	5,0	5,3	5,2	5,7	5,2	5,0	5,3	5,2	5,5	6,0	5,5	5,2	5,5	a/	a/	5,4	5,9	6,4
Piura	24,5	24,5	24,1	24,8	24,0	24,8	24,8	24,2	24,6	25,2	23,9	25,3	26,1	26,0	25,0	25,0	25,4	a/	23,8	22,5	26,6	25,3
Puno	10,2	10,3	10,2	10,2	10,7	9,4	10,9	11,5	10,8	10,5	10,2	10,5	10,3	10,9	10,6	10,4	10,7	a/	9,7	9,7	...	12,0
San Martín	22,3	22,7	22,9	22,7	22,6	23,2	22,7	23,4	23,1	22,8	23,0	22,8	22,9	23,6	23,1	22,8	23,0	a/	23,1	23,3	23,6	24,1
Tacna	17,7	17,0	17,2	18,0	16,7	18,3	18,1	17,5	17,6	18,2	17,7	18,0	18,8	18,8	18,5	18,5	18,2	18,8	17,8	17,5	19,0	18,2
Tumbes	25,3	25,1	24,9	25,3	24,9	26,2	25,7	25,5	25,5	25,6	25,1	26,0	27,2	26,9	25,8	26,0	26,3	a/	24,5	24,2	27,2	26,6
Ucayali	25,5	25,2	25,9	25,7	26,2	26,1	25,7	26,1	25,5	25,5	25,6	25,5	26,0	26,0	25,9	25,5	25,7	a/	25,7	26,1	26,8	27,2

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital del departamento.

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

2. Temperatura del aire promedio mensual en estación de medición, según departamento, 2023 - 2024
(Grados Celsius)

Departamento	2023												2024											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Amazonas	15,0	14,8	15,4	15,1	15,7	14,9	15,3	15,5	15,8	16,6	16,3	16,0	15,9	16,3	16,5	16,2	16,5	15,6	15,0	15,6	16,0	16,5	16,6	...
Áncash	...	...	11,6	12,2	12,5	11,3	12,3	12,4	12,9	12,7	12,9	13,8	12,5	12,6	12,5	12,3	12,4	11,1	10,8	11,1	12,4	12,3	11,3	11,8
Apurímac	...	14,9	14,9	14,9	14,1	13,5	13,7	13,8	...	...	...	...	15,2	15,0	14,7	14,8	14,3	12,5	12,4	13,7	14,8	15,7	15,6	14,6
Arequipa	16,4	17,0	16,7	16,7	17,0	16,1	16,3	17,1	18,0	18,6	19,0	19,5	19,3	18,9	18,7	18,1	17,9	16,3	16,2	16,3	18,3	18,6	18,0	18,3
Ayacucho	19,1	18,2	18,2	17,7	16,4	14,0	14,7	16,7	18,8	20,4	21,2	20,1	19,6	18,9	18,8	18,1	16,8	14,0	14,3	16,5	18,3	19,7	19,5	19,3
Cajamarca	14,9	15,5	14,6	14,9	15,7	14,4	15,0	15,3	16,3	16,0	16,1	16,2	16,6	16,5	16,6	16,2	15,9	15,1	14,8	15,4	16,0	16,5	15,5	15,7
Cusco	13,5	13,4	12,7	12,6	10,8	8,9	11,0	11,8	13,4	15,0	14,0	14,2	14,4	14,0	13,7	13,7	12,8	11,3	11,6	13,1	13,5	14,8	14,8	14,2
Huancavelica	10,8	10,3	10,3	10,3	10,1	10,0	10,2	10,8	10,8	11,8	11,8	11,7	11,4	11,0	11,0	11,0	11,2	10,5	10,4	10,8	11,2	11,8	11,8	12,2
Huánuco	20,6	20,7	20,4	21,4	21,3	20,3	20,5	21,4	21,8	21,7	21,5	21,8	21,4	21,9	21,6	22,7	22,2	20,4	20,4	21,1	21,4	22,3	21,0	21,4
Ica	...	26,7	26,2	25,0	20,7	19,3	18,8	19,4	20,9	23,8	23,9	25,2	24,5	25,8	24,9	22,9	18,9	16,8	15,5	15,9	17,4	18,2	15,6	17,3
Junín	12,9	12,2	12,3	11,7	11,7	9,9	10,8	12,4	13,6	14,3	14,4	13,7	13,5	13,0	13,5	13,1	12,9	11,0	10,9	...	13,4	14,2	14,0	13,7
La Libertad	21,4	24,1	26,0	26,4	24,2	22,9	22,6	21,8	21,1	20,9	21,3	22,7	25,0	26,3	24,6	22,9	19,1	18,7	18,3	17,6	17,8	18,8	20,3	21,6
Lambayeque	22,4	25,1	26,6	26,9	25,2	24,0	23,3	22,8	22,3	22,1	22,1	23,3	25,2	26,5	25,0	23,3	20,3	19,6	18,7	18,4	18,7	19,5	20,7	22,2
Lima	21,8	24,4	24,7	24,8	21,7	20,8	20,3	20,1	18,6	19,0	19,8	21,3	23,9	25,5	23,8	22,1	17,9	16,3	16,0	15,5	16,0	17,6	19,0	20,4
Loreto	26,8	27,1	27,0	27,2	27,3	29,1	27,5	28,6	29,1	29,4	28,6	28,1	28,2	28,0	28,2	28,5	27,7	27,7	27,2	28,0	29,4	28,7	28,4	27,6
Madre de Dios	26,7	26,6	27,2	26,5	25,5	24,5	26,1	28,4	29,0	30,0	28,5	27,4	28,0	27,8	28,7	29,0	25,3	26,8	24,3	27,0	29,4	29,5	27,7	27,9
Moquegua	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	22,3	22,2	23,0	21,4	...	...	19,6	...	...	...	...	...
Pasco	5,5	5,9	5,9	5,8	5,6	5,0	5,4	5,7	5,9	6,5	6,8	6,7	6,7	6,7	6,8	6,7	6,8	5,6	5,4	5,9	6,1	6,5	6,4	7,0
Piura	27,3	29,3	28,7	...	...	26,1	25,6	25,7	25,3	25,7	25,4	27,0	28,7	29,8	29,4	28,3	24,6	23,4	22,2	21,9	22,4	23,4	23,9	26,1
Puno	...	...	...	...	...	...	...	10,2	12,6	14,2	14,1	13,4	...	...	12,2	12,7	11,5	9,5	9,4	10,9	12,9	13,3	13,8	14,0
San Martín	23,3	23,0	23,1	22,9	23,6	22,9	23,5	24,3	24,4	24,8	24,1	23,5	23,4	24,3	24,2	24,2	24,4	23,6	23,2	23,9	24,2	24,8	24,4	24,2
Tacna	...	23,9	23,5	20,9	17,5	16,2	15,8	16,4	17,1	18,1	19,0	20,6	22,6	23,7	22,2	19,9	16,1	15,0	13,7	14,0	15,4	17,3	19,0	20,0
Tumbes	26,6	27,4	27,4	27,3	27,7	27,4	...	26,9	27,0	27,1	27,1	27,5	27,9	28,0	28,3	28,2	27,3	26,7	26,0	25,2	24,8	25,2	25,6	26,4
Ucayali	26,1	26,2	25,4	26,4	26,8	25,9	26,9	27,8	27,6	28,0	27,4	26,8	27,3	27,1	27,7	27,7	26,6	27,1	25,9	27,2	28,1	28,1	26,6	27,1

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital del departamento.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

3. Temperatura del aire máxima promedio anual en estación de medición, según departamento, 2003 - 2024
(Grados Celsius)

Departamento	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Amazonas	20,0	20,2	20,8	20,2	20,0	20,4	19,9	20,9	20,3	19,9	20,2	20,0	20,0	20,9	20,3	20,1	20,0	20,5	20,0	20,2	...	21,3
Áncash	21,2	20,6	21,1	21,9	20,8	20,5	20,1	21,5	20,5	...	20,9	20,9	21,7	21,8	20,8	20,6	21,1	a/	20,3	20,8	22,5	21,6
Apurímac	21,2	20,8	22,5	21,6	22,0	22,4	22,3	22,6	21,6	21,3	20,8	21,4	21,1	22,3	20,9	20,9	21,3	a/	20,9	22,1	20,9	22,0
Arequipa	22,6	22,2	22,4	22,4	22,4	22,0	23,0	22,9	22,1	22,5	23,2	23,1	24,1	25,0	23,5	23,6	24,4	a/	24,5	23,9	24,8	25,1
Ayacucho	24,7	25,6	26,7	24,5	24,7	27,1	27,2	28,1	26,3	26,2	26,6	27,4	26,5	28,2	26,8	25,6	26,4	27,6	27,2	28,2	28,4	27,9
Cajamarca	22,0	21,7	21,9	21,5	21,2	21,0	21,5	22,1	21,3	21,5	21,9	22,0	22,0	22,7	21,8	21,6	21,7	22,6	22,0	21,8	22,3	23,1
Cusco	21,3	21,1	21,4	20,8	21,1	21,1	21,7	22,1	21,2	21,8	21,8	21,5	21,2	22,0	21,2	20,7	21,1	21,7	21,4	22,2	22,2	22,6
Huancavelica	17,2	17,2	17,4	17,1	17,3	17,5	17,8	17,9	16,4	16,2	17,1	16,5	16,8	18,0	16,8	16,8	17,2	16,7	16,7	17,7	17,2	17,3
Huánuco	26,9	26,4	27,1	26,4	26,9	26,3	26,5	27,1	26,1	26,2	26,5	26,5	26,8	27,6	26,9	26,3	26,8	27,4	27,1	27,3	27,2	27,6
Ica	30,0	29,8	29,4	29,7	29,4	29,2	29,6	29,4	29,7	29,4	30,0	29,9	29,8	30,6	30,0	29,7	30,1	30,3	29,6	29,8	30,1	30,6
Junín	20,0	20,0	20,6	19,7	20,2	19,9	20,0	21,0	19,9	20,1	20,6	20,5	20,7	21,5	20,4	20,4	20,3	21,1	20,3	20,7	20,5	20,7
La Libertad	24,4	...	23,2	24,0	22,4	23,9	23,8	23,3	23,6	24,8	22,8	24,6	26,1	25,2	24,9	23,7	24,2	24,1	23,2	22,3	26,7	24,7
Lambayeque	25,5	26,7	27,8	28,8	23,9	...	25,1	24,5	25,1	26,5	24,7	26,2	27,1	27,0	26,3	25,3	25,7	25,2	24,8	24,3	28,5	26,1
Lima	21,3	21,6	20,9	21,7	20,4	21,6	21,9	21,3	21,6	22,3	21,3	22,1	23,4	23,3	23,1	22,4	22,5	a/	21,6	21,4	24,6	22,6
Loreto	32,1	32,3	32,5	32,0	32,4	32,2	32,3	32,4	31,8	31,8	32,1	31,8	32,2	32,2	32,0	31,7	31,7	32,2	31,9	31,9	32,4	32,5
Madre de Dios	32,6	32,8	31,5	32,9	33,2	33,8	32,7	...	32,2	31,7	31,3	31,2	31,6	31,7	31,6	31,0	31,2	32,5	31,3	31,1	32,1	32,1
Moquegua	27,3	27,0	26,9	27,1	26,8	26,6	27,0	26,8	26,8	27,4	27,4	27,2	27,6	27,9	27,3	27,6	27,7	a/	27,3	27,3	28,1	28,4
Pasco	10,6	10,3	11,5	10,8	10,8	10,8	10,6	11,7	10,7	10,7	10,7	10,7	11,2	12,1	11,0	11,0	11,4	a/	a/	11,8	12,0	12,5
Piura	30,8	31,1	30,5	30,8	30,3	30,0	30,6	30,3	30,8	31,0	30,0	31,3	31,7	32,3	30,6	31,3	31,8	a/	30,3	29,2	32,2	31,7
Puno	15,8	15,6	16,3	16,0	16,2	16,3	16,6	17,5	16,1	15,6	15,6	16,0	16,1	16,9	16,3	16,0	16,6	a/	16,2	16,3	...	18,7
San Martín	28,2	28,4	28,8	28,7	28,4	28,3	28,5	29,4	28,8	28,6	29,3	28,4	28,7	29,4	28,6	28,2	28,6	a/	28,7	29,2	29,1	29,6
Tacna	23,6	23,5	23,2	23,9	22,4	23,5	24,1	23,2	23,3	24,0	23,7	23,6	24,4	24,8	24,3	24,1	23,7	24,3	22,8	22,8	24,6	23,7
Tumbes	29,8	29,8	29,7	30,1	29,6	30,0	28,8	29,9	29,9	29,9	29,4	30,3	32,0	31,6	30,5	30,6	30,0	a/	27,6	26,8	31,4	31,3
Ucayali	31,5	30,2	31,9	32,1	31,8	31,5	31,8	32,3	31,3	31,8	31,6	31,3	31,9	32,0	31,7	31,7	32,0	a/	31,9	32,5	33,0	32,8

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital de departamento.

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

4. Temperatura del aire máxima promedio mensual en estación de medición, según departamento, 2023 – 2024
(Grados Celsius)

Departamento	2023												2024											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Amazonas	20,2	18,6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	20,2	19,9	20,9	21,2	21,0	22,3	21,1	20,7	21,5	22,1	21,6	22,3	...
Áncash	...	...	20,8	22,7	22,6	23,1	24,3	24	23	20,8	21,7	21,6	20,2	20,6	20,5	20,9	22,3	21,4	22,9	23,0	23,0	22,5	20,8	20,5
Apurímac	...	19,8	19,9	20,7	20,7	21,6	21,7	22,1	...	...	...	...	21,6	21,7	20,8	21,9	22,2	21,3	21,2	21,9	23,0	23,7	23,0	21,5
Arequipa	22,9	23,1	23	23,9	25,3	25,2	25,4	25,8	25,9	25,6	25,8	26	26,0	25,3	25,0	24,9	26,3	24,8	24,7	24,5	25,9	25,6	24,3	24,4
Ayacucho	28,3	26,5	26,9	28,3	27,8	28,3	28,9	29,4	29,3	30,5	29,5	27,6	27,1	26,7	26,4	27,8	28,1	27,2	27,6	28,8	29,0	29,6	28,7	27,4
Cajamarca	21,5	21,6	20,6	20,9	22,4	22,5	23,2	23,4	23,6	22,7	22,8	22,1	22,9	23,0	23,0	22,8	23,6	23,1	23,1	23,6	23,5	23,4	23,2	22,2
Cusco	21,1	20,9	21,2	22	20,4	22,1	23,5	23,2	22,7	24,7	22	22,1	22,9	21,5	21,7	22,9	23,7	22,6	23,0	23,2	23,5	23,2	22,0	21,5
Huancavelica	16,6	15,2	15,4	17,2	16,9	18	18,5	18,9	17,6	17,7	17,6	17,2	16,2	16,2	15,8	17,2	18,0	17,6	17,8	18,4	17,7	17,9	17,3	17,7
Huánuco	26	26,3	26,1	27,8	27,5	26,8	27,7	28,2	28,1	27,7	27	26,8	26,8	27,5	27,2	28,9	28,8	27,0	27,4	27,4	28,3	28,1	26,5	26,9
Ica	32,7	33,6	33,3	32,7	27,6	25,6	25,5	26,3	28,4	31,8	31,4	32,4	34,6	35,2	35,3	33,4	30,7	28,3	26,9	27,7	29,7	31,0	26,4	28,4
Junín	19,3	18,4	18,8	20,6	20	20,5	21,6	22,2	21,5	21,4	21,1	20,2	19,7	19,8	19,6	20,6	21,3	20,6	21,0	21,7	21,5	22,1	20,7	20,2
La Libertad	25,6	28	30,1	30,5	27,8	26,3	25,6	25,1	24,6	24,7	25	26,5	29,2	30,8	28,8	27,2	22,8	22,3	21,4	20,8	21,4	22,1	24,3	25,6
Lambayeque	27,7	29,9	31,1	31,6	29,8	28,4	27,3	27,3	27,2	26,6	26,9	27,8	29,4	31,1	29,8	28,5	24,8	24,3	22,8	22,7	23,3	24,1	25,5	27,4
Lima	26,3	28,3	28,9	28,3	24	23,2	22,5	22,6	21,3	22,3	22,9	24,5	27,6	29,5	27,4	25,7	20,9	18,4	18,1	17,7	18,8	20,6	22,4	24,4
Loreto	31,1	31,1	31,4	31	31,3	34,3	31,9	33,4	34,3	34,3	33,3	31,9	32,6	32,1	32,1	32,6	31,5	32,0	31,3	33,1	34,6	34,1	32,7	31,8
Madre de Dios	30,8	31	31,7	31	30	29,5	31,3	34,1	34,7	35,3	33,5	31,8	32,4	32,2	33,1	33,6	28,9	30,8	28,5	32,2	34,8	34,4	32,3	32,1
Moquegua	27,3	27,4	27,7	27,5	28	28,1	27,9	...	28,6	28,6	28,6	29,4	29,2	28,9	29,4	28,2	27,9	28,3	27,7	...	29,1	28,5	27,4	27,8
Pasco	11,4	11,1	11	11,9	11,7	12,2	13,4	13,3	12,4	12,3	11,7	11,6	11,6	12,0	11,9	12,6	13,1	12,6	12,9	13,3	12,9	13,1	11,7	11,8
Piura	34,4	35,7	33,7	32,4	31,6	30,8	30,4	30,4	30,7	31,4	31,5	33,1	34,2	35,3	35,6	34,4	30,6	29,9	28,6	28,3	29,4	30,4	30,5	32,7
Puno	...	...	...	...	...	...	...	17,6	19,4	20,8	20,7	19,3	...	...	17,1	18,5	18,4	17,3	17,8	18,8	19,7	19,6	19,5	20,1
San Martín	28,4	27,3	27,1	27,9	28,9	28,3	29,7	31,2	31,1	31,3	29,7	28,2	28,1	29,1	29,3	29,7	29,5	29,1	28,9	30,8	31,0	30,9	29,7	29,3
Tacna	27,9	29,3	28,9	26,3	21,9	20,9	20,4	21,3	22	24,3	24,7	26,7	28,5	29,3	27,8	25,3	20,8	20,2	18,8	18,8	20,7	23,3	25,0	25,7
Tumbes	31	32	31,4	31,2	31,9	31,4	...	31	31,2	31,2	31,3	32,2	32,5	32,4	33,4	33,2	31,6	31,0	30,0	29,2	28,7	29,6	31,3	32,1
Ucayali	31,9	32,5	31,4	32,9	31,9	32	33,6	35,2	34,8	34,6	32,9	31,7	32,7	31,9	33,1	33,5	31,6	33,2	32,0	33,6	33,8	34,2	31,9	32,4

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital de departamento.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

5. Temperatura mínima promedio anual del aire en estación de medición, según departamento, 2003 – 2024
(Grados Celsius)

Departamento	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Amazonas	11,6	10,4	10,4	10,5	10,4	...	10,4	10,7	10,4	10,3	10,6	10,0	9,9	10,0	10,0	9,3	9,8	9,8	9,7	8,2	9,6	...
Áncash	5,9	4,6	3,7	3,2	4,2	4,2	5,3	4,1	4,2	4,5	4,7	3,0	4,2	4,5	3,8	4,0	4,6	a/	4,2	3,7	4,3	4,6
Apurímac	11,5	10,2	10,7	10,3	10,3	10,3	10,8	11,0	11,1	6,7	7,8	7,3	6,0	6,7	8,3	8,2	8,9	a/	9,1	9,0	8,0	9,9
Arequipa	11,2	9,4	9,1	9,3	9,0	7,9	8,7	8,8	8,5	8,4	8,0	8,5	10,1	9,8	9,8	9,8	10,1	a/	9,6	9,0	10,4	10,9
Ayacucho	...	8,2	7,5	9,4	10,2	12,0	11,8	10,5	9,9	10,8	10,8	10,1	10,6	10,7	10,1	7,9	7,3	8,4	7,8	6,8	8,0	8,2
Cajamarca	...	7,9	7,5	8,1	7,8	7,9	8,6	8,2	7,8	8,1	8,2	8,4	8,9	8,3	8,5	8,3	8,9	8,6	8,2	8,2	8,9	9,0
Cusco	7,8	3,8	3,3	3,8	3,7	3,5	3,8	4,1	3,9	3,6	3,8	4,3	4,6	4,2	4,5	4,4	4,6	4,6	4,7	3,6	4,4	4,5
Huancavelica	...	3,1	2,4	2,2	2,3	2,4	2,6	1,7	1,4	2,2	2,5	2,7	2,6	1,6	2,6	2,3	2,8	3,8	2,8	2,4	2,4	3,0
Huánuco	...	14,2	14,4	13,3	14,7	14,6	14,9	14,8	14,4	14,1	14,7	14,9	15,0	15,3	15,1	14,4	14,5	15,0	14,7	14,6	15,1	15,2
Ica	13,5	13,8	13,5	14,2	13,3	14,0	14,4	12,8	13,3	13,4	12,5	12,8	15,2	14,6	14,9	14,6	14,4	14,8	13,6	12,6	15,2	12,8
Junín	...	4,7	4,2	4,5	4,7	4,2	4,9	4,5	4,5	4,4	4,6	4,4	4,4	3,8	4,2	4,5	5,1	5,4	5,1	4,3	4,3	4,5
La Libertad	16,8	...	15,2	17,1	16,2	17,7	17,8	16,7	16,7	17,9	16,5	17,8	19,2	17,6	17,7	17,1	17,5	16,5	16,4	15,4	19,3	17,1
Lambayeque	19,3	17,8	18,1	18,8	16,6	18,0	18,1	17,3	17,4	18,5	17,1	18,4	19,7	18,1	18,3	17,8	18,5	17,6	17,2	16,1	19,7	18,3
Lima	17,3	17,3	17,0	17,5	16,3	17,4	17,6	16,9	17,3	18,0	16,8	17,8	19,0	18,3	18,1	17,4	17,6	a/	16,7	16,1	19,5	17,6
Loreto	...	22,6	22,7	22,5	22,8	22,3	22,8	22,7	22,3	22,1	22,3	22,5	23,0	23,1	22,8	22,7	22,9	22,9	23,2	22,7	23,4	23,6
Madre de Dios	18,3	20,2	20,9	20,5	19,7	18,3	19,4	...	21,2	22,7	21,3	21,7	22,5	21,7	21,8	21,5	22,0	22,3	21,4	21,2	22,5	22,8
Moquegua	...	11,7	11,2	11,8	10,9	10,9	11,2	11,0	11,4	11,2	10,6	11,4	11,8	11,6	11,8	11,2	11,7	a/	12,1	10,6	12,6	13,0
Pasco	1,9	0,2	...	0,2	0,1	-0,1	0,5	0,4	0,2	...	0,6	0,3	0,5	0,3	0,8	0,4	0,4	a/	a/	-0,2	0,6	1,1
Piura	19,4	19,4	19,1	19,9	19,0	19,9	20,3	19,3	19,5	20,4	19,1	20,4	21,6	20,9	20,5	20,1	20,3	a/	19,0	17,5	22,1	20,3
Puno	3,0	3,1	3,0	3,1	3,4	2,6	3,0	3,6	3,5	3,5	3,8	4,2	3,9	4,0	4,0	4,0	4,4	a/	4,0	3,4	...	4,3
San Martín	18,6	18,6	18,6	18,6	18,5	18,5	18,9	19,1	18,9	18,7	19,0	19,4	19,0	19,3	19,0	19,0	19,2	a/	19,0	19,0	19,5	19,9
Tacna	...	13,3	13,0	13,9	12,6	13,1	13,6	12,9	13,2	14,0	13,3	13,8	14,9	14,3	14,6	14,3	14,1	14,4	13,3	13,2	15,2	14,4
Tumbes	22,5	22,2	22,1	22,5	22,2	22,4	22,8	22,7	22,6	22,5	22,2	22,7	23,6	23,0	22,2	22,5	23,1	a/	21,8	20,3	23,5	22,8
Ucayali	21,3	20,9	21,1	21,0	21,1	20,9	21,6	21,1	21,2	21,0	21,3	21,3	21,8	21,5	21,5	21,1	21,4	a/	19,4	20,1	21,4	22,4

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital de departamento.

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

6. Temperatura mínima promedio mensual del aire en estación de medición, según departamento, 2023 – 2024
(Grados Celsius)

Departamento	2023												2024											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Amazonas	8,7	9,6	10,1	10,4	10,0	9,0	8,3	8,2	8,8	10,3	10,7	11,2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Áncash	...	...	5,8	5,7	3,7	-0,1	0,7	1,4	4,4	7,3	5,8	8,3	7,8	7,4	7,1	5,9	4,5	1,8	-0,2	0,9	2,7	5,2	5,3	6,8
Apurímac	...	8,9	9,2	8,8	9,0	7,3	6,4	6,6	...	...	...	...	11,5	11,3	11,2	10,6	9,7	7,4	7,1	8,5	9,7	10,3	11,2	10,3
Arequipa	11,1	12,2	12,4	10,8	9,8	7,3	7,6	8,3	9,8	11,7	11,3	13,0	13,3	13,7	13,8	11,8	10,3	8,6	7,9	8,1	10,3	10,3	10,9	11,8
Ayacucho	10,6	12,3	11,3	8,0	6,0	0,8	1,4	3,3	8,1	10,8	11,2	12,1	12,8	12,2	12,6	9,5	6,7	2,1	2,0	4,3	6,7	8,3	10,5	10,7
Cajamarca	9,3	10,6	9,6	9,8	9,3	5,3	6,2	6,4	8,2	10,0	9,7	11,8	11,5	10,4	10,6	10,7	8,7	7,0	5,9	6,7	7,5	9,5	8,6	11,0
Cusco	5,8	6,1	7,3	4,1	2,1	-2,0	-0,1	2,1	4,7	6,7	7,8	8,2	8,1	8,1	7,5	3,4	3,3	-0,2	-0,5	1,9	3,3	4,8	7,8	6,7
Huancavelica	3,6	4,1	3,7	1,5	1,6	-1,8	-1,1	0,9	2,9	4,9	4,0	4,2	4,8	4,1	4,6	3,1	1,8	0,3	-0,5	1,0	3,3	4,1	4,7	4,7
Huánuco	15,3	15,7	15,4	15,6	15,3	12,9	12,2	13,4	15,3	16,4	16,4	17,0	16,6	16,6	16,6	16,9	15,4	13,1	12,2	13,9	13,6	15,6	15,7	16,1
Ica	17,8	19,9	19,2	16,7	13,6	11,8	11,7	12,1	12,9	15,0	14,8	16,4	18,6	20,0	18,3	16,4	11,4	9,1	8,7	10,0	10,5	11,5	8,5	10,2
Junín	6,2	7,4	6,6	4,4	3,2	-1,5	-1,0	1,2	5,1	7,3	6,6	6,5	7,6	7,4	8,0	5,3	3,6	-0,3	-0,6	1,5	3,9	5,1	6,0	6,1
La Libertad	17,4	20,4	22,3	22,3	20,4	19,5	19,6	18,3	17,4	17,8	17,4	19,3	20,8	21,9	20,4	18,7	15,7	15,2	14,3	14,9	14,6	15,7	15,8	17,1
Lambayeque	17,8	21,1	22,4	22,8	21,3	19,9	19,3	18,7	17,8	17,9	17,5	20,1	22,1	23,1	21,6	19,8	17,3	16,6	15,6	15,5	15,7	16,5	17,0	18,5
Lima	19,1	21,7	22,2	22,6	20,2	19,4	18,8	18,5	17,2	17,0	17,7	19,2	21,6	22,8	21,2	19,5	16,3	14,9	14,8	14,3	14,5	15,9	17,4	18,1
Loreto	22,6	23,1	22,4	...	23,7	23,7	23,0	23,0	23,7	24,1	23,7	24,2	24,3	24,2	24,3	24,6	23,7	23,3	22,5	22,4	23,7	23,5	23,7	23,5
Madre de Dios	22,4	22,5	23,0	22,1	21,9	19,9	20,5	22,5	23,7	24,3	23,6	23,7	24,3	24,1	24,3	24,5	21,1	21,6	18,1	20,5	23,7	23,8	23,6	23,4
Moquegua	13,1	15,2	14,6	12,2	12,0	10,3	10,4	...	11,3	12,6	12,6	13,9	15,2	15,7	15,8	13,3	11,9	11,4	10,2	...	12,0	12,0	12,2	13,2
Pasco	0,9	2,0	1,8	0,9	0,4	-2,0	-2,4	-1,5	0,7	1,7	2,3	2,5	3,1	2,7	3,0	2,1	1,4	-1,2	-1,7	-1,2	-0,7	1,2	1,8	2,3
Piura	21,8	24,4	24,5	24,2	22,9	21,5	21,3	21,3	20,3	20,9	20,3	21,9	24,0	25,0	24,1	22,8	19,6	18,2	17,3	17,2	17,3	18,1	19,2	20,7
Puno	...	...	...	...	...	...	...	0,8	3,4	6,0	6,5	7,4	...	...	7,4	6,2	3,7	0,9	0,1	1,3	4,5	5,1	7,0	7,1
San Martín	19,1	19,5	19,6	19,6	19,9	18,8	18,8	18,5	19,3	20,2	20,5	20,5	20,3	20,7	20,8	20,4	20,3	19,3	18,4	18,1	19,0	20,1	20,6	20,2
Tacna	17,0	19,0	18,4	16,7	14,6	12,7	12,8	12,9	13,5	13,7	14,6	16,5	18,1	19,7	18,0	16,1	13,2	11,4	10,4	10,6	11,8	13,2	15,2	15,6
Tumbes	22,3	23,8	24,3	24,3	24,4	23,9	23,2	22,7	22,9	23,4	23,2	23,3	24,3	24,5	24,5	24,4	23,6	22,8	22,0	21,5	20,9	21,3	21,4	22,2
Ucayali	20,5	20,9	19,9	20,5	22,8	20,3	21,5	21,3	21,6	22,3	22,5	22,3	22,9	22,9	23,6	23,1	22,3	21,9	20,5	21,3	22,8	22,9	22,2	22,5

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital de departamento.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

7. Temperatura del aire promedio, mínima y máxima anual por estación de medición, 2015 – 2024
(Grados Celsius)

Año	El Salto (Tumbes)			Paita (Piura)			Lobos de Afuera (Lambayeque)			Salaverry (La Libertad)			Chimbote (Áncash)		
	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.
2015	25,8	21,2	32,9	...	...	...	21,8	19,4	23,5	21,9	20,0	23,5	22,4	20,1	24,1
2016	25,5	21,2	32,9	...	...	...	20,8	18,6	24,8	21,7	18,1	25,4	21,6	18,6	25,8
2017	24,1	23,9	24,2	...	...	...	20,8	17,0	27,5	21,3	17,2	27,4	22,1	17,8	27,1
2018	26,1	23,9	27,8	...	...	...	19,6	17,3	21,7	19,8	16,8	22,6	20,2	17,3	23,0
2019	25,4	22,4	27,7	23,4	19,5	27,3	20,2	16,6	27,3	20,6	17,2	25,1	20,8	17,2	25,3
2020	27,3	24,2	29,6	23,1	19,4	27,7	19,7	16,4	23,7	19,6	16,7	23,3	20,4	17,2	24,4
2021	...	...	...	22,8	20,0	26,5	19,2	16,3	22,5	...	...	...	19,9	17,0	23,4
2022	...	...	...	22,1	19,1	26,7	18,4	15,8	21,7	18,5	16,6	21,3	18,9	16,6	21,8
2023	...	...	...	25,3	23,4	27,5	22,4	19,9	25,9	22,5	20,2	26,4	23,1	21,3	26,9
2024	...	...	...	23,3	20,2	28,2	20,0	16,7	25,3	20,0	17,9	24,3	20,9	17,7	26,2

Continúa...

Año	Chucuito (Callao)			Pisco (Ica)			San Juan (Ica)			Atico (Arequipa)			Mollendo (Arequipa)		
	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.
2015	20,0	17,8	22,1	20,7	18,2	23,6	21,2	16,8	24,6	19,7	16,0	23,0	19,4	16,1	22,8
2016	19,9	17,3	23,7	20,7	17,3	24,7	21,0	17,5	25,0	19,9	16,7	23,4	19,7	16,9	23,6
2017	19,5	16,2	23,9	20,4	17,1	24,7	22,6	16,4	25,7	20,7	16,4	23,1	18,6	15,7	22,7
2018	18,5	16,2	20,7	20,3	17,1	25,3	20,3	17,0	25,3	...	...	...	19,2	15,3	22,1
2019	18,9	15,5	22,5	21,2	17,3	26,1	20,2	16,0	25,3	...	...	...	18,6	15,2	23,0
2020	18,7	15,7	22,7	21,2	17,1	23,8	20,3	16,6	24,7	...	...	...	18,6	15,3	22,1
2021	18,1	15,4	21,5	20,6	18,1	24,9	...	...	...	...	...	...	17,8	15,1	22,0
2022	17,4	15,2	20,7	19,8	17,1	23,1	18,3	15,4	21,5	...	...	...	17,9	15,2	21,9
2023	20,8	18,6	23,9	24,3	20,7	27,9	20,9	17,6	24,8	...	...	...	20,2	18,7	22,8
2024	19,0	15,9	24,0	22,6	18,1	29,1	19,7	15,3	23,3	...	...	...	19,7	17,7	21,7

Continúa...

Conclusión.

Año	Ilo (Moquegua)			Puno (Puno)			Puerto Maldonado (Madre de Dios)			SHNA (Loreto)		
	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.
2015	21,9	18,6	25,7	12,0	11,1	12,9	26,6	21,9	31,4	27,4	22,9	32,0
2016	21,3	18,2	25,9	12,1	8,4	14,0	25,9	25,7	26,1	...	...	...
2017	21,2	17,3	26,2	11,9	8,9	15,6	...	...	...	...	...	...
2018	20,3	16,3	24,7	11,4	9,5	13,0	...	...	...	...	...	...
2019	20,6	16,3	26,2	11,5	9,3	13,1	25,5	24,0	27,0	...	...	...
2020	20,6	16,6	25,3	12,4	8,6	14,5	25,3	21,5	27,3	...	...	...
2021	19,2	16,0	23,9	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2022	19,2	15,4	22,9	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2023	21,6	18,9	25,5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2024	20,6	16,4	25,7	...	...	...	...	...	...	...	...	...

El Salto (Tumbes)	Latitud: 03°25'00" Sur			Longitud: 80°18'30" Oeste			Altitud: 2,8 m.s.n.m.		
Paita (Piura)	Latitud: 05°05'00" Sur			Longitud: 81°06'30" Oeste			Altitud: 71,4 m.s.n.m.		
Lobos de Afuera (Lambayeque)	Latitud: 06°36'00" Sur			Longitud: 80°42'30" Oeste			Altitud: 5,1 m.s.n.m.		
Salaverry (La Libertad)	Latitud: 08°13'00" Sur			Longitud: 78°58'30" Oeste			Altitud: 4,25 m.s.n.m.		
Chimbote (Áncash)	Latitud: 09°04'00" Sur			Longitud: 78°36'00" Oeste			Altitud: 3,96 m.s.n.m.		
Chucuito (Callao)	Latitud: 12°03'30" Sur			Longitud: 77°09'00" Oeste			Altitud: 16,5 m.s.n.m.		
Pisco (Ica)	Latitud: 13°42'00" Sur			Longitud: 76°13'00" Oeste			Altitud: 5,12 m.s.n.m.		
San Juan (Ica)	Latitud: 15°21'00" Sur			Longitud: 75°09'00" Oeste			Altitud: 4,3 m.s.n.m.		
Atico (Arequipa)	Latitud: 16°13' 00" Sur			Longitud: 73°37'00" Oeste			Altitud: 5,0 m.s.n.m.		
Mollendo (Arequipa)	Latitud: 16°59'00" Sur			Longitud: 72°06'00" Oeste			Altitud: 24,46 m.s.n.m.		
Ilo (Moquegua)	Latitud: 17°38'36" Sur			Longitud: 71°20'38" Oeste			Altitud: 5,0 m.s.n.m.		
Puno (Puno)	Latitud: 15°50'00" Sur			Longitud: 70°01'00" Oeste			Altitud: 3 800 (aprox.) m.s.n.m.		
Puerto Maldonado (Madre de Dios)	Latitud: 12°37'00" Sur			Longitud: 09°12'00" Oeste			Altitud: 266,0 m.s.n.m.		
Servicio de Hidrografía y Navegación de la Amazonia - SHNA (Loreto)	Latitud: 03°45'00" Sur			Longitud: 73°15'00" Oeste			Altitud: 103,6 m.s.n.m.		

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

8. Temperatura del punto de rocío promedio, mínima y máxima anual, por estación de medición, 2015-2024
(Grados Celsius)

Año	Paita (Piura)			Lobos de Afuera (Lambayeque)			Salaverry (La Libertad)			Chimbote (Áncash)			Chucuito (Callao)		
	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.
2015	...	...	...	20,4	17,9	22,5	...	...	...	19,5	17,9	20,9	18,2	15,7	20,5
2016	...	...	...	19,3	17,0	23,2	18,2	17,8	19,2	18,9	16,5	23,3	18,5	15,3	21,5
2017	...	...	...	19,4	16,0	24,5	19,8	16,0	25,6	19,2	15,4	23,8	17,8	14,3	22,2
2018	...	...	...	18,3	16,2	20,4	18,4	15,6	21,2	17,7	15,7	20,2	17,4	15,1	19,7
2019	17,0	14,6	21,4	18,9	15,7	23,2	18,4	14,4	23,3	18,0	15,1	22,6	17,5	14,2	20,9
2020	16,4	13,9	19,4	18,3	14,9	22,3	18,2	14,8	22,6	18,0	15,2	21,4	17,0	13,9	21,0
2021	16,2	14,4	18,8	17,9	15,6	20,6	...	...	...	17,6	14,8	20,8	16,5	14,0	19,6
2022	15,4	13,3	18,0	17,4	14,7	20,5	16,6	15,0	19,0	16,3	14,1	18,9	15,9	13,5	19,2
2023	19,1	16,5	23,3	21	18,7	24,3	20,2	18,1	24,0	20,2	18,5	23,7	18,8	17,0	21,9
2024	...	...	...	18,7	15,6	23,7	18,1	15,9	21,7	17,9	14,8	22,3	17,3	14,1	22,0

Continúa...

Conclusión.

Año	San Juan (Ica)			Atico (Arequipa)			Mollendo (Arequipa)			Ilo (Moquegua)			Puno (Puno)		
	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.
2015	17,9	12,9	22,1	17,8	14,0	20,7	18,5	15,8	21,2	18,4	15	21,2	4,2	-1,4	5,7
2016	18,7	16,0	22,1	16,6	13,7	20,1	18,5	15,5	22,6	18,0	14,3	22,3	6,0	3,7	8,6
2017	19,6	15,8	24,6	17,4	13,7	20,0	16,0	13,1	20,5	17,1	14,2	21,9	6,4	4,0	12,5
2018	18,9	16,0	22,6	...	...	...	16,9	14,1	19,3	17,8	15,3	21,5	3,8	-6,1	8,1
2019	...	...	...	...	...	...	16,8	14,1	20,3	18,9	15,7	24,6	4,6	0,6	8,1
2020	...	...	...	...	...	...	17,6	14,6	20,8	16,9	13,6	20,9	5,0	1,5	9,7
2021	...	...	...	...	...	...	17,0	14,3	21,0	16,3	13	20,5	...	...	...
2022	...	...	...	...	...	...	17,1	14,3	21,1	15,4	11,5	19,9	...	...	...
2023	...	...	...	...	...	...	19,3	17,8	22,0	17,2	15,1	19,5	...	...	...
2024	...	...	...	...	...	...	19,1	16,9	21,0	15,9	12,8	20	...	...	...

Nota: La temperatura de punto de rocío es la temperatura a la cual el aire alcanza la saturación, es decir se condensa.

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

9. Promedio mensual multianual de la temperatura del aire, según estación meteorológica, 1981-2024
(Grados Celsius)

Estación meteorológica	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Paita	25,8	26,9	27,1	26,1	24,4	22,3	21,4	20,8	20,9	21,2	22,2	23,9
Isla Lobos de Afuera	22,1	23,5	23,2	21,5	20,3	19,3	18,4	17,8	17,5	17,8	18,9	20,4
Salaverry	19,9	20,7	20,7	19,3	18,1	17,1	16,4	15,9	15,7	16,1	16,9	18,2
Chimbote	22,8	23,7	23,4	22,0	20,5	19,6	18,8	18,3	18,3	18,8	19,9	21,4
Chucuito	21,4	22,1	21,6	20,1	18,6	17,7	17,0	16,5	16,6	17,2	18,5	20,0
Pisco	22,6	23,4	23,0	21,7	20,1	18,4	17,7	17,6	18,1	18,7	19,7	21,2
San Juan	23,4	24,0	23,8	22,4	20,2	18,2	17,0	16,5	17,0	18,3	19,8	21,5
Mollendo	22,0	22,4	21,8	20,4	18,9	17,2	16,2	15,8	15,9	17,1	18,8	20,5
Ilo	23,8	24,3	23,7	21,9	19,8	18,0	17,0	16,7	17,1	18,5	20,2	22,1

Nota: Se encuentran cerradas las estaciones: Pacasmayo (1996), Huacho (1996) e Isla Vieja (1996). La estación de Atico se reportó como no operativo.

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

B. Precipitaciones

1. Precipitación total anual en estación de medición, según departamento, 2010 – 2024 (Milímetros)

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024
Amazonas	664,9	882,3	1 008,1	900,1	1 057,8	1 070,0	649,1	907,1	989,0	1 074,3	885,9	810,0	889,3	...
Áncash	797,3	823,5	953,8	849,6	980,4	...	659,4	1 181,3	1 069,7	962,4	a/	654,1	...	...
Apurímac	787,1	849,8	598,1	1 117,2	...	1 068,0	887,4	941,6	1 009,1	1 197,2	1 001,0	...	...	...
Arequipa	16,5	137,4	305,2	256,4	...	...	63,7	212,1	26,9	93,6	31,5	76,7	127,5	88,1
Ayacucho	558,4	613,5	556,5	644,1	480,5	638,7	390,3	543,7	629,2	535,9	a/	480,3	529,2	720,1
Cajamarca	644,5	1 247,2	823,3	724,1	610,9	772,2	522,8	767,5	730,4	813,9	725,2	744,9	825,6	618,5
Cusco	881,1	732,5	689,4	808,7	563,3	687,0	548,1	522,8	788,5	838,1	a/	...	665,3	640,8
Huancavelica	969,6	1 114,8	1 163,2	1 110,6	981,5	1 008,3	733,3	1 165,3	1 041,1	1 079,5	954,4	778,7	921,5	...
Huánuco	398,6	701,0	598,4	487,6	516,7	425,1	307,2	497,5	571,3	566,1	500,4	357,7	474,2	503,8
Ica	3,2	7,0	19,2	5,0	9,0	5,5	0,3	39,0	4,4	11,9	a/	0,4	4,3	7,8
Junín	606,5	912,1	691,9	657,2	793,3	822,9	610,6	382,7	736,0	704,4	655,1	754,6	602,6	775,6
La Libertad	41,8	11,6	25,0	30,5	11,3	21,0	17,1	83,2	14,1	22,2	9,8	4,1	46,7	...
Lambayeque	44,7	19,7	63,2	31,1	10,6	35,0	16,2	202,6	16,2	27,8	42,6	24,0	...	...
Lima	6,9	10,2	7,2	8,6	11,3	...	7,5	11,3	21,4	26,4	6,9	7,4	16,4	15,1
Loreto	2 049,5	1 874,5	2 279,8	3 149,9	2 751,4	3 282,2	2 885,6	2 667,7	2 994,5	2 964,9	3 276,6	2 515,4	...	3 267,2
Madre de Dios	...	2 217,9	1 758,5	2 398,1	2 747,7	2 349,9	2 055,1	2 325,0	2 424,5	2 008,4	a/	1 736,6	2 268,7	2 000,0
Moquegua	4,5	24,9	48,3	12,6	4,0	36,2	5,6	27,5	5,6	54,5	0,6	5,3	...	...
Pasco	834,3	993,4	1 075,7	1 135,5	1 042,4	897,9	829,4	991,9	1 159,1	1 632,5	a/	...	882,0	1 076,1
Piura	102,9	21,9	111,3	62,0	21,0	...	145,4	777,0	12,4	58,6	30,7	...	676,9	47,3
Puno	581,9	760,5	879,4	704,4	615,8	703,1	524,5	868,9	684,9	588,3	640,8	509,8	...	...
San Martín	1 185,8	1 298,6	1 375,7	1 427,8	1 673,1	1 673,8	1 334,8	1 473,4	1 488,9	1 721,8	a/	1 172,8	1 430,9	1 472,7
Tacna	7,7	37,7	26,4	6,3	24,6	38,8	10,9	38,4	14,5	39,8	19,1	7,2	33,1	19,2
Tumbes	393,6	110,5	293,1	222,0	...	459,7	588,1	817,0	171,2	247,3	229,1	...	...	336,8
Ucayali	1 481,3	2 019,6	2 407,7	1 929,8	2 031,6	1 944,3	2 009,8	2 329,5	1 691,3	2 695,7	1 743,8	2 441,3	2 308,7	2 134,8

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital del departamento.

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

2. Precipitación total mensual en estación de medición, según departamento, 2023 – 2024
(Milímetros)

Departamento	2023												2024											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Amazonas	96,2	167,8	151,4	79,3	59,5	8,9	9,0	1,5	21,3	64,2	73,5	156,7	166,2	84,4	45,1	44,6	32,7	23,3	1,1	4,6	28,6	87,4	39,0	...
Áncash	...	...	...	105,9	8,6	0,2	0,0	0,0	57,3	102,0	97,4	162,2	174,1	197,1	90,5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Apurímac	...	187,9	76,8	22,6	17,2	0,0	0,0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	58,8	107,9	...	...
Arequipa	48,3	49,0	21,7	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	2,7	13,1	32,9	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,1
Ayacucho	86,6	88,6	61,8	35,5	29,5	0,7	0,0	3,1	48,4	32,4	33,7	108,9	103,3	160,6	135,5	37,7	19,6	7,6	0,0	10,5	24,0	39,5	104,5	77,3
Cajamarca	87,6	119,8	122,6	68,6	49,4	0,0	3,5	3,3	3,1	106,5	87,8	173,4	56,6	98,1	69,1	79,1	42,1	13,1	2,8	1,0	24,5	60,7	41,8	129,6
Cusco	96,2	106,2	66,1	42,5	45,8	0,0	0,0	5,7	13,4	21,8	120,6	147,0	73,6	87,3	133,5	56,2	14,8	0,1	0,5	0,0	24,4	29,6	131,6	89,2
Huancavelica	137,6	175,4	133,4	34,3	42,7	1,5	5,2	9,0	58,0	91,1	126,1	107,2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huánuco	33,9	84,8	142,6	22,8	35,2	0,0	0,3	1,7	13,6	47,1	33,5	58,7	121,2	62,2	59,5	14,1	2,4	20,6	0,3	11,4	5,0	41,1	96,2	69,8
Ica	0,0	0,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
Junín	62,2	103,2	70,2	32,4	41,7	7,4	1,3	6,7	55,0	44,1	80,5	97,9	124,6	167,7	158,8	54,3	17,3	8,5	0,7	10,1	17,0	55,3	94,8	66,5
La Libertad	0,4	1,0	40,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	2,5	1,6	0,0	0,1	0,3	0,1	...	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,1	2,0
Lambayeque	1,0	6,3	38,7	22,3	0,0	...	0,0	0,0	0,0	12,2	1,7	6,1	...	1,2	0,0	0,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1
Lima	0,2	0,4	6,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,5	5,0	0,8	1,8	0,2	0,0	0,3	0,2	0,0	1,6	1,1	4,0	3,3	1,5	0,3	1,4	1,4
Loreto	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	353,3	470,2	282,2	204,3	434,2	226,2	266,3	128,0	53,8	248,5	246,7	353,5
Madre de Dios	233,2	200,1	249,9	259,2	130,4	105,8	24,6	7,3	92,7	230,7	254,1	480,7	192,1	392,6	229,5	25,1	100,1	101,9	6,4	46,6	28,4	233,4	414,6	229,3
Moquegua	1,5	0,7	2,9	0,0	0,0	0,0	...	...	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	4,4	2,8	0,0	0,0	0,0	...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pasco	66,4	102,0	127,8	65,9	67,0	10,6	1,0	20,2	60,7	105,6	132,7	122,1	159,6	165,7	188,4	76,9	37,4	12,6	1,6	8,4	26,5	63,5	168,8	166,7
Piura	0,0	24,2	311,0	323,7	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	1,2	8,5	2,3	38,8	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
Puno	...	...	...	...	...	...	...	5,1	0,0	33,8	85,2	96,0	...	...	110,0	34,0	11,2	0,0	0,0	0,0	20,0	20,9	91,5	36,1
San Martín	153,0	128,9	356,3	171,6	76,2	7,9	30,8	48,1	50,4	57,7	163,3	186,7	200,5	233,7	152,2	118,9	144,9	38,6	18,1	14,2	182,3	126,8	126,7	115,8
Tacna	3,2	0,0	0,1	0,0	2,0	1,5	3,1	7,6	10,0	0,1	2,9	2,6	0,0	3,9	2,6	0,2	1,5	0,2	0,2	6,0	0,9	2,1	1,6	0,0
Tumbes	5,2	71,0	563,4	141,6	6,4	2,2	...	0,8	0,0	0,0	0,0	32,0	31,4	278,8	9,8	2,6	3,6	1,2	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	7,0
Ucayali	543,2	200,6	451,6	271,3	74,1	17,9	49,1	28,3	100,4	143,1	299,3	129,8	154,5	386,6	261,3	95,2	177,1	33,6	6,7	84,4	30,2	93,7	419,5	392,0

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital del departamento.

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

3. Promedio mensual multianual de la precipitación, según estación meteorológica, 1981 – 2024
(Milímetros)

Estación meteorológica	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Paita	34,3	22,6	39,9	23,4	13,1	6,5	0,4	3,8	0,0	1,1	2,0	3,9
Isla Lobos de Afuera	2,0	2,3	6,2	10,7	2,5	1,4	1,6	1,0	1,5	2,2	0,2	0,7
Salaverry	0,4	0,5	2,1	0,5	0,1	0,3	0,5	-	0,1	-	0,2	0,2
Chimbote	0,5	1,2	2,8	0,7	-	0,1	0,3	-	0,3	0,2	0,2	0,1
Chucuito	0,2	0,3	0,3	-	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	-	0,1	0,2
Mollendo	0,9	1,3	0,6	0,2	0,1	0,1	0,4	1,2	2,9	0,2	0,1	0,1
Ilo	-	0,7	-	-	-	-	0,1	0,3	0,1	-	0,1	0,1

Nota: Se encuentran cerradas las estaciones: Pacasmayo (1996), Huacho (1996) e Isla Vieja (1996). La estación de Atico se reportó como no operativo.

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

C. Humedad

1. Humedad relativa promedio anual en estación de medición, según departamento, 2004 – 2024 (Porcentaje)

Departamento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Amazonas	82	85	83	85	88	83	77	77	81	87	83	81	78	79	80	81	79	80	79	...	77
Áncash	68	63	74	77	75	78	81	85	80	77	78	76	75	76	74	68	a/	65	63	66	64
Apurímac	87	94	94	95	93	91	91	93	87	83	79	82	80	81	80	76	a/	74	76	74	73
Arequipa	51	53	56	58	52	57	47	50	54	51	49	48	47	51	48	54	a/	51	50	...	48
Ayacucho	56	57	77	75	70	86	84	78	73	77	77	79	78	63	63	68	67	63	61	68	66
Cajamarca	69	65	64	66	63	69	65	65	65	64	63	63	64	64	62	66	62	65	62	63	60
Cusco	71	75	75	72	64	71	74	76	67	74	68	69	64	68	70	72	70	74	73	...	...
Huancavelica	76	80	79	78	75	77	76	81	84	84	86	85	84	85	86	86	86	81	87	88	89
Huánuco	65	62	64	63	67	65	64	67	65	66	65	64	62	65	66	67	64	64	63	65	64
Ica	81	82	79	80	76	86	84	75	70	68	74	73	68	67	67	70	70	71	69	71	67
Junín	63	61	63	62	60	67	64	65	63	62	59	59	56	58	59	59	59	60	70	...	...
La Libertad	82	80	89	89	86	89	91	91	87	92	91	85	85	86	85	86	91	93	95	82	81
Lambayeque	76	72	71	86	82	83	83	82	81	82	80	81	82	81	82	81	81	83	81	81	82
Lima	89	85	84	87	84	86	85	85	86	86	87	86	85	86	87	88	a/	84	82	85	87
Loreto	90	89	86	86	83	84	84	83	85	85	84	92	90	89	90	87	88	85	86	88	88
Madre de Dios	84	70	88	85	81	86	...	83	83	85	90	93	92	93	93	91	90	91	92	91	90
Moquegua	55	56	58	57	55	57	62	63	61	62	63	65	...	...	74	74	a/	a/	71	...	...
Pasco	79	83	85	84	79	81	75	82	84	86	85	86	85	85	82	81	a/	a/	83	...	...
Piura	72	69	70	74	71	75	76	73	70	75	74	76	72	73	74	74	a/	73	71	72	70
Puno	61	57	62	63	56	55	56	63	61	64	65	68	62	61	62	62	a/	55	47	50	65
San Martín	83	83	83	84	74	83	81	82	82	82	83	83	81	83	84	83	a/	82	80	80	80
Tacna	75	77	78	80	73	75	77	75	75	76	78	80	76	81	83	80	80	87	80	80	76
Tumbes	89	89	89	88	87	91	91	90	85	91	91	78	79	86	82	81	a/	83	87	...	82
Ucayali	89	85	88	88	84	89	90	90	90	88	90	88	88	88	88	89	a/	87	87	86	88

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital del departamento.

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

2. Humedad relativa promedio mensual en estación de medición, según departamento, 2023-2024
(Porcentaje)

Departamento	2023												2024											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Amazonas	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	84,4	81,3	80,7	82,6	79,3	76,8	72,5	70,4	69,8	75,3	73,7	...
Áncash	...	...	73,9	74,9	70,1	59,6	53,8	53,6	60,1	71,0	68,5	72,3	77,0	74,3	74,1	73,2	67,0	55,8	44,8	50,2	50,4	63,1	66,2	76,1
Apurímac	...	80,5	79,6	75,9	74,9	69,9	72,1	67,9	...	...	...	...	80,2	79,0	82,5	79,1	74,2	68,0	64,4	64,9	65,3	64,9	72,3	76,0
Arequipa	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	61,8	68,1	66,8	57,9	45,4	36,6	33,4	35,2	35,2	37,4	42,4	56,2
Ayacucho	66,7	74,3	75,5	74,4	71,9	60,7	61,9	58,0	65,9	67,7	72,2	70,1	72,9	74,4	75,6	70,4	67,6	65,2	59,4	57,8	57,2	59,6	66,2	68,3
Cajamarca	65,9	69,4	69,5	70,8	63,7	56,5	55,1	52,0	56,1	63,4	61,9	72,6	67,4	62,4	61,8	67,9	61,1	56,9	50,8	52,4	53,7	60,1	56,1	69,0
Cusco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huancavelica	87,2	88,8	89,0	87,5	88,0	87,2	88,3	88,1	87,8	88,0	87,8	88,1	89,3	89,2	89,6	89,1	89,1	89,2	88,6	87,8	88,3	87,2	86,7	88,3
Huánuco	67,9	68,4	71,3	66,0	66,3	61,3	59,9	58,8	60,5	66,3	67,8	68,9	71,2	68,2	69,8	64,8	64,6	64,3	59,5	58,3	57,8	59,5	68,7	66,5
Ica	...	65,1	65,5	70,1	77,2	76,6	77,4	75,0	72,5	67,4	66,9	65,2	64,1	62,8	62,0	64,7	68,9	70,8	72,3	71,1	67,9	67,1	70,4	66,8
La Libertad	94,1	94,5	81,7	77,0	78,7	79,9	81,7	80,9	80,6	81,6	79,0	79,7	76,6	74,9	79,7	79,2	84,4	83,4	83,1	84,0	84,2	83,4	81,6	79,1
Lambayeque	82,2	82,4	84,4	81,7	80,1	79,8	82,2	82,7	79,7	80,5	77,1	79,8	81,9	80,5	81,5	80,7	81,3	82,7	83,3	84,0	88,2	82,1	78,4	75,9
Lima	86,0	83,2	83,3	82,3	85,1	...	82,9	84,3	87,5	87,0	84,8	84,9	82,1	81,0	82,5	84,6	90,6	91,3	89,8	90,1	89,8	87,9	85,7	84,8
Loreto	88,0	86,2	89,0	90,6	88,0	88,1	86,9	83,3	88,1	86,9	89,5	91,6	91,4	90,9	90,9	90,9	93,2	93,6	91,9	85,5	80,4	81,6	83,8	86,2
Madre de Dios	92,7	93,6	94,2	93,3	94,3	93,3	92,5	88,0	85,6	85,1	87,0	90,4	92,4	92,4	90,0	92,1	93,3	92,6	89,4	84,4	86,5	87,5	90,7	91,7
Piura	62,8	66,5	73,3	...	...	75,9	76,2	73,8	72,8	...	72,5	72,2	68,5	68,3	64,8	65,4	72,2	73,8	74,7	74,3	72,0	69,4	70,3	64,6
Puno	67,0	74,0	73,0	64,0	45,0	35,0	36,0	36,0	37,0	48,0	40,0	48,0	...	...	78,9	76,3	63,5	56,7	54,9	61,6	69,9	59,8	62,6	64,1
San Martín	78,7	82,1	84,1	85,0	81,7	80,8	78,4	72,9	76,1	77,4	81,4	84,6	84,5	81,4	82,0	81,3	81,0	79,8	77,5	75,4	76,6	77,0	79,9	79,5
Tacna	...	73,7	77,4	80,7	87,4	87,9	86,4	86,7	81,4	74,2	76,0	69,8	68,2	68,9	72,5	73,7	80,5	82,2	79,6	82,1	78,6	75,8	77,6	74,1
Tumbes	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	81,7	82,2	80,8	78,9	81,4	81,8	82,1	84,5	84,9	84,7	81,3	80,9
Ucayali	87,6	87,4	88,7	87,9	88,5	86,0	84,8	79,9	82,1	82,9	85,8	87,0	86,8	88,7	89,4	88,1	89,0	88,7	88,4	86,9	87,5	87,0	90,6	88,8

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital del departamento.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

3. Humedad relativa promedio, mínima y máxima anual por estación de medición, 2018-2024 (Porcentaje)

Año	El Salto (Tumbes)			Paita (Piura)			Lobos de Afuera (Lambayeque)			Salaverry (La Libertad)			Chimbote (Áncash)		
	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.
2018	...	...	...	...	...	...	92	87	84	92	90	96	84	72	91
2019	85	81	88	69	59	74	92	88	94	87	84	92	85	81	94
2020	86	82	90	67	59	72	92	90	94	89	87	91	85	81	88
2021	...	...	...	68	60	73	92	89	95	...	...	...	86	79	90
2022	...	...	...	67	60	73	94	92	96	89	87	90	85	82	88
2023	...	...	...	70	59	79	91	89	95	87	87	88	84	82	85
2024	...	...	...	79	73	83	92	89	94	88	86	89	83	74	89

Continúa...

Año	Chucuito (Callao)			Pisco (Ica)			San Juan (Ica)			Atico (Arequipa)			Mollendo (Arequipa)		
	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.
2018	94	89	98	79	68	89	90	67	95	...	...	...	86	79	98
2019	94	89	98	77	59	95	...	...	...	...	...	...	90	85	99
2020	90	88	92	83	70	92	...	...	...	...	...	...	94	92	96
2021	...	...	...	74	70	78	...	...	...	...	...	...	95	94	96
2022	91	89	93	81	75	88	...	...	...	...	...	...	95	94	96
2023	88	83	93	78	68	84	...	...	...	...	...	...	95	94	95
2024	90	89	92	87	76	92	...	...	...	...	...	...	95	94	95

Continúa...

Conclusión.

Año	Ilo (Moquegua)			Puno (Puno)			Puerto Maldonado (Madre de Dios)			SHNA (Loreto)		
	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.
2018	86	71	97	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2019	91	70	98	63	48	78	83	74	91	...	...	...
2020	80	74	85	58	44	79	85	79	89	...	...	...
2021	82	75	88	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2022	79	73	87	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2023	77	70	84	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2024	75	69	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

4. Promedio mensual multianual de la humedad relativa, según estación meteorológica, 1981-2024
(Porcentaje)

Estación meteorológica	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Paita	70	69	69	68	71	75	76	77	75	75	74	72
Isla Lobos de Afuera	90	89	89	91	91	90	90	90	91	91	90	91
Salaverry	87	86	88	87	88	88	88	88	89	88	87	87
Chimbote	83	82	83	84	86	86	87	87	86	85	84	82
Chucuito	90	90	90	90	90	88	88	88	89	88	88	89
Pisco	82	81	82	83	84	84	83	83	83	82	82	82
San Juan	79	78	76	77	79	81	81	82	83	80	79	78
Mollendo	84	82	83	84	85	85	86	86	87	85	85	85
Ilo	76	75	76	78	80	81	82	82	82	80	78	77

Nota: Se encuentran cerradas las estaciones: Pacasmayo (1996), Huacho (1996) e Isla Vieja (1996). La estación de Atico se reportó como no operativo.

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

D. Presión atmosférica

1. Presión atmosférica promedio anual, según departamento, 2010-2024 (Milibares)

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Arequipa	769,3	767,4	767,3	773,4	767,0	...	...	...	771,5	771,7	771,7	771,8	771,9	771,8	...
Cajamarca	742,4	742,0	742,4	...	744,0	740,6	740,6	739,8	739,8	739,9	739,4	739,3	739,4	740,0	740,7
Cusco	691,9	692,6	692,4	701,2	695,3	694,5	695,0	697,5	695,6	695,3	695,3	696,0	695,4	696,0	696,1
Huánuco	806,1	805,2	804,4	805,3	814,7	805,3	805,5	805,3	805,5	809,7	809,8	809,8	809,6	810,1	810,3
Ica	972,9	972,8	973,7	975,4	975,8	...	973,9	973,3	973,3	973,2	974,1	973,6	970,5	968,2	967,3
Junín	688,0	687,4	687,8	692,8	688,4	688,4	688,3	687,6	687,2	687,6	686,6	686,8	686,1	686,8	686,8
Lima	998,8	998,8	998,3	997,7	998,7	998,2	998,9	999,0	999,0	998,8	a/	985,4	a/	998,2	999,2
Moquegua	857,0	856,6	855,8	855,6	856,0	855,3	856,1	855,9	855,9	855,7	856,3	856,4	856,5	856,2	856,3
Piura	1 010,9	1 011,6	1 009,8	1 007,7	1 011,7	1 011,2	1 011,8	...	...	...	a/	a/	a/	1 007,0	...
Puno	650,4	649,0	645,3	649,3	654,8	650,1	655,8	649,7	649,6	649,7	a/	646,4	646,1	...	...
Tacna	952,8	953,2	951,3	952,4	961,1	952,4	952,2	952,9	952,5	952,6	952,4	951,7	952,5	951,9	952,4

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital del departamento.

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

2. Presión atmosférica promedio mensual, según departamento, 2023 – 2024 (Milibares)

Departamento	2023												2024											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Arequipa	771,9	771,9	771,8	771,8	771,8	771,7	771,7	771,7	771,7	771,7	771,8	771,8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ayacucho	5,0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cajamarca	739,0	738,8	739,6	739,6	740,3	740,7	740,8	740,8	740,3	740,3	739,7	739,6	740,2	740,5	740,6	740,5	740,6	741,2	741,6	741,5	740,6	740,6	740,0	739,9
Cusco	694,7	695,0	695,2	695,5	697,2	697,2	696,8	696,6	696,3	695,7	695,3	696,0	696,1	696,5	696,1	695,0	696,2	696,7	698,4	696,5	696,2	696,4	694,6	695,0
Huánuco	809,0	809,2	809,6	809,4	810,8	811,8	811,6	811,0	810,6	809,9	809,0	809,4	810,2	810,1	810,3	809,9	810,3	811,1	811,9	811,7	810,8	810,1	808,6	808,8
Ica	968,7	970,5	967,3	968,4	967,6	970,4	968,0	968,9	966,5	968,3	967,5	966,8	967,8	968,2	967,2	967,1	966,5	966,6	967,5	967,7	967,3	967,2	967,0	967,5
Junín	685,3	685,6	685,9	686,1	687,5	688,0	688,1	687,7	687,8	687,1	686,0	686,5	687,0	687,2	687,1	687,0	686,9	687,3	687,8	687,7	687,1	686,6	685,0	685,3
Lima	998,2	996,4	997,2	996,9	998,3	999,1	999,0	999,2	998,8	999,0	998,5	997,6	998,0	997,5	997,4	998,0	999,1	1000,7	1000,5	1001,0	999,6	1000,0	999,8	998,9
Moquegua	856,5	855,3	856,2	855,9	856,3	856,8	856,4	...	856,4	856,9	856,0	855,6	856,1	856,5	856,4	856,8	856,3	856,7	856,5	...	855,7	856,3	855,9	855,8
Piura	1 007,3	1 005,6	1 006,4	1 005,7	1 006,7	1 007,5	1 007,8	1 008,0	1 007,4	1 007,6	1 007,1	1 006,3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Puno	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	646,6	645,3	646,0
Tacna	952,2	950,5	951,4	951,5	952,5	952,8	952,7	952,6	952,4	952,6	950,4	951,2	951,3	951,5	951,5	951,9	952,5	953,2	953,3	954,5	952,6	952,7	952,0	952,2

Nota: La estación de medición está ubicada principalmente en la capital del departamento.

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

3. Promedio mensual multianual de presión atmosférica, según estación meteorológica, 1981-2024 (Milibares)

Estación meteorológica	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Paíta	1 009,0	1 008,5	1 008,5	1 008,6	1 009,9	1 010,6	1 010,9	1 011,1	1 011,2	1 011,3	1 010,9	1 010,0
Isla Lobos de Afuera	1 011,3	1 010,6	1 010,5	1 011,2	1 012,1	1 013,0	1 013,5	1 013,7	1 013,6	1 013,4	1 012,9	1 012,0
Salaverry	1 012,2	1 011,3	1 011,2	1 011,8	1 013,0	1 013,8	1 014,2	1 014,4	1 014,3	1 014,1	1 013,6	1 012,8
Chimbote	1 011,7	1 011,2	1 011,2	1 011,8	1 013,2	1 014,1	1 014,8	1 015,0	1 014,8	1 014,4	1 013,4	1 012,7
Chucuito	1 012,6	1 012,0	1 011,9	1 012,7	1 014,1	1 014,8	1 015,4	1 015,5	1 015,4	1 014,7	1 014,3	1 013,3
Pisco	1 012,2	1 012,0	1 011,5	1 012,0	1 013,4	1 014,0	1 014,6	1 014,6	1 014,3	1 014,1	1 013,7	1 012,9
San Juan	1 013,3	1 012,8	1 013,0	1 013,7	1 014,9	1 016,4	1 016,8	1 016,9	1 016,6	1 016,1	1 015,3	1 014,4
Mollendo	1 012,6	1 012,3	1 012,6	1 013,6	1 014,8	1 015,6	1 016,3	1 016,4	1 016,3	1 015,6	1 014,9	1 014,1
Ilo	1 012,0	1 011,1	1 011,3	1 012,4	1 013,8	1 014,9	1 015,2	1 015,2	1 015,3	1 014,8	1 013,9	1 012,7

Nota: Se encuentran cerradas las estaciones: Pacasmayo (1996), Huacho (1996) e Isla Vieja (1996). La estación de Atico se reportó como no operativo.

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

E. Dirección y velocidad del viento

1. Dirección predominante y velocidad promedio anual del viento, según departamento, 2010-2024 (Metros por segundo)

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Amazonas	W-3	W-3	W-3	W-3,1	W-3,1	W-3,4	W-3,2	W-2,5	W-1,6	W-2,5	W-3,4	W-3,1	W-3,4	W-3,0	W-3,2
Áncash	N-3	N-1	NE-2	N-1,4	...	NW-2,3	NW-2,3	...	NE-2,4	N-3,0	a/	N-2,2	N-1,1	NW-2,0	SSW-0,8
Apurímac	NE-2,3	NE-1	...	...	...	C-0	C-0	C-0,0	C-0,0	C-0,6	a/	S-1,7	C-0,0	...	S-2,5
Arequipa	WSW-4	WSW-4	WSW-4	NNW-4,0	...	SW-3,5	SW-4,3	SW-4,5	SW-4,6	SW-4,7	SW-4,9	SW-4,9	S-5,0	S-4,3	S-4,1
Ayacucho	N-3	NE-2	NE-2	NE-2,0	NE-1,7	NE-1,8	NE-2,5	...	SW-0,8	SW-0,7	SW-0,7	SW-0,8	SW-1	SW-0,7	SW-0,8
Cajamarca	S-1	S-1	S-1	E-0,8	...	E-1,0	E-1,1	E-1,1	SE-1,3	E-1,2	E-1,8	E-1,4	E-1,4	SE-1,4	SE-1,8
Cusco	NE-2	NE-2	NE-2	NE-2,1	...	NE-2,2	NE-1,8	SE-1,8	S-2,0	N-2,2	N-1,8	NE-1,8	N-1,5	NNE-1,5	SW-1,5
Huancavelica	E-5	W-2	E-3	W-3,1	W-3,3	W-4,1	W-4,3	NW-4,2	W-3,4	NW-3,5	W-2,7	E-2,5	E-3,0	...	W-2,2
Huánuco	NW-4	NW-4	N-4	NE-3,7	...	NE-4,2	N-4,1	...	N-4,3	NE-4,6	N-4,9	NE-5,0	NE-5,3	NE-5,1	NE-5,2
Ica	SE-5	SE-6	SE-2	SE-2,8	SE-2,4	SE-2,2	SE-2,2	SE-2,1	SE-1,8	SE-2,8	SE-3,3	SE-2,4	SE-2,2	SE-2,1	S-2,6
Junín	SE-2	SE-2	SE-2	SE-1,9	SE-2,0	SE-1,9	SE-1,9	W-2,6	W-2,2	W-2,3	W-2,2	SE-2,0	SE-1,9	SE-1,8	SE-1,8
La Libertad	S-4	S-4	WSW-4	S-3,8	...	...	...	S-3,7	W-3,2	W-3,0	W-3,5	W-3,0	W-3,1	W-3,6	W-3,6
Lambayeque	...	S-4	S-4	S-3,9	S-3,4	...	...	...	SSE-4,3	SSE-4,4	SSE-4,5	SSE-4,5	...	...	S-5,9
Lima	SW-1	SW-1	SW-1	SW-1,5	SW-1,5	SW-1,7	SW-1,7	SW-1,7	SW-1,5	SW-1,9	SW-1,5	SSW-2,1	SW-2,3	...	SW-2,8
Loreto	...	...	...	...	NE-2,6	E-0,6	E-1,4	...	E-1,5	E-1,7	E-1,9	E-2,0	E-2,0	...	NE-1,6
Madre de Dios	...	C-0	...	...	...	...	C-0	C-0,0	C-0,0	C-0,0	C-0,0	C-0,0	C-0,0	...	...
Moquegua	SW-2	S-2	SW-1	SW-1,1	S-1,1	SW-1,8	SW-1,8	SW-1,8	SW-1,7	SW-1,9	SW-1,9	NNE-1,8	SW-1,9	...	SW-1,6
Pasco	NE-2	NE-2	NE-2	NE-2,0	NE-1,6	NE-2,0	NE-2,0	...	NE-2,1	NE-2,4	a/	a/	NE-2,8	NE-2,5	NE-2,7
Piura	S-2	S-2	S-2	S-1,9	S-2,3	S-1,7	S-1,6	S-1,6	S-2,3	S-2,4	a/	SW-4,0	SW-4,4	S-1,8	S-2,1
Puno	E-2	S-2	E-2,0	E-2,0	E-1,6	E-2,3	E-2,3	E-1,9	E-2,0	E-1,9	a/	WNW-2,6	WNW-2,7	...	SE-2,5
San Martín	E-2	E-2	E-2,0	E-1,5	W-2,3	E-1,6	E-1,6	E-1,5	E-1,2	E-1,4	a/	E-1,0	E-1,6	E-1,3	E-1,3
Tacna	SW-2	SW-2	SW-2	SW-2,2	SW-1,4	SW-2,5	SW-2,4	SW-2,4	SW-2,4	SW-2,1	SW-2,2	WSW-2,2	SW-2,3	SW-2,3	SW-2,2
Tumbes	NW-1	NW-1	SW-2	NE-1,3	NE-1,4	SW-3,2	S-3,3	...	NE-2,6	W-2,6	a/	SW-3,5	SW-3,7	W-2,4	W-2,1
Ucayali	N-1	N-1	N-1	C-0,0	N-0,6	NE-0,7	NE-0,8	NE-0,7	E-0,8	NE-0,8	a/	N-1,2	SW-1,0	NW-1,0	N-0,9

E: Este

E: Este

N: Norte

S: Sur

W: Oeste

S: Sur

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

2. Dirección predominante y velocidad promedio mensual del viento, según departamento, 2024
(Metros por segundos)

Departamento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Amazonas	S-1,9	W-3,0	S-2,8	W-2,8	W-2,9	W-3,2	W-4,5	W-4,1	W-4,3	W-3,4	S-2,4	...
Áncash	NNW-0,8	NE-0,8	NNW-0,8	S-0,8	SSW-0,8	SSW-0,7	SSW-0,9	SSW-0,9	SSW-1	SSW-0,9	NNW-0,7	NNW-0,7
Apurímac	S-1,8	S-2	S-1,7	N-2,3	N-2,6	N-3,2	N-3,1	NNW-3	NNW-3	NNW-2,8	S-2,3	S-2,4
Arequipa	S-4,1	S-4,1	SW-4,0	SW-4,1	S-4,0	S-4,0	S-4,2	S-4,1	S-4,3	S-4,2	SW-4,3	SW-4,3
Ayacucho	SW-7	SW-7	SW-8	SW-6	SW-7	SW-7	SW-6	SW-8	SW-8	SW-1,0	SW-1,0	SW-9
Cajamarca	SE-1,5	SE-1,7	E-1,8	SE-1,3	SE-1,1	S-1,5	SE-2,4	NE-2,8	E-2,4	SE-1,6	SE-2,2	NE-1,2
Cusco	SW-1,5	SW-1,4	N-1,6	NNE-1,5	N-9	NNE-7	N-1,6	N-1,9	SW-1,9	SW-2,0	SW-1,7	S-1,3
Huancavelica	E-1,3	E-1,4	E-1,3	W-1,6	W-2,1	W-2,8	W-3,1	E-3,6	E-2,4	W-2,2	W-2,3	W-2,8
Huánuco	NE-4,8	N-4,7	NE-4,8	NE-4,6	NE-5,1	N-5,4	N-6,0	NE-5,8	N-5,6	NE-5,4	NE-5,0	NE-5,5
Ica	SSE-2,8	SSE-2,7	S-2,5	SSE-2,4	S-2,4	SSE-2,2	S-2,5	S-2,9	S-2,7	S-2,7	S-2,7	SSE-2,6
Junín	SE-1,7	NW-2,0	SE-1,6	SE-1,7	SE-1,7	SE-1,6	W-1,8	SE-1,6	SE-2,1	SE-1,8	SE-2,0	SE-1,7
La Libertad	S-4,8	W-4,0	W-3,1	W-3,1	W-3,1	W-2,8	W-2,8	W-3,2	W-3,1	W-3,7	S-4,9	S-4,6
Lambayeque	S-5,9	S-5,4	S-5,6	S-5,8	S-6,7	S-5,8	S-5,8	S-5,7	S-5,7	...	...	S-6,3
Lima	SW-3,1	SW-2,8	SW-2,9	SW-2,9	SW-2,7	SW-2,7	SW-2,4	SW-2,5	SW-2,7	SW-3,1	SW-3,1	SW-3,1
Loreto	NE-1,6	S-1,6	S-1,5	NE-1,4	S-1,8	NE-1,4	S-1,6	S-1,4	NE-1,6	NE-1,6	NE-1,7	NE-1,6
Madre de Dios	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Moquegua	W-1,6	W-1,8	SW-1,6	SW-1,5	SW-1,6	E-1,6	NE-1,6	...	SW-1,6	SW-1,7	W-1,6	W-1,6
Pasco	NE-2,4	NE-3,0	NE-2,5	NE-2,1	NE-2,2	NE-2,4	NE-3,6	NE-3,4	NE-3,5	NE-2,7	NE-2,5	NE-2,3
Piura	S-2,0	S-1,7	S-2,1	S-2,0	S-2,3	S-2,0	S-2,3	S-2,3	S-2,1	S-2,4	S-2,1	S-2,3
Puno	...	...	SE-2,1	SE-2,6	SE-2,0	SE-1,6	SE-2,2	SE-2,8	SE-2,8	SE-3,0	SE-3,0	SE-2,8
San Martín	NW-1,1	E-1,2	E-1,3	W-1,3	E-1,8	E-1,7	E-1,8	E-1,1	W-9	W-1,5	NW-1,0	W-1,2
Tacna	SW-2,8	SW-2,6	SW-2,6	SW-1,9	SW-1,7	WSW-1,7	SW-1,8	WSW-1,8	SW-2,1	SW-2,3	WSW-2,9	SW-2,7
Tumbes	W-2,1	W-1,8	W-1,8	W-2,3	W-2,2	W-2,1	W-2,2	W-2,2	SW-2,5	SW-2,1	W-2,2	W-2,0
Ucayali	N-1,0	NW-7	N-9	N-9	NW-1,1	N-8	NW-1,1	N-8	SW-8	SW-1,0	N-7	W-9

E: Este

N: Norte

S: Sur

W: Oeste

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

3. Promedio mensual multianual del viento prevaleciente, según estación meteorológica, 1981-2024
(Rumbo, nudos)

Estación meteorológica	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Setiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	DD	VV	DD	VV	DD	VV	DD	VV	DD	VV	DD	VV	DD	VV	DD	VV	DD	VV	DD	VV	DD	VV	DD	VV
Paña	S	9,1	S	8,4	S	8,1	S	8,3	S	8,5	S	8,1	S	8,6	S	8,7	S	9,4	S	9,5	S	9,3	S	9,0
Isla Lobos de Afuera	SE	11,4	SE	11,4	SE	11,5	SE	13,1	SE	13,9	SE	12,9	SE	12,3	SE	12,5	SE	13,4	SE	13,0	SE	11,9	SE	11,3
Salaverry	S	5,4	S	5,2	S	5,2	S	5,3	S	5,5	S	5,1	S	5,0	S	5,0	S	5,8	S	5,7	S	5,8	S	5,8
Chimbote	S	5,4	S	5,0	S	5,0	S	5,0	S	5,1	S	5,2	S	5,3	S	5,3	S	5,6	S	5,7	S	5,7	S	5,3
Chucuito	S	5,4	S	5,4	S	5,4	S	5,4	S	5,0	S	4,7	S	4,9	S	5,2	S	5,3	S	5,4	S	5,3	S	5,3
Pisco	SW	9,0	SW	9,0	SW	9,0	SW/W	7,7	SW/W	8,1	W	6,8	SW	7,8	SW	8,4	SW	8,8	SW	8,6	SW/W	8,7	W	8,5
San Juan	S	7,3	S	7,6	S	7,8	S	8,4	S/SE	8,4	S/SE	8,0	SE	8,5	SE	8,4	S/SE	8,8	S/SE	9,1	SE	8,1	SE	7,4
Mollendo	SE	3,8	SE	4,3	SE	4,2	SE	3,9	SE	4,0	E/SE	3,8	SE	4,0	SE	3,9	SE	3,9	SE	4,0	SE	3,8	SE	4,0
Ilo	SE	7,5	SE	8,6	SE	8,4	SE	7,7	SE	6,6	S	5,6	S	5,6	S	5,6	S	5,8	S	5,9	S	6,1	S	6,6

DD: Dirección VV: Velocidad del viento. E: Este N: Norte S: Sur W: Oeste

Nota: Se encuentran cerradas las estaciones: El Salto (2012), Pacasmayo (1996), Huacho (1996) e Isla Vieja (1996).

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

F. Horas de sol

1. Horas de sol total anual en estación de medición, según departamento, 2010-2024 (Horas)

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024
Áncash	1 757	1 668	1 726	1 999	...	...	...	...	1 788	1 830	a/	...	...	...
Apurímac	1 920	743	1 470	1 841	...	1 927	2 183	1 756	1 758	1 818	748	...	...	...
Arequipa	3 462	3 257	3 133	3 133	3 127	...	...	...	2 851	1 914	2 451	2 752	...	...
Ayacucho	...	...	...	...	...	...	...	...	2 356	2 110	2 259	2 543	2 435	2 499
Cajamarca	2 165	1 942	2 231	2 100	1 955	2 037	...	2 155	2 173	2 004	2 097	2 174	2 094	2 318
Cusco	2 119	1 813	2 087	1 955	1 902	2 134	2 425	...	...	1 768	a/	...	...	...
Huancavelica	...	...	1 096	1 739	1 589	1 598	1 913	1 841	1 771	1 791	1 603	1 927	1 717	1 727
Huánuco	2 172	1 941	2 088	2 012	...	...	2 282	...	1 957	2 056	2 054	2 148	...	2 133
Ica	2 640	2 712	2 489	2 739	2 532	2 476	2 777	2 540	...	2 543	a/	2 735	2 486	...
Junín	2 586	2 512	2 564	2 563	2 570	2 602	...	...	2 415	2 351	2 515	2 664	2 523	2 511
La Libertad	1 771	1 849	2 061	1 888	1 468	1 779	...	1 867	1 783	1 744	1 785	2 011	...	...
Lambayeque	1 916	1 972	1 981	1 825	1 499	...	...	...	1 434	1 066	a/	...	...	...
Lima	1 282	1 222	1 047	1 081	870	...	1 231	1 095	1 099	1 003	a/	...	1 027	...
Loreto	1 752	999	...	...	...	1 172	1 188	...	...	900	a/	1 305	...	1 374
Madre de Dios	...	1 591	1 888	1 535	1 748	...	...	...	1 746	1 828	a/	...	1 888	1 953
Moquegua	3 666	3 451	3 347	3 600	3 670	3 320	3 643	3 254	3 479	3 482	a/	...	...	...
Pasco	1 617	1 523	1 374	1 326	1 408	...	...	1 424	1 434	1 539	a/	1 744	1 636	1 661
Piura	2 414	2 647	2 403	2 728	2 331	...	...	...	2 492	2 537	2 140	...	...	2 621
Puno	...	...	...	...	...	...	...	...	2 761	2 849	184	...	...	...
San Martín	...	...	...	...	...	...	...	1 382	1 238	1 266	1 022	1 595	1 458	...
Tacna	2 673	2 573	2 541	2 668	2 292	2 173	2 795	...	2 664	2 613	2 499	2 760	2 650	2 620
Ucayali	2 001	1 691	1 810	1 785	1 473	...	1 846	1 644	1 499	1 562	a/	...	...	...

Nota: Es el acumulado de las horas de sol total anual en la estación de medición, ubicada principalmente en capital del departamento. No se cuenta con información para el año 2020, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

2. Horas de sol total mensual en estación de medición, según departamento, 2023 - 2024
(Horas)

Departamento	2023												2024											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Áncash	...	...	...	...	166,0	233,9	190,1	...	150,3	119,1	121,3	96,2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Apurímac	...	129,5	136,1	162,1	171,0	198,6	194,6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	221,2	160,0	...	...
Arequipa	179,6	148,8	128,8	245,7	215,6	216,2	226,7	269,3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ayacucho	182,4	125,0	141,8	218,6	210,5	249,8	287,8	285,4	211,8	190,9	175,8	155,1	164,9	138,5	143,8	207,4	254,9	247,9	277,4	266,4	218,2	230,5	178,4	170,3
Cajamarca	159,3	119,3	124,6	131,4	180,4	244,1	266,8	255,2	192,1	145,9	159,4	115,4	156,2	151,9	162,5	173,0	211,7	222,4	271,3	258,5	195,9	181,7	205,5	127,5
Cusco	98,7	...	110,3	162,7	171,4	237,3	256,4	199,3	196,8	199,0	112,5	106,6	116,7	87,5	109,2	143,4	213,3	178,5	243,0	247,1	...	170,0	99,6	104,6
Huancavelica	118,9	60,7	98,0	151,0	150,6	207,9	219,4	222,5	133,7	132,2	118,5	103,2	99,1	80,5	71,0	133,0	176,6	187,8	220,1	240,8	127,7	149,2	125,3	115,4
Huánuco	107,4	...	116,3	183,0	199,8	252,4	284,1	261,3	172,9	131,2	119,9	91,6	112,6	105,9	138,0	165,4	234,6	226,4	263,7	244,5	204,7	186,4	128,8	121,7
Ica	208,6	129,7	159,0	234,9	192,6	178,3	205,1	196,0	238,0	253,8	246,7	243,6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Junín	179,7	114,5	161,3	230,4	218,6	289,7	300,2	290,0	219,6	209,4	161,2	147,9	167,2	146,5	166,6	208,6	234,6	254,8	299,0	282,1	215,2	209,5	168,7	158,3
La Libertad													...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Lambayeque													...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Lima	169,6	143,5	198,9	114,5	12,2	7,2	12,9	37,2	43,4	76,7	85,1	125,4	151,6	133,8	213,4	118,4	...	...	...	...	...	100,2	89,7	128,8
Loreto	80,3	85,2	99,0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	102,1	79,0	86,4	96,6	84,4	129,5	130,4	172,0	129,6	165,6	113,6	84,6
Madre de Dios	128,1	102,4	122,3	144,2	133,3	136,8	201,9	233,9	216,2	188,2	148,8	131,5	147,0	137,8	160,4	195,5	137,7	171,5	162,5	201,3	163,5	183,2	136,1	156,5
Moquegua													...	...	...	...	...	...	...	...	306,4	329,8	320,2	328,9
Pasco	106,5	85,5	92,0	146,8	151,3	210,0	237,1	211,1	129,9	115,0	77,4	73,4	75,0	90,0	97,1	127,4	165,0	173,7	240,4	215,5	154,2	151,5	81,1	90,2
Piura	220,2	172,4	173,9	161,6	153,5	...	162,2	162,5	...	201,7	219,6	217,9	188,2	180,6	229,7	227,2	238,0	212,6	237,5	228,9	225,2	259,4	197,5	196,1
Puno	...	...	...	...	...	...	...	281,8	272,5	263,2	226,6	215,4	...	...	198,9	262,2	265,5	270,3	299,5	309,8	269,1	279,3	219,2	244,5
San Martín	111,5	62,9	64,4	90,9	144,9	131,7	184,4	213,7	160,0	128,3	95,1	70,0	62,2	93,5	102,9	131,6	...	162,7	166,0	189,9	125,1	141,3	95,2	87,6
Tacna	282,8	252,6	272,4	252,0	141,4	176,5	183,5	176,8	161,2	269,2	223,6	257,6	283,4	196,3	234,9	216,0	156,2	173,4	194,9	180,3	213,1	249,0	236,0	286,9

Nota: Es el acumulado de las horas de sol total mensual en la estación de medición, ubicada principalmente en capital de departamento.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

3. Promedio anual de horas de sol por estaciones de medición en la costa peruana, 2008-2020 (Número de horas)

Año	Lobos de Afuera (Lambayeque)			Chucuito (Callao)		
	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
2008	5,4	2,3	8,6	4,9	2,4	7,5
2009	4,4	-	7,1	3,7	-	6,9
2010	4,4	-	7,5	3,5	-	6,7
2011	4,0	-	6,6	3,7	-	5,7
2012	4,8	0,5	8,5	4,0	2,5	6,8
2013	4,1	-	8,5	3,3	-	5,7
2014	4,6	-	7,5	2,0	-	7,6
2015	5,1	1,4	8,3	2,7	-	7,7
2016	4,2	-	7,9	2,5	-	6,6
2017	3,0	-	8,6	1,7	-	5,2
2018	3,9	-	9,2	2,0	-	7,9
2019	2,7	-	7,5	2,3	-	7,2
2020	3,9	0,3	8,7	2,5	0,5	8,5

Lobos de Afuera Latitud: 06°36'00" Sur Longitud: 80°42'30" Oeste

Chucuito Latitud: 12°03'30" Sur Longitud: 77°09'00" Oeste

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

G. Radiación ultravioleta

1. Índice de radiación ultravioleta promedio máximo mensual en el departamento de Lima, 2017-2024 (Índice)

Año/Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	10	...	6	6	...	6	7	7
Febrero	11	7	6	6	...	6	7	7
Marzo	10	6	6	6	...	6	7	7
Abril	8	5	5	...	...	6	6	6
Mayo	5	4	3	...	...	4	3	4
Junio	4	2	2	...	2	3	3	...
Julio	4	2	2	...	2	2	3	...
Agosto	4	2	2	...	2	3	4	...
Setiembre	4	3	2	...	...	4	3	...
Octubre	7	4	4	...	4	5	5	...
Noviembre	7	5	5	...	4	6	5	...
Diciembre	...	5	6	...	5	6	6	...

Nota: La información del mes de marzo 2020 corresponde al monitoreo de 15 días. No se dispone de información para los siguientes meses debido al estado de emergencia por la Covid-19.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

2. Índice de radiación ultravioleta máximo mensual en el departamento de Lima, 2017-2024 (Índice)

Año/Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	12	...	7	7	...	7	8	8
Febrero	12	8	7	7	...	7	8	8
Marzo	12	7	7	7	...	7	7	8
Abril	10	6	6	...	...	6	7	7
Mayo	8	5	4	...	...	5	5	6
Junio	7	3	4	...	4	4	4	...
Julio	8	3	3	...	3	5	5	...
Agosto	8	4	4	...	5	5	5	...
Setiembre	9	6	4	...	...	7	6	...
Octubre	11	6	7	...	6	7	7	...
Noviembre	9	6	7	...	6	7	7	...
Diciembre	...	7	7	...	7	7	8	...

Nota: La información del mes de marzo 2020 corresponde al monitoreo de 15 días. No se dispone de información para los siguientes meses debido al estado de emergencia por la Covid-19.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

3. Índice de radiación ultravioleta promedio máximo mensual en el departamento de Ica, 2017-2024 (Índice)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	8	9	8	7	8	7	13	14
Febrero	8	9	8	8	...	7	15	14
Marzo	8	9	8	7	7	...	...	13
Abril	7	7	7	7	6	12	...	11
Mayo	5	6	5	5	...	10	...	9
Junio	4	5	5	5	5	8	6	8
Julio	5	5	5	5	5	8	7	9
Agosto	6	6	6	6	5	10	9	10
Setiembre	7	6	7	6	6	12	9	11
Octubre	9	6	8	6	7	12	10	13
Noviembre	9	10	8	6	7	11	12	13
Diciembre	8	8	8	7	7	12	13	13

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

4. Índice de radiación ultravioleta máximo mensual en el departamento de Ica, 2017-2024
(Índice)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	11	10	9	9	9	8	16	15
Febrero	10	11	10	9	...	8	16	16
Marzo	10	10	9	8	8	...	...	15
Abril	9	8	8	7	7	14	...	13
Mayo	7	7	6	6	...	12	...	11
Junio	5	6	5	5	6	9	8	9
Julio	7	6	6	6	5	9	9	10
Agosto	6	6	7	7	6	11	10	12
Setiembre	9	7	8	7	6	12	10	12
Octubre	10	7	9	7	7	13	12	15
Noviembre	10	15	9	7	8	13	14	14
Diciembre	9	10	9	9	7	13	15	14

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

5. Índice de radiación ultravioleta promedio máximo mensual en el departamento de Junín, 2017-2024
(Índice)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	8	13	12	...	...	11	...	13
Febrero	9	15	14	...	...	11	...	14
Marzo	9	13	14	12	...	12	10	14
Abril	10	12	12	12	...	11	10	12
Mayo	8	11	11	10	...	10	9	11
Junio	9	9	10	9	...	8	8	9
Julio	10	9	...	10	...	9	9	10
Agosto	11	12	...	10	10	9	10	12
Setiembre	10	13	...	12	10	11	10	12
Octubre	11	12	...	...	11	12	10	14
Noviembre	11	14	...	...	11	12	11	12
Diciembre	11	14	...	...	12	11	13	13

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

6. Índice de radiación ultravioleta máximo mensual en el departamento de Junín, 2017-2024
(Índice)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	17	18	17	...	...	14	...	18
Febrero	19	19	18	...	...	14	...	18
Marzo	17	18	19	16	...	15	14	17
Abril	15	15	15	15	...	13	13	15
Mayo	13	14	14	12	...	12	11	13
Junio	11	11	11	11	...	9	9	11
Julio	12	11	...	11	...	10	10	12
Agosto	13	14	...	11	12	11	12	13
Setiembre	16	16	...	15	12	13	13	14
Octubre	18	17	...	...	13	14	13	16
Noviembre	17	18	...	...	14	13	15	16
Diciembre	17	19	...	...	14	14	17	17

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

7. Índice de radiación ultravioleta promedio máximo mensual en el departamento de Cusco, 2017-2024
(Índice)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	9	13	13	12	12	12	12	15
Febrero	10	13	12	12	13	12	11	15
Marzo	9	12	12	12	12	11	11	15
Abril	9	10	10	11	10	10	10	...
Mayo	7	9	8	9	8	9	8	...
Junio	7	7	7	7	7	7	7	...
Julio	8	7	7	7	7	7	...	...
Agosto	8	9	8	9	8	9	...	...
Setiembre	9	11	9	10	10	10	13	11
Octubre	10	11	12	11	11	11	14	13
Noviembre	10	13	12	12	11	11	14	14
Diciembre	9	12	12	11	11	11	14	14

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

8. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Cusco, 2017-2024
(Índice)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	15	16	15	14	16	14	15	19
Febrero	15	15	16	16	16	14	14	19
Marzo	15	15	15	15	14	14	14	18
Abril	13	12	12	13	12	13	12	...
Mayo	11	10	10	10	10	10	9	...
Junio	8	8	8	9	8	8	8	...
Julio	8	9	9	9	8	8	...	...
Agosto	11	11	10	11	11	9	...	...
Setiembre	12	13	12	12	12	13	15	14
Octubre	14	14	14	14	13	13	17	16
Noviembre	14	15	14	14	14	13	18	17
Diciembre	15	15	15	14	14	14	17	17

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

9. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Arequipa, 2017-2020
(Índice)

Mes	2017	2018	2019	2020
Enero	9	12	12	11
Febrero	9	12	12	11
Marzo	9	11	11	...
Abril	9	9	9	...
Mayo	6	7	7	...
Junio	6	6	7	...
Julio	6	6	7	...
Agosto	8	8	7	...
Setiembre	10	10	8	...
Octubre	11	11	10	...
Noviembre	11	12	12	...
Diciembre	11	12	12	...

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

10. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Arequipa, 2017-2020
(Índice)

Mes	2017	2018	2019	2020
Enero	14	14	13	14
Febrero	13	14	14	14
Marzo	13	12	13	...
Abril	11	11	11	...
Mayo	8	8	9	...
Junio	7	8	8	...
Julio	8	8	7	...
Agosto	9	9	8	...
Setiembre	12	12	9	...
Octubre	13	13	12	...
Noviembre	13	14	13	...
Diciembre	14	13	13	...

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

11. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Moquegua, 2017-2024
(Índice)

Mes	2017	2018	2022	2023	2024
Enero	10	12	...	12	...
Febrero	10	12	...	13	...
Marzo	10	11	...	13	...
Abril	9	9	11	11	...
Mayo	7	7	9	12	...
Junio	6	6	7	10	...
Julio	7	6	7	10	...
Agosto	8	8	10	...	...
Setiembre	9	10	12	16	12
Octubre	11	...	13	18	12
Noviembre	12	...	11	20	12
Diciembre	12	...	12	...	...

Nota: El año 2019 no cuenta con información disponible, tampoco los años 2020 y 2021 debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

12. Índice de radiación ultravioleta máximo mensual en el departamento de Moquegua, 2017-2024
(Índice)

Mes	2017	2018	2022	2023	2024
Enero	14	13	...	14	...
Febrero	14	14	...	15	...
Marzo	13	13	...	15	...
Abril	10	11	13	12	...
Mayo	9	8	10	14	...
Junio	7	7	8	11	...
Julio	7	7	9	11	...
Agosto	9	9	11	...	...
Setiembre	11	11	13	17	13
Octubre	13	...	14	20	13
Noviembre	12	...	12	21	13
Diciembre	13	...	15	...	...

Nota: El año 2019 no cuenta con información disponible, tampoco los años 2020 y 2021 debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

13. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Tacna, 2017-2024
(Índice)

Mes	2017	2018	2022	2023	2024
Enero	9	10	...	8	15
Febrero	9	11	...	8	...
Marzo	9	9	...	7	13
Abril	7	7	...	6	10
Mayo	5	6	...	7	8
Junio	4	4	4	6	6
Julio	4	4	4	7	7
Agosto	6	6	5	8	8
Setiembre	6	8	7	10	11
Octubre	8	8	8	12	12
Noviembre	9	10	8	12	14
Diciembre	9	...	8	14	14

Nota: El año 2019 no cuenta con información disponible, tampoco los años 2020 y 2021 debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

14. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Tacna, 2017-2024
(Índice)

Mes	2017	2018	2022	2023	2024
Enero	11	11	...	9	16
Febrero	11	11	...	9	...
Marzo	10	10	...	8	15
Abril	8	8	...	7	12
Mayo	7	7	...	9	9
Junio	5	5	4	7	8
Julio	5	6	5	7	8
Agosto	7	7	6	10	10
Setiembre	9	9	8	12	12
Octubre	10	10	8	13	14
Noviembre	11	11	9	14	15
Diciembre	11	...	8	16	15

Nota: El año 2019 no cuenta con información disponible, tampoco los años 2020 y 2021 debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Nota: No se dispone de información de los años 2019, 2020 y 2021.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

H. Atmósfera global

1. Vigilancia de la atmósfera global, en la estación de Marcapomacocha, según mes, 2022-2024
(Unidades Dobson)

Año/Mes	2022			2023			2024		
	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo
Enero	244,1	248,0	239,9	244,1	248,0	239,9	241,7	245,1	238,0
Febrero	242,8	245,9	238,8	242,4	245,2	240,3	242,0	244,9	237,2
Marzo	243,8	246,8	240,2	243,5	246,9	239,0	242,0	247,1	239,0
Abril	243,7	246,4	241,4	243,3	247,2	238,5	241,0	246,4	236,2
Mayo	243,1	244,9	241,7	241,8	244,7	237,2	240,3	245,2	236,4
Junio	243,1	244,9	239,6	243,6	249,7	240,7	239,4	246,1	235,4
Julio	243,1	244,9	240,0	242,2	246,4	237,6	242,9	246,5	240,1
Agosto	242,9	244,7	240,3	243,1	247,1	239,5	242,9	245,5	241,2
Setiembre	246,9	255,1	240,3	244,5	249,0	239,4	246,3	253,4	241,7
Octubre	247,6	252,0	243,2	246,2	255,5	241,2	245,0	250,1	239,2
Noviembre	246,3	249,1	243,9	244,9	249,8	239,0	244,4	249,3	239,0
Diciembre	244,1	246,9	241,9	242,1	248,1	239,0	241,8	244,0	239,6

Nota: Ubicación - Marcapomacocha, Yauli, Junín. Latitud: 11,40° S Longitud: 76,34° W Altitud: 4 470 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

1.1.2 Características hidrográficas

A. Lagunas

1. Altitud y extensión de las principales lagunas, según ubicación departamental

			Conclusión.		
Departamento/ Laguna	Altitud (Metros sobre el nivel del mar)	Extensión aproximada de cuenca (Kilómetros cuadrados)	Departamento/ Laguna	Altitud (Metros sobre el nivel del mar)	Extensión aproximada de cuenca (Kilómetros cuadrados)
Amazonas			La Libertad		
Pomacocha	>2 000	S.E.	Huangagocha	3 840	11
			Pías	1 850	S.E.
Áncash			Sausacocha	3 160	6
Querococha	3 990	64	Quishuar	3 530	S.E.
Pelagatos	3 990	23			
Parón	4 190	42	Lima		
Chinancocha	3 820	86	Paucarcocha	4 284	214
Orconcocha	3 825	70			
Apurímac			Loreto		
Pacucha	3 100	151	Rimachi	>500	S.E.
Arequipa			Madre de Dios		
Mururca	4 310	92	Valencia	>500	S.E.
Salinas	4 300	726	Sandoval	>500	S.E.
Ayacucho			Moquegua		
Parinacochas	3 272	607	Jucumarini	4 390	34
			Vizcacha o Canocota	4 575	118
Cusco			Pasco		
Sibinacocha	4 865	S.E.	Acucocha	4 490	24
Pomacanchi	3 660	277	Punrun	4 300	265
Langui Layo	3 960	478	Alcacocha	4 350	9
Huancavelica			Shegue	4 580	34
Choclococha	4 529	141	Huaroncocha	4 458	88
Orcococha	4 625	99			
Huarmicocha	4 582	83	Puno		
Huánuco			Lagunillas	4 150	797
Carpa	3 536	44	Saracocha	4 135	175
Lauricocha	3 845	161	Umayo	3 820	337
Ica			Loriscocota	4 550	236
Huacachina	>500	S.E.	Arapa	3 812	S.E.
Junín			San Martín		
Junín	4 080	1 184	Sauce	>1 000	S.E.
Huascacocha	4 475	117			
Yanacocha	4 470	15	Tacna		
Marcapomacocha	4 400	141	Suches o Huaitire	4 450	371
Tragadero	3 400	153	Vilacota	4 385	193
Huichicocha	4 655	52	Aricota	2 800	1440
Coyllorcocha	4 665	36			
Paca	3 400	21	Ucayali		
			Inuria	>500	S.E.
			Chioa	>500	S.E.

Continúa

Nota: La referencia geográfica de los recursos por departamento ha sido consignada únicamente para facilitar la ubicación de los mismos; no implica dominio ni pertenencia, toda vez que los recursos naturales son patrimonio de la Nación.

S.E. = Sin evaluación.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Dirección Nacional de Censos y Encuestas (DNCE).

2. Lagunas de origen glaciar, según vertiente y unidad hidrográfica, 2014, 2017 - 2024

Vertiente Unidad hidrográfica ^{1/}		2014		2017-2024	
		Cantidad de lagunas	Superficie aproximada (Km²)	Cantidad de lagunas	Superficie aproximada (Km²)
Total		8 355	916,7	8 380	920,8
Pacífico	Pativilca	131	7,1	136	7,1
	Santa	514	39,5	540	42,2
	Huaura	159	11,1	159	11,3
	Chancay Huaral	60	7,7	60	7,7
	Chillón	42	3,3	42	3,3
	Cañete	374	30,8	374	30,8
	Lurín	20	0,5	20	0,5
	Ica	12	0,6	12	0,6
	Pisco	89	14,9	89	14,9
	San Juan	58	4,8	58	4,8
	Mala	78	6,9	78	6,9
	Rímac	129	14,5	129	14,5
	Quilca-Vitor-Chili	25	1,3	25	1,3
	Camaná	155	37,7	155	37,7
	Ocoña	196	68,6	196	68,6
	Tambo	3	0,1	3	0,1
Atlántico	Huallaga	248	16,4	248	16,4
	Pachitea	320	18,5	320	18,5
	Perené	606	31,8	606	31,8
	Mantaro	1 642	217,7	1 642	217,7
	Pampas	150	42,4	150	42,4
	Marañón	474	37,3	468	38,5
	Alto Madre de Dios	43	0,9	43	0,9
	Tambopata	6	0,2	6	0,2
	Inambari	1 371	74,7	1 371	74,7
	Alto Apurímac	498	26,1	498	26,1
	Bajo Apurímac	29	0,9	29	0,9
	Urubamba	690	139,8	690	139,8
Tifitaca	Azángaro	161	36,3	161	36,3
	Pucará	40	1,6	40	1,6
	Suches	32	22,7 a/	32	22,7 a/

^{1/} Unidad hidrográfica anteriormente denominada cuenca.

^{a/} Incluye sólo el área peruana de la laguna Suches.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3. Inventario de lagunas de origen glaciar, según cordillera, 2014, 2016 - 2024

Cordillera	2014			2016-2024		
	Número de lagunas	Superficie aproximada (Km ²)		Número de lagunas	Superficie aproximada (Km ²)	
		Laguna	Ámbito de la cordillera		Laguna	Ámbito de la cordillera
Total	8 355	916,65	148 498,62	8 380	920,69	148 498,62
Ampato	108	58,38	12 686,97	108	58,38	12 686,97
Apolobamba	110	33,97	2 448,03	110	33,97	2 448,03
Blanca	830	57,63	16 073,38	860	60,43	16 073,38
Carabaya	1 314	95,70	11 754,31	1 314	95,70	11 754,31
Central	1 006	85,04	11 573,78	1 006	85,04	11 573,78
Chila	57	7,46	3 961,08	57	7,46	3 961,08
Chonta	804	114,51	15 429,16	804	114,51	15 429,16
Huagoruncho	559	36,92	5 879,95	559	36,92	5 879,95
Huallanca	81	3,42	990,57	77	3,49	990,57
Huanzo	608	63,16	13 761,41	608	63,16	13 761,41
Huayhuash	106	6,30	1 167,00	111	6,87	1 167,00
Huaytapallana	704	38,67	10 827,95	704	38,67	10 827,95
La Raya	136	73,20	5 998,45	136	73,20	5 998,45
La Viuda	816	139,56	10 577,06	816	139,56	10 577,06
Raura	200	23,70	1 100,49	194	24,30	1 100,49
Urubamba	272	16,12	5 235,74	272	16,12	5 235,74
Vilcabamba	162	4,70	5 707,18	162	4,70	5 707,18
Vilcanota	467	57,04	7 521,16	467	57,04	7 521,16
Volcánica	15	1,17	5 804,95	15	1,17	5 804,95

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Inventario de Lagunas Glaciares del Perú.

B. Ríos

1. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica Pacífico, 2018

Río	Cursos de agua (Kilómetros)		Naciente		Desembocadura	
	Longitud Total	Longitud Perú	Altitud (msnm)	Lugar	Altitud (msnm)	Lugar
Río Camaná	412,57	412,57	4 755	Arequipa	4	Arequipa
Río Chira	388,90	201,81	2 328	Ecuador	-	Piura
Río Santa	334,58	334,58	4 469	Áncash	6	Áncash
Río Piura	332,42	332,42	2 333	Piura	2	Piura
Río Tambo	297,34	297,34	4 555	Puno	9	Arequipa
Río Ocoña	282,67	282,67	4 725	Ayacucho	25	Arequipa
Río Quilca - Vitor - Chili	275,38	275,38	4 874	Arequipa	3	Arequipa
Río Tumbes	233,67	137,24	2 091	Ecuador	3	Tumbes
Río Ica	231,30	231,30	4 389	Huancavelica	4	Ica
Río Cañete	230,39	230,39	4 863	Lima	3	Lima
Río Acari	211,60	211,60	4 394	Ayacucho	3	Arequipa
Río Reque	203,93	203,93	3 866	Cajamarca	4	Lambayeque
Río Locumba	196,31	196,31	4 814	Tacna	14	Tacna
Río Pisco	185,27	185,27	4 703	Huancavelica	7	Ica
Río Grande	183,84	183,84	4 432	Huancavelica	5	Ica
Río Yauca	183,07	183,07	4 559	Ayacucho	3	Arequipa
Quebrada Pañala Chico	182,34	182,34	2 904	Piura	3	Piura
Río Pativilca	178,44	178,44	4 889	Áncash	8	Lima
Río Quiroz	176,18	176,18	3 294	Piura	138	Piura
Río Sama	171,25	171,25	5 105	Tacna	6	Tacna
Río Chicama	168,63	168,63	4 148	La Libertad	2	La Libertad
Río Jequetepeque	165,08	165,08	3 912	Cajamarca	4	La Libertad
Río Huaura	161,60	161,60	4 745	Lima	5	Lima
Río Cotahuasi	158,28	158,28	4 947	Arequipa	910	Arequipa
Quebrada Pescadores	149,82	149,82	4 550	Arequipa	-	Arequipa
Río Ilo	146,27	146,27	4 886	Moquegua	10	Moquegua
Río Nasca	146,07	146,07	4 024	Ayacucho	145	Ica
Río Rimac	144,78	144,78	4 870	Lima	3	Callao
Río Chico	143,24	143,24	4 748	Huancavelica	6	Ica
Río Macara	142,81	99,06	1 907	Ecuador	225	Piura
Río Sihuas	139,07	139,07	4 796	Arequipa	148	Arequipa
Río Motupe	132,85	132,85	2 531	Lambayeque	4	Lambayeque
Río Chipillico	132,44	132,44	3 347	Piura	73	Piura
Río Chillón	131,14	131,14	4 843	Lima	5	Callao
Río Mala	128,96	128,96	4 970	Lima	3	Lima
Río Challahuire	127,00	127,00	5 017	Arequipa	1 337	Arequipa
Río Zaña	124,66	124,66	3 582	Cajamarca	1	Lambayeque
Quebrada Pañala Grande	123,53	123,53	2 520	Piura	-	Lambayeque
Río Alamor	117,90	3,57	1 451	Ecuador	113	Piura
Río Chancay	116,36	116,36	4 748	Lima	2	Lima
Quebrada Jahuay	115,32	115,32	4 564	Arequipa	2	Arequipa
Río Caplina	115,31	115,31	5 124	Tacna	15	Tacna
Río Fortaleza	114,38	114,38	4 662	Áncash	-	Lima
Río Coralaque	114,31	114,31	4 875	Moquegua	2 725	Moquegua
Río Moche	109,87	109,87	4 109	La Libertad	6	La Libertad
Río Lurín	108,50	108,50	4 799	Lima	-	Lima
Río Tablachaca	105,43	105,43	4 155	Áncash	529	Áncash
Río Casma	103,08	103,08	4 496	Áncash	5	Áncash
Quebrada Ingenio	102,72	102,72	4 254	Ayacucho	209	Ica
Río Huarmey	99,99	99,99	4 454	Áncash	5	Áncash
Quebrada Los Molles	99,71	99,71	4 175	Tacna	124	Tacna
Quebrada Honda	98,07	98,07	3 217	Moquegua	7	Arequipa
Quebrada Molles	97,50	97,50	4 237	Arequipa	181	Arequipa
Río Zarumilla	96,85	65,16	651	Ecuador	-	Tumbes
Río Santa Cruz	95,29	95,29	3 945	Huancavelica	161	Ica
Río Virú	95,17	95,17	4 027	La Libertad	7	La Libertad
Río La Leche	95,11	95,11	3 517	Cajamarca	50	Lambayeque
Río Seco	95,06	95,06	2 923	Ica	7	Ica

Continúa...

1. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica Pacífico, 2018

Río	Cursos de agua (Kilómetros)		Naciente		Desembocadura	
	Longitud Total	Longitud Perú	Altitud (msnm)	Lugar	Altitud (msnm)	Lugar
Quebrada Pariñas	94,81	94,81	1 208	Piura	-	Piura
Quebrada Cazaderos	93,96	33,54	685	Ecuador	140	Tumbes
Quebrada Gramonal	93,63	93,63	3 031	Ica	58	Ica
Río Supe	93,24	93,24	4 698	Lima	7	Lima
Río Uchusuma	92,65	92,65	4 299	Tacna	16	Tacna
Río Cháparra	92,31	92,31	3 961	Arequipa	-	Arequipa
Quebrada Guaneros	90,20	90,20	2 930	Moquegua	255	Moquegua
Río Chichas	90,11	90,11	4 948	Arequipa	890	Arequipa
Río Molloco	88,72	88,72	4 797	Arequipa	2 092	Arequipa
Río Yura	87,89	87,89	4 763	Arequipa	1 453	Arequipa
Río Alico	86,59	86,59	3 272	Arequipa	2	Arequipa
Río Chamán	86,21	86,21	2 705	Cajamarca	5	La Libertad
Quebrada Tingue	85,19	85,19	3 891	Huancavelica	301	Ica
Río Sumbay	84,94	84,94	4 780	Arequipa	4 267	Arequipa
Quebrada Honda	82,41	82,41	2 875	Tacna	27	Tacna
Río Mirmaca	81,55	81,55	4 291	Ayacucho	1 762	Ayacucho
Río Samanco	81,50	81,50	4 724	Áncash	10	Áncash
Río Blanco	81,25	81,25	4 726	Arequipa	3 744	Arequipa
Río Vizcas	79,90	79,90	4 138	Ayacucho	265	Ica
Quebrada Hospicio	79,87	79,87	4 012	Tacna	11	Tacna
Quebrada Puluviñas	79,46	79,46	3 707	Arequipa	138	Arequipa
Quebrada Seca	78,86	78,86	3 047	Moquegua	293	Tacna
Quebrada Bocapán	77,90	77,90	1 405	Tumbes	-	Tumbes
Quebrada Huayrondo	77,67	77,67	3 483	Moquegua	257	Arequipa
Río Huamansaña	76,11	76,11	4 228	La Libertad	9	La Libertad
Quebrada de Chala	76,03	76,03	3 971	Ayacucho	-	Arequipa
Quebrada Viñani	75,67	75,67	4 308	Tacna	115	Tacna
Río Cinto	75,12	75,12	4 934	Tacna	567	Tacna
Río San Miguel	73,74	73,74	3 828	Cajamarca	710	Cajamarca
Quebrada La Solana	72,98	72,98	875	Piura	114	Piura
Río Pallancata	72,83	72,83	4 966	Arequipa	2 979	Ayacucho
Río Grande	72,31	72,31	4 367	Lima	-	Lima
Río Cocharcas	72,02	72,02	3 937	Huancavelica	378	Ica
Río Huaytará	71,62	71,62	4 720	Huancavelica	1 263	Ica
Río Ilabaya	69,61	69,61	5 101	Tacna	1 088	Tacna
Río Oyolo	69,60	69,60	4 728	Ayacucho	1 576	Ayacucho
Quebrada Lacramarca	68,18	68,18	3 987	Áncash	6	Áncash
Río Culebras	68,09	68,09	4 471	Áncash	6	Áncash
Río Torata	67,77	67,77	5 093	Moquegua	1 338	Moquegua
Quebrada Choruna	67,57	67,57	4 779	Arequipa	466	Arequipa
Quebrada Seca	67,35	67,35	1 123	Tumbes	3	Tumbes
Quebrada Fernández	67,03	67,03	1 236	Piura	1	Piura
Quebrada Las Cajas	66,46	66,46	2 073	Tacna	127	Tacna
Quebrada Cauñani	65,81	65,81	4 310	Tacna	238	Tacna
Río Tumilaca	65,59	65,59	5 079	Moquegua	1 290	Moquegua
Río Ichuña	64,87	64,87	4 917	Puno	3 566	Moquegua
Río Santa Eulalia	64,78	64,78	4 665	Lima	930	Lima
Quebrada de Escritos	63,92	63,92	3 664	Tacna	28	Tacna
Río Caca	63,18	63,18	4 685	Lima	1 086	Lima
Quebrada Languire	62,74	62,74	3 751	Ayacucho	506	Ayacucho
Quebrada Topará	62,50	62,50	4 296	Ica	5	Ica
Río Motupe	61,81	61,81	3 755	Lambayeque	78	Lambayeque
Quebrada Linga	61,74	61,74	3 106	Arequipa	234	Arequipa
Quebrada Acaville	61,65	61,65	4 059	Ayacucho	304	Arequipa
Quebrada Julquillas	61,52	61,52	4 441	Áncash	83	Lima
Río Sechín	60,99	60,99	4 463	Áncash	63	Áncash
Quebrada Chalhuane	60,95	60,95	4 774	Arequipa	849	Arequipa
Quebrada Huarío o Huacocane	60,71	60,71	4 854	Arequipa	699	Arequipa

Continúa...

1. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica Pacífico, 2018

Río	Conclusión.					
	Cursos de agua (Kilómetros)		Naciente		Desembocadura	
	Longitud Total	Longitud Perú	Altitud (msnm)	Lugar	Altitud (msnm)	Lugar
Quebrada Molles	60,20	60,20	3 066	Arequipa	871	Arequipa
Río de Sumana	59,13	59,13	4 762	Arequipa	2 998	Arequipa
Quebrada Samán	59,05	59,05	565	Piura	40	Piura
Quebrada Honda	58,62	58,62	1 465	Tacna	124	Tacna
Río Parlmayoc	58,54	58,54	4 100	Ayacucho	894	Ayacucho
Quebrada Chilca	58,47	58,47	3 640	Lima	-	Lima
Río Tambo	57,24	57,24	4 433	Huancavelica	1 723	Huancavelica
Quebrada Yerbabuena	57,05	57,05	2 335	Arequipa	-	Arequipa
Río Pampamarca	56,28	56,28	4 908	Arequipa	2 349	Arequipa
Río Yarabamba	55,94	55,94	4 520	Arequipa	2 148	Arequipa
Río Rapay	55,74	55,74	4 642	Lima	1 387	Lima
Quebrada Hospicio	55,08	55,08	1 865	Arequipa	801	Arequipa
Río Chao	55,02	55,02	3 632	La Libertad	27	La Libertad
Río Lluta	54,99	54,99	5 051	Arequipa	1 973	Arequipa
Quebrada Botijas	54,63	54,63	1 519	Tacna	53	Tacna
Quebrada La Chira	53,91	53,91	2 253	Arequipa	-	Arequipa
Quebrada Ayoque	53,58	53,58	4 161	Ica	401	Ica
Río Huanangue	53,47	53,47	4 595	Lima	627	Lima
Río Bigote	53,44	53,44	3 111	Piura	145	Piura
Río Tutumo	53,23	53,23	4 073	La Libertad	245	La Libertad
Quebrada Carachosa	52,71	52,71	1 982	Arequipa	108	Arequipa
Río Checras	52,63	52,63	4 775	Lima	2 125	Lima
Río Malvas	52,53	52,53	4 497	Áncash	472	Áncash
Río Chuquillanqui	51,90	51,90	3 991	Cajamarca	698	La Libertad
Quebrada La Yesera	51,38	51,38	2 055	Arequipa	538	Arequipa
Quebrada Orcón	51,17	51,17	4 509	Lima	277	Lima
Quebrada Honda	51,15	51,15	302	Piura	10	Piura
Quebrada San Francisco	50,69	50,69	461	Piura	62	Piura
Río Loco	50,55	50,55	4 536	Áncash	284	Áncash
Río Jaruma	50,40	50,40	5 099	Tacna	2 760	Tacna

Nota: La información incluye ríos con longitud mayor a 50,0 Kilómetros.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

2. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica Amazonas, 2018

Río	Cursos de agua (Kilómetros)		Naciente		Desembocadura	
	Longitud Total	Longitud Perú	Altitud (msnm)	Lugar	Altitud (msnm)	Lugar
Río Amazonas-Ucayali	6 062,41	3 172,01	5 013	Arequipa	-	Brasil
Río Purús	3 361,02	597,22	498	Ucayali	11	Brasil
Río Yuruá	2 682,29	250,76	377	Ucayali	36	Brasil
Río Putumayo	2 004,60	1 237,23	2 200	Colombia	55	Brasil
Río Madre de Dios	1 312,20	833,29	518	Madre de Dios	124	Bolivia
Río Yavari	1 309,44	1 309,44	565	Loreto	61	Loreto
Río Huallaga	1 168,97	1 168,97	4 219	Pasco	111	Loreto
Río Napo	1 089,03	582,34	3 841	Ecuador	78	Loreto
Río Tigre	920,23	711,67	510	Ecuador	95	Loreto
Río Urubamba	914,63	914,63	5 100	Cusco	207	Ucayali
Río Tahuamanu	900,07	456,86	507	Madre de Dios	122	Bolivia
Río Embira	849,59	152,61	465	Ucayali	113	Brasil
Río Pastaza	786,88	353,37	3 762	Ecuador	125	Loreto
Río de las Piedras	784,41	784,41	614	Madre de Dios	177	Madre de Dios
Río Curaray	772,77	509,14	380	Ecuador	122	Loreto
Río Mantaro	768,84	768,84	4 334	Junín	467	Junín
Río Algodoncillo	749,82	749,82	188	Loreto	89	Loreto
Río Acre	683,38	152,98	401	Brasil	90	Brasil
Río Tapiche	666,74	666,74	297	Loreto	94	Loreto
Río Morona	663,91	424,42	1 125	Ecuador	129	Loreto
Río Corriente	635,80	502,33	408	Ecuador	120	Loreto
Río Pachitea	587,24	587,24	4 297	Huánuco	148	Ucayali
Río Yaco	544,96	113,48	432	Madre de Dios	126	Brasil
Río Nanay	544,63	544,63	204	Loreto	95	Loreto
Río Santiago	514,72	201,73	2 225	Ecuador	163	Amazonas
Río Mazán	509,11	509,11	196	Loreto	98	Loreto
Río Aguarico	502,50	49,85	3 198	Ecuador	169	Loreto
Río Manuripe	495,68	263,43	471	Madre de Dios	175	Bolivia
Río Tamaya	475,13	475,13	365	Ucayali	143	Ucayali
Río Yaguas	474,92	474,08	132	Loreto	66	Loreto
Río Inambari	435,53	435,53	4 965	Puno	198	Madre de Dios
Río Caracha	421,97	421,97	4 510	Ayacucho	989	Cusco
Río Pucacuro	408,21	386,62	223	Ecuador	118	Loreto
Río Samiria	405,14	405,14	155	Loreto	117	Loreto
Río Biabo	373,96	373,96	1 361	San Martín	229	San Martín
Río Aguaytia	371,84	371,84	1 176	Ucayali	137	Loreto
Río Mayo	362,79	362,79	1 673	San Martín	191	San Martín
Río Huasaga	350,59	237,05	500	Ecuador	168	Loreto
Río Tambopata	337,87	337,87	1 190	Puno	177	Madre de Dios
Río Palayacu	337,44	337,44	167	Loreto	103	Loreto
Río Yavero	332,30	332,30	4 982	Cusco	482	Cusco
Río Chandless	328,90	104,65	380	Madre de Dios	169	Brasil
Río Yavari Mirín	327,17	327,17	151	Loreto	85	Loreto
Río Curanja	316,19	316,19	485	Ucayali	237	Ucayali
Río Pichis	307,94	307,94	1 789	Pasco	217	Pasco
Río Perené	282,81	282,81	4 499	Junín	305	Junín
Río Nucuray	281,74	281,74	180	Loreto	109	Loreto
Río Urituyacu	273,77	273,77	190	Loreto	109	Loreto
Río Carhuapanas	263,02	263,02	1 210	Loreto	133	Loreto
Río Ushpayacu	261,40	261,40	210	Loreto	137	Loreto
Río Gálvez	257,71	257,71	161	Loreto	98	Loreto
Río Inuya	251,13	251,13	467	Ucayali	219	Ucayali
Río Utubamba	247,83	247,83	3 449	Amazonas	362	Amazonas
Río Cushabatay	247,47	247,47	1 183	Loreto	128	Loreto
Río Atacuari	239,08	238,99	121	Loreto	66	Loreto
Río Potro	231,71	231,71	1 503	Loreto	142	Loreto
Río Chamaya	229,78	229,78	3 268	Piura	426	Amazonas

Continúa...

2. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica Amazonas, 2018

Río	Conclusión.					
	Cursos de agua (Kilómetros)		Naciente		Desembocadura	
	Longitud Total	Longitud Perú	Altitud (msnm)	Lugar	Altitud (msnm)	Lugar
Río Maní	229,60	229,60	149	Loreto	81	Loreto
Río Pachachaca	218,68	218,68	4 524	Apurímac	1 057	Cusco
Río Huayabamba	218,41	218,41	2 805	Amazonas	281	San Martín
Río Mishahua	217,48	217,48	629	Ucayali	288	Ucayali
Río Muymanu	209,54	182,37	439	Madre de Dios	241	Bolivia
Río Itaya	203,98	203,98	129	Loreto	87	Loreto
Río Cenepa	201,70	201,70	2 328	Amazonas	237	Amazonas
Río Ampiyacu	196,78	196,78	140	Loreto	73	Loreto
Río Apayacu	194,06	194,06	135	Loreto	73	Loreto
Río Velille	192,74	192,74	4 938	Arequipa	2 568	Cusco
Río Amonea	188,94	116,63	352	Ucayali	215	Brasil
Río Tahuaná	187,96	187,96	392	Ucayali	179	Ucayali
Quebrada Genepanshea	184,84	184,84	365	Ucayali	162	Ucayali
Río Cohengua	183,90	183,90	436	Ucayali	191	Ucayali
Río Comaina	173,24	173,24	1 080	Amazonas	214	Amazonas
Río Orosa	172,20	172,20	116	Loreto	94	Loreto
Río Paranapura	172,18	172,18	1 525	Loreto	127	Loreto
Río Palcazú	160,00	160,00	2 334	Pasco	253	Pasco
Río Chinchipe	159,60	155,79	3 420	Piura	353	Amazonas
Río Santo Tomás	158,00	158,00	4 950	Cusco	2 280	Apurímac
Río Curiuja	157,71	157,71	481	Ucayali	325	Ucayali
Río Vilcabamba	152,43	152,43	4 896	Apurímac	2 216	Apurímac
Río Crisnejas	151,98	151,98	3 966	Cajamarca	1 055	Cajamarca
Río Picha	144,89	144,89	3 751	Cusco	325	Cusco
Río Pampas	143,94	143,94	4 900	Huancavelica	2 620	Ayacucho
Río Huarpa	140,07	140,07	4 709	Ayacucho	2 163	Huancavelica
Río Santa Rosa	139,77	139,77	336	Madre de Dios	196	Madre de Dios
Río Ungumayo	138,97	138,97	163	Loreto	120	Loreto
Río Unine	135,98	135,98	1 644	Ucayali	209	Ucayali
Río Tahuayo	134,01	134,01	170	Loreto	88	Loreto
Río Sungaroyacu	128,87	128,87	1 500	Huánuco	187	Huánuco
Río Sondondo	121,41	121,41	4 493	Ayacucho	2 288	Ayacucho
Río Lanza	116,22	38,17	351	Madre de Dios	227	Bolivia
Río Chicha (Soras)	112,50	112,50	4 466	Apurímac	2 140	Ayacucho
Río Cutivireni	108,72	108,72	3 728	Junín	401	Junín
Río Anapetí	104,22	104,22	3 520	Junín	412	Junín
Río Ichu	101,31	101,31	4 850	Huancavelica	2 828	Huancavelica
Río Huancabamba	100,93	100,93	4 107	Pasco	716	Pasco
Río Conas	99,00	99,00	4 683	Junín	3 189	Junín
Río Comaina	78,47	78,47	2 354	Amazonas	364	Amazonas
Río Vilca	75,75	75,75	4 891	Huancavelica	2 988	Huancavelica
Río Piene	64,91	64,91	4 190	Ayacucho	550	Ayacucho
Quebrada Poyeni	62,74	62,74	2 604	Junín	263	Junín
Río Torobamba	59,47	59,47	4 215	Ayacucho	1 577	Apurímac
Río Abismo	52,34	14,68	412	Madre de Dios	257	Brasil
Río Chuimacota	51,19	51,19	4 203	Ayacucho	504	Cusco
Río Pampaconas	49,15	49,15	4 521	Cusco	785	Cusco
Río Achuime	46,12	46,12	1 060	Amazonas	368	Amazonas
Río Chunchubamba	45,41	45,41	3 853	Ayacucho	646	Ayacucho
Río Tunduza	41,30	41,30	1 575	Amazonas	547	Amazonas
Quebrada Naranjal	39,26	39,26	132	Loreto	117	Loreto

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica del Titicaca, 2018

Río	Cursos de agua Kilómetros		Naciente		Desembocadura	
	Longitud Total	Longitud Perú	Altitud (msnm)	Lugar	Altitud (msnm)	Lugar
Río Ramis-Titicaca-Desaguadero	1 345,24	456,99	4 728	Puno	4 545	Bolivia
Río Pucará	233,91	233,91	4 899	Puno	3 831	Puno
Río Ilave	208,88	208,88	5 002	Puno	3 820	Puno
Río Suches	179,69	113,29	4 836	Puno	3 823	Bolivia
Río Coata	177,72	177,72	4 661	Puno	3 819	Puno
Río Grande	146,51	146,51	4 871	Puno	3 875	Puno
Río Huancané	136,27	136,27	4 752	Puno	3 820	Puno
Río Maure	132,79	101,08	4 835	Puno	3 961	Bolivia
Río Uncallane	114,61	114,61	4 847	Puno	3 869	Puno
Río Callaccame	112,91	112,91	4 330	Puno	3 824	Puno
Río Jacha Mauri	106,03	62,04	4 643	Puno	3 821	Bolivia
Río Ilpa	99,38	99,38	4 655	Puno	3 815	Puno
Río Lampa	96,59	96,59	5 056	Puno	3 830	Puno
Río Tuyto	90,90	90,90	4 311	Puno	3 831	Puno
Río Acoñusa	86,77	86,77	5 146	Puno	3 909	Puno
Río Aguas Calientes	86,63	86,63	4 611	Puno	3 849	Puno
Río Cerrillos	77,04	77,04	4 816	Puno	4 061	Puno
Río Lloquecolla	68,97	68,97	4 779	Puno	3 858	Puno
Río Sacuyo	68,37	68,37	4 664	Puno	3 873	Puno
Río Uchusuma	66,15	41,82	5 287	Tacna	3 994	Bolivia
Río Quilcamayo	59,10	59,10	4 486	Puno	3 853	Puno
Río Pichacani	57,81	57,81	4 538	Puno	3 909	Puno
Río Ventilla	55,64	55,64	4 584	Puno	3 876	Puno
Río Caturay	54,70	54,70	4 738	Puno	3 885	Puno
Río Palcamayo	54,40	54,40	4 846	Puno	3 908	Puno
Río Grande	51,81	51,81	4 796	Puno	3 889	Puno
Río Pistune	51,13	51,13	4 739	Puno	3 867	Puno
Río Caño	48,82	26,81	4 574	Tacna	3 988	Bolivia
Río Huancamaya	46,84	46,84	5 011	Puno	3 953	Puno
Río Chilisaya	40,25	40,25	4 874	Puno	3 971	Puno
Río Caylloma	39,59	39,59	4 835	Puno	4 345	Puno
Río Llache	39,01	39,01	4 621	Puno	3 830	Puno
Río Antauta	38,80	38,80	4 769	Puno	4 074	Puno
Río Verde	37,95	37,95	5 032	Puno	4 204	Puno
Río Chueña Huata Jahuira	35,86	35,86	4 696	Puno	4 327	Puno
Río Llusta	35,45	35,45	4 906	Puno	4 023	Puno
Río Ajoyani	35,16	35,16	4 849	Puno	4 080	Puno
Río Suches	34,71	28,96	4 880	Bolivia	4 398	Puno
Río Cotaña	33,25	33,25	4 647	Puno	3 950	Puno
Río Cachacara	32,09	32,09	4 808	Puno	3 961	Puno
Río Chila	31,34	31,34	4 980	Puno	4 190	Puno
Río Lizani	25,16	25,16	4 923	Puno	4 004	Puno
Río Tupala	22,74	22,74	4 451	Puno	4 048	Puno
Río Jollojahuirá	22,34	22,34	4 928	Puno	3 978	Puno
Río Quilliri	22,02	22,02	4 996	Puno	3 983	Puno
Río Cullajahuira	21,28	21,28	4 799	Puno	3 987	Puno
Río Cangalle	21,10	21,10	4 550	Puno	3 873	Puno
Quebrada Calcata	19,32	19,32	4 924	Puno	4 469	Puno
Río Japo	18,70	18,70	4 918	Puno	4 047	Puno
Río Irpa	18,23	18,23	4 283	Puno	3 965	Puno
Río Lacatuyoc	18,11	18,11	4 594	Puno	3 962	Puno

Continúa...

3. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica del Titicaca, 2018

Río	Conclusión.					
	Cursos de agua Kilómetros		Naciente		Desembocadura	
	Longitud Total	Longitud Perú	Altitud (msnm)	Lugar	Altitud (msnm)	Lugar
Río Calasaya	17,80	17,80	4 330	Puno	3 968	Puno
Quebrada Jaro Occo	17,24	17,24	4 301	Puno	3 904	Puno
Río Tulajahuira	15,03	15,03	4 143	Puno	3 955	Puno
Río Chingune	14,81	14,81	4 890	Puno	4 191	Puno
Quebrada Tolamoco	13,55	13,55	5 086	Puno	4 473	Puno
Río Queñamichi	12,07	12,07	4 712	Puno	3 967	Puno
Río Ocohuichinca	11,57	11,57	4 611	Puno	4 487	Puno
Río Cachuuma	11,19	11,19	4 699	Puno	4 052	Puno
Quebrada Tijratoma	11,19	11,19	4 671	Puno	4 154	Puno
Río Palcoma	10,39	10,39	4 610	Puno	3 967	Puno
Río Taaque	10,26	10,26	4 802	Puno	4 001	Puno
Río Viluta	9,79	9,79	4 622	Puno	4 205	Puno

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

4. Longitud aproximada de ríos de las fronteras internacionales

Pais fronterizo/ Nombre del río	Longitud (km)	Descripción general
Brasil ^{1/}		
Acre	157,24	Desde la confluencia con el arroyo Yaverija, aguas arriba, hasta su nacimiento. Río encajonado.
Amazonas y Yavarí	27,60	Desde el río Yavarí frente a localidad de Islandia (Perú), aguas arriba, hasta la intersección con el paralelo de la quebrada San Antonio en el río Amazonas.
Breu	112,50	Desde su nacimiento principal hasta su confluencia con el río Yuruá.
Purús	44,00	Desde la boca del río Shamboyacu hasta la boca del río Santa Rosa. Es un río profundo.
Santa Rosa	143,20	Desde la boca del río Santa Rosa en el río Purús hasta su nacimiento.
Shamboyacu	44,70	Desde la nacimiento del río Shamboyacu hasta su boca en el río Purús. Río encajonado.
Yavarí	1 309,80	Afluente del río Amazonas; en su curso alto es encajonado y llamado Yaquirana, mientras que en su curso inferior es muy meandrónico.
Colombia ^{2/}		
Amazonas	104,10	Desde la boca del brazo Tigre en el río Amazonas hasta el punto tripartito, ubicado en la intersección del paralelo de la boca de la quebrada San Antonio con el thalweg del río Amazonas, frente a Leticia.
Brazo Tigre	12,70	Desde la boca del río Atacuari en el brazo Tigre hasta la confluencia de este brazo con el río Amazonas.
Putumayo	1 230,10	Desde la confluencia del río Güepí con el río Putumayo, aguas abajo, hasta la confluencia con el río Yaguas
Yaguas	5,10	El río Yaguas es íntegramente peruano. En un tramo de 5 km. su margen derecha es frontera con Colombia hasta la confluencia con el río Putumayo.
Ecuador ^{3/}		
Aguarico	47,30	Desde la boca del río Aguarico en el río Napo, aguas arriba, hasta la confluencia con el río Lagartococha.
Balsamal o Lajas	23,20	Desde la confluencia de la quebrada Faical o Quebrada Seca con el río Zarumilla hasta la boca de la quebrada Cotrina en el río Balsamal o Lajas.
Calvas	74,30	Desde la boca de la quebrada Sabiango en el río Macará, aguas arriba hasta su confluencia con el río Pindo.
Cazaderos	34,60	Desde la boca del río Cazaderos en el río Tumbes hasta su intersección con el meridiano ubicado a 2 Km al Oeste de la capilla de Mangahurco.
Chira	52,70	Desde la boca del río Alamor en el río Chira hasta la confluencia del río Macará con el río Catamayo.
Espindola	35,40	Desde la confluencia del río Pindo con el río Calvas hasta su confluencia con el río Quingo.
Güepí	77,90	Desde la intersección con el meridiano de la nacimiento del río Lagartococha o Zancudo hasta su confluencia con el río Putumayo.
Lagartococha	136,20	Desde la confluencia del río Lagartococha con el río Aguarico, aguas arriba, hasta su nacimiento.
Macará	37,60	Desde la confluencia del río Catamayo con el río Macará hasta su confluencia con la quebrada Sabiango.
Napo	76,60	Desde la confluencia del río Yasuní en el río Napo, aguas abajo, hasta la confluencia con el río Aguarico.
Puyango - Tumbes	45,20	Desde la boca de la quebrada Trapazola en el río Puyango - Tumbes hasta su confluencia con la quebrada Cazaderos.
Zarumilla	56,00	Desde la boca del río Zarumilla en el canal internacional de Capones hasta su confluencia con la quebrada Faical o Quebrada Seca.
Canal de Capones (estero, agua salada)	12,90	Canal internacional de Capones (estero conectado con el mar mediante las mareas)
Bolivia		
Colorado ^{4/}	3,10	Desde la boca del río Colorado en el río Tambopata, aguas arriba, 3 Km.
Desaguadero ^{5/}	14,50	Desde su nacimiento en el Lago Titicaca hasta su confluencia con el río Cutijire.
Heath ^{5/}	315,90	Desde su nacimiento hasta su confluencia con el río Madre de Dios.
Lanza ^{5/}	38,40	Desde la intersección del río Lanza con el paralelo geográfico ubicado a 12 minutos al Sur de la confluencia, río Lanza - río Tambopata, hasta dicha confluencia.
Pizacoma ^{6/}	4,30	Desde la confluencia del arroyo Irpa Irpa con el río Pizacoma hasta su confluencia con el arroyo Condorire.
Tambopata ^{5/}	23,80	Desde la confluencia del río Tambopata con el río Lanza, hasta su confluencia con el río Colorado.
Yaverija ^{5/}	7,40	Desde la intersección del río Yaverija con la línea geodésica (Hito 35 - Hito 47) de la Quinta Sección Norte, hasta su confluencia con el río Acre.

Nota: Se debe tener en cuenta que las mediciones de los sectores o tramos de frontera que comprenden elementos fluviales (ríos y quebradas) son aproximadas por su sinuosidad o por ser muy meandrónicas. Asimismo, las fuentes cartográficas normalmente corresponden a escalas generales como 1:100 000, por lo tanto pueden ser reajustadas posteriormente según la escala

Fuente:

1/ Comisión de demarcación de límites con el Brasil 1924-1925.

2/ Comisión mixta demarcadora de límites Peruano Colombiano 1928-1930.

3/ Cartografía Binacional Perú-Ecuador 2011.

4/ Informe de la Comisión Mixta Peruano - Boliviana 1912.

5/ Instituto Geográfico Nacional - Carta Nacional.

6/ Comisión Mixta Permanente Peruano - Boliviana de Reposición y Densificación de Hitos en la Frontera Común (COMIPERDH).

5. Caudal máximo, mínimo y promedio del río Rímac, 2009-2024 (Metros cúbicos por segundo)

Año	Caudal del río ^{1/}			Media ^{2/} histórica	Caudal captado ^{3/}		
	Máximo ^{a/}	Promedio	Mínimo ^{b/}		Máximo ^{a/}	Promedio	Mínimo ^{b/}
2009	41,97	32,11	24,94	26,24	19,45	17,28	15,02
2010	42,13	32,24	26,11	26,37	19,46	17,34	15,22
2011	46,74	34,83	27,79	26,54	19,91	17,58	15,24
2012	44,79	33,31	26,34	26,67	19,60	17,53	15,38
2013	42,08	32,52	25,21	26,81	20,30	17,42	14,97
2014	41,43	31,22	24,36	26,91	19,49	17,38	14,70
2015	37,30	29,57	23,60	26,96	20,55	17,38	14,75
2016	35,88	25,68	21,41	26,94	19,48	16,63	14,57
2017	43,66	34,26	27,00	27,08	20,48	17,23	13,61
2018	37,97	28,22	22,63	...	19,86	17,23	15,09
2019	38,55	29,22	23,32	27,21	19,75	17,75	15,65
2020	37,25	28,67	22,94	27,20	20,18	17,60	15,76
2021	40,20	31,62	24,60	27,39	20,20	17,59	15,76
2022	35,39	27,93	23,20	27,25	19,96	17,44	15,46
2023	37,14	28,21	21,23	27,34	20,46	17,53	15,35
2024	57,67	33,99	21,85	27,38	19,68	18,17	17,28

^{1/} Aforo del río Rímac, medido en el punto de observación de Sheque y Tamboraque, promedio anual.

^{2/} La media histórica del caudal del río Rímac corresponde a la media aritmética de los caudales registrados desde el año 1966.

^{3/} Lectura promedio anual a nivel de bocatoma de la planta de tratamiento La Atarjea.

^{a/} Promedio máximo mensual.

^{b/} Promedio mínimo mensual.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

C. Embalses

1. Capacidad máxima y uso del agua de las represas, 2023-2024 (Hectómetros cúbicos)

Represas	Departa- mento	Cuenca hidrográfica	Capacidad Máxima ^{1/}	2023				2024			
				Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero	Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero
Costa				4 090,4	14,3	224,1	80,2	4 003,1	12,7	209,0	39,4
Poechos	Piura	Chira	426,00	1 529,9	3,6	60,2	...	1 597,0	3,2	59,1	...
San Lorenzo	Piura	Chira	195,62	456,1	0,4	4,1	...	409,6	0,4	5,3	...
Tinajones	Lambayeque	Chancay - Lambayeque	331,55	865,8	7,4	58,8	...	839,5	6,3	58,5	...
Gallito Ciego	La Libertad	Jequetepeque	366,08	617,7	...	6,4	...	617,5	...	6,4	...
Presa Viconga	Lima	Pativilca	29,00	22,2	...	...	...	24,7	...	...	...
Chungar	Lima	Chancay Huaral	13,88	6,9	...	...	...	7,8	...	...	...
Quisha	Lima	Chancay Huaral	26,02	7,0	...	...	...	8,9	...	...	...
Yuncan	Lima	Chancay Huaral	5,68	...	...	...	3,6	...	...	...	3,6
Choclococha	Ica	Ica	131,10	89,9	...	...	...	...	...	...	...
Condoroma	Arequipa	Camaná	259,00	...	...	...	...	...	...	...	...
El Pañe	Arequipa	Camaná	99,60	...	...	...	...	...	...	...	...
Los Españoles	Arequipa	Camaná	9,09	...	...	...	...	...	...	...	...
Pillones	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	76,90	...	...	...	...	...	...	...	...
El Frayle	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	127,24	...	...	...	...	...	...	...	...
Aguada Blanca	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	30,43	331,3	2,8	74,2	36,6	335,1	2,8	74,2	35,8
Pasto Grande	Moquegua	Tambo	200,00	71,1	...	16,0	...	60,7	...	...	...
Torata	Moquegua	Ilo - Moquegua	16,00	3,0	...	...	...	3,0	...	...	...
Vizcachas	Moquegua	Tambo	60,00	...	...	...	40,0	...	...	...	...
Chirimayune	Moquegua	Tambo	4,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Aricota	Tacna	Locumba	260,00	57,2	...	4,0	0,0	69,2	...	5,0	...
Jarumas	Tacna	Sama	12,00	32,3	...	0,3	0,0	30,2	...	0,4	...
Sierra				111,7	...	29,3	...	134,9	...	37,7	...
Cuchoquesera	Ayacucho	Mantaro	80,00	42,7	...	15,8	...	45,2	...	23,7	...
Lago Junín - Chinchaycocha	Pasco - Junín	Mantaro	314,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Lagunillas	Puno	Coata	500,00	69,0	...	13,5	...	89,7	...	13,9	...

Nota: Las cifras fueron actualizadas por el sector.

^{1/} Represa de regulación (Total).

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

2. Máximo nivel de almacenamiento de agua superficial en lagunas y represas de Sedapal, 2009-2024
(Miles de metros cúbicos)

Año	Máximo almacenamiento
2009	273 412
2010	283 865
2011	280 259
2012	270 482
2013	324 166
2014	321 325
2015	325 693
2016	298 289
2017	326 459
2018	318 258
2019	322 402
2020	323 239
2021	325 340
2022	318 838
2023	277 961
2024	331 000

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL). Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

D. Región hidrográfica

1. Recurso hídrico superficial en régimen natural, según región hidrográfica y Autoridad Administrativa del Agua

Región hidrográfica/ Autoridad Administrativa del Agua	Área Total ^{1/} (Km²)	Recurso hídrico natural (Hm³/año)			
		Total	Propios ^{2/}	Transfron- terizos	Externos ^{3/}
Total	1 146 185,71	2 819 297,00	1 799 010,00	92 683,00	927 604,00
Región Hidrográfica Pacífico	223 408,46	34 138,00	28 278,00	5 930,00	-70,00
I. Caplina - Ocoña	81 445,12	7 569,00	7 639,00	-	-70,00
II. Chaparra - Chincha	37 906,64	2 656,00	2 656,00	-	-
III. Cañete - Fortaleza	33 462,86	6 500,00	6 500,00	-	-
IV. Huarmey - Chicama	23 449,01	6 215,00	6 215,00	-	-
V. Jequetepeque - Zarumilla	47 144,83	11 198,00	5 268,00	5 930,00	-
Región Hidrográfica Amazonas	886 279,58	2 778 900,00	1 764 473,00	86 753,00	927 674,00
VI. Marañón	65 862,47	118 224,00	74 225,00	-	43 999,00
VII. Amazonas	280 673,46	1 464 762,00	623 403,00	84 622,00	756 737,00
VIII. Huallaga	89 419,55	147 450,00	147 450,00	-	-
IX. Ucayali	232 840,10	587 735,00	460 797,00	-	126 938,00
X. Mantaro	13 209,90	14 013,00	14 013,00	-	-
XI. Pampas - Apurímac	47 891,41	31 510,00	31 510,00	-	-
XII. Urubamba - Vilcanota	44 443,53	81 415,00	81 415,00	-	-
XIII. Madre de Dios	111 939,16	333 791,00	331 660,00	2 131,00	-
Región Hidrográfica Títicaca	36 497,67	6 259,00	6 259,00	-	-
XIV. Títicaca	36 497,67	6 259,00	6 259,00	-	-

AAA: Autoridad Administrativa del Agua.

^{1/} No incluye el área de las intercuencas de la región hidrográfica del Pacífico.

^{2/} Incluye los recursos hídricos localizados dentro del territorio peruano.

^{3/} Transfronterizos y/o de otras AAA.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA)- Plan Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) 2014.

2. Recurso hídrico superficial en régimen natural, según Autoridad Administrativa del Agua y unidad hidrográfica

AAA/Unidad hidrográfica	Área Total ^{1/} (Km²)	Recurso hídrico natural (Hm³/año)			
		Total	Propios ^{2/}	Transfron- terizos	Otras AAA
Total	1 146 185,71	2 819 297,00	1 799 010,00	92 683,00	927 604,00
AAA I. Caplina - Ocoña	81 445,12	7 569,00	7 639,00	-	-70,00
Cuenca Lluta	55,31	2,90	2,90	-	-
Cuenca De la Concordia	167,97	5,90	5,90	-	-
Cuenca Hospicio	1 347,79	3,70	3,70	-	-
Cuenca Caplina	909,40	25,30	25,30	-	-
Cuenca Sama	4 592,72	69,40	69,40	-	-
Cuenca Locumba	4 347,84	118,30	118,30	-	-
Cuenca Mauri	1 765,69	107,60	107,60	-	-
Cuenca Caño	313,44	7,40	7,40	-	-
Cuenca Ushusuma	486,03	14,50	14,50	-	-
Cuenca Ilo - Moquegua	3 387,86	59,30	59,30	-	-
Cuenca Honda	952,56	19,40	19,40	-	-
Cuenca Tambo	12 951,17	1 021,60	1 053,60	-	-32,00
Cuenca Quilca - Vilor - Chili	13 443,38	439,40	439,40	-	-
Cuenca Camaná	17 031,81	2 365,80	2 365,80	-	-
Cuenca Ocoña	15 909,56	3 302,50	3 340,50	-	-38,00
Cuenca Pescadores - Caravelí	1 946,52	4,60	4,60	-	-
Cuenca Alico	1 393,31	1,20	1,20	-	-
Cuenca Chocón	442,76	0,20	0,20	-	-
AAA II. Chaparra - Chincha	37 906,64	2 656,00	2 656,00	-	-
Cuenca Chaparra	1 276,04	8,00	8,00	-	-
Cuenca Chala	1 226,56	4,00	4,00	-	-
Cuenca Honda	300,19	1,00	1,00	-	-
Cuenca Yauca	4 302,14	349,00	349,00	-	-

Continúa...

2. Recurso hídrico superficial en régimen natural, según Autoridad Administrativa del Agua y unidad hidrográfica

AAA/Unidad hidrográfica	Área Total ^{1/} (Km²)	Recurso hídrico natural (Hm³/año)			
		Total	Propios ^{2/}	Transfronterizos	Otras AAA
Cuenca Acarí	4 296,04	459,00	459,00	-	-
Cuenca Grande	11 000,39	318,00	318,00	-	-
Cuenca Ica	7 307,57	254,00	254,00	-	-
Cuenca Pisco	4 211,94	775,00	775,00	-	-
Cuenca San Juan	3 337,77	450,00	450,00	-	-
Cuenca Ocoña asignada AAA	648,00	38,00	38,00	-	-
AAA III. Cañete - Fortaleza	33 462,86	6 452,00	6 452,00	-	-
Cuenca Topará	617,30	11,00	11,00	-	-
Cuenca Cañete	6 021,05	1 663,00	1 663,00	-	-
Cuenca Omas	1 111,51	26,00	26,00	-	-
Cuenca Mala	2 320,62	527,00	527,00	-	-
Cuenca Chilca	779,41	6,00	6,00	-	-
Cuenca Lurín	1 634,03	142,00	142,00	-	-
Cuenca Rimac	3 485,72	822,00	822,00	-	-
Cuenca Chillón	2 210,32	201,00	201,00	-	-
Cuenca Chancay - Huaral	3 045,86	523,00	523,00	-	-
Cuenca Huaura	4 309,49	876,00	876,00	-	-
Cuenca Supe	1 014,99	45,00	45,00	-	-
Cuenca Pativilca	4 574,58	1 452,00	1 452,00	-	-
Cuenca Fortaleza	2 337,98	158,00	158,00	-	-
AAA IV. Huarmey - Chicama	23 449,01	6 215,00	6 215,00	-	-
Cuenca Huarmey	2 229,76	162,00	162,00	-	-
Cuenca Culebras	666,20	32,00	32,00	-	-
Cuenca Casma	2 969,38	176,00	176,00	-	-
Cuenca Nepeña	1 875,31	91,00	91,00	-	-
Cuenca Lacramarca	835,93	2,00	2,00	-	-
Cuenca Santa	4 930,21	4 464,00	4 464,00	-	-
Cuenca Huamansaña	1 427,82	84,00	84,00	-	-
Cuenca Virú	1 910,26	184,00	184,00	-	-
Cuenca Moche	2 113,73	268,00	268,00	-	-
Cuenca Chicama	4 490,41	752,00	752,00	-	-
AAA V. Jequetepeque - Zarumilla	47 144,83	11 240,00	5 310,00	5 930,00	-
Cuenca Jequetepeque	3 933,27	871,00	871,00	-	-
Cuenca Chamán	1 342,58	7,00	7,00	-	-
Cuenca Zaña	1 745,29	229,00	229,00	-	-
Cuenca Chancay-Lambayeque	4 021,50	1 242,00	1 242,00	-	-
Cuenca Motupe	3 654,34	239,00	239,00	-	-
Cuenca Olmos	1 069,68	19,00	19,00	-	-
Cuenca Cascajal	3 944,55	40,00	40,00	-	-
Cuenca Piura	10 878,86	1 157,00	1 157,00	-	-
Cuenca Chira	10 541,20	3 580,00	1 151,00	2 429,00	-
Cuenca Pariñas	1 706,29	1,00	1,00	-	-
Cuenca Fernández	740,89	8,00	8,00	-	-
Cuenca Quebrada Seca	484,29	6,00	6,00	-	-
Cuenca Bocapán	901,34	29,00	29,00	-	-
Cuenca Tumbes	1 807,49	3 588,00	213,00	3 375,00	-
Cuenca Zarumilla	373,26	224,00	98,00	126,00	-
AAA VI. Marañón	65 862,47	118 224,00	74 225,00	-	43 999,00
Cuenca Santiago	8 045,82	60 434,00	16 877,00	-	43 557,00
Intercuenca 49879	5 120,50	9 334,00	9 334,00	-	-
Cuenca Cenepa	6 706,07	11 853,00	11 853,00	-	-
Intercuenca Alto Marañón I	6 796,30	8 293,00	8 293,00	-	-
Cuenca Chinchipe	6 618,68	6 488,00	6 046,00	-	442,00
Intercuenca Alto Marañón II	25,55	5,00	5,00	-	-
Cuenca Utcubamba	6 601,59	2 825,00	2 825,00	-	-
Intercuenca Alto Marañón III	866,98	200,00	200,00	-	-
Cuenca Chamaya	5 208,98	3 227,00	3 227,00	-	-
Intercuenca Alto Marañón IV	10 226,12	3 656,00	3 656,00	-	-
Cuenca Crisnejas	4 902,33	1 958,00	1 958,00	-	-
Intercuenca Alto Marañón V	4 743,55	9 951,00	9 951,00	-	-

Continúa...

2. Recurso hídrico superficial en régimen natural, según Autoridad Administrativa del Agua y unidad hidrográfica

AAA/Unidad hidrográfica	Área Total ^{1/} (Km²)	Recurso hídrico natural (Hm³/año)			
		Total	Propios ^{2/}	Transfron- terizos	Otras AAA
AAA VII. Amazonas	280 673,46	1 464 762,00	623 403,00	84 622,00	756 737,00
Intercuenca Medio Bajo Marañón	35 299,58	199 335,00	51 884,00	-	147 451,00
Intercuenca Medio Marañón	3 927,17	6 380,00	6 380,00	-	-
Cuenca Pastaza	18 530,87	64 990,00	34 302,00	30 688,00	-
Intercuenca 49871	419,00	730,00	730,00	-	-
Cuenca Carhuapanas	4 147,29	9 674,00	9 674,00	-	-
Intercuenca 49873	2 165,78	4 711,00	4 711,00	-	-
Cuenca Potro	4 255,14	9 395,00	9 395,00	-	-
Intercuenca 49875	164,08	407,00	407,00	-	-
Cuenca Morona	10 443,39	34 413,00	25 266,00	9 147,00	-
Intercuenca 49877	3 685,38	127 865,00	9 641,00	-	118 224,00
Cuenca Putumayo	44 915,19	113 233,00	113 233,00	-	...
Cuenca Yavari	14 524,98	42 990,00	26 892,00	-	16 098,00
Intercuenca 4977	29 477,52	70 110,00	70 110,00	-	-
Cuenca Napo	41 642,71	143 283,00	111 112,00	32 171,00	-
Intercuenca 49791	362,77	986,00	986,00	-	-
Cuenca Maniti	2 582,34	5 688,00	5 688,00	-	-
Intercuenca 49793	653,32	1 829,00	1 829,00	-	-
Cuenca Nanay	16 626,95	45 251,00	45 251,00	-	-
Intercuenca 49795	292,88	687,00	687,00	-	-
Cuenca Itaya	2 654,68	5 090,00	5 090,00	-	-
Intercuenca 49797	2 187,38	4 479,00	4 479,00	-	-
Cuenca Tahuayo	1 847,83	3 280,00	3 280,00	-	-
Intercuenca 49799	848,79	476 587,00	1 623,00	-	474 964,00
Intercuenca Bajo Marañón	4 140,74	7 647,00	7 647,00	-	-
Putumayo	34 877,70	85 722,00	73 106,00	12 616,00	-
AAA VIII. Huallaga	89 419,55	147 450,00	147 450,00	-	-
Intercuenca Bajo Huallaga	8 420,99	14 938,00	14 938,00	-	-
Cuenca Parapapura	3 966,11	9 133,00	9 133,00	-	-
Intercuenca Medio Bajo Huallaga	8 931,15	15 639,00	15 639,00	-	-
Cuenca Mayo	9 717,29	9 287,00	9 287,00	-	-
Intercuenca Medio Huallaga	2 134,11	2 597,00	2 597,00	-	-
Cuenca Biabo	7 113,46	13 608,00	13 608,00	-	-
Intercuenca Medio Alto Huallaga	5 063,57	5 273,00	5 273,00	-	-
Cuenca Huayabamba	13 790,47	23 431,00	23 431,00	-	-
Intercuenca Alto Huallaga	30 282,40	53 544,00	53 544,00	-	-
AAA IX. Ucayali	232 840,10	587 735,00	460 797,00	-	126 938,00
Cuenca Yavari	10 552,16	16 098,00	16 098,00	-	-
Intercuenca 49911	4 354,21	8 291,00	8 291,00	-	-
Cuenca Tapiche	18 538,26	30 098,00	30 098,00	-	-
Intercuenca 49913	24 649,47	37 024,00	37 024,00	-	-
Cuenca Cushabatay	6 700,26	18 689,00	18 689,00	-	-
Intercuenca 49915	14 769,28	28 149,00	28 149,00	-	-
Cuenca Aguaytía	11 301,50	33 173,00	33 173,00	-	-
Intercuenca 49917	13 604,20	20 702,00	20 702,00	-	-
Cuenca Tamaya	14 045,74	22 575,00	22 575,00	-	-
Intercuenca 49919	573,37	666,00	666,00	-	-
Intercuenca Alto Iaco	1 741,70	6 299,00	6 299,00	-	-
Intercuenca 49299	17 925,07	60 415,00	60 415,00	-	-
Cuenca Tarau	2 543,67	8 005,00	8 005,00	-	-
Intercuenca Alto Yurúa	9 003,60	21 954,00	21 954,00	-	-
Cuenca Pachitea	28 518,19	62 831,00	62 831,00	-	-
Intercuenca Medio Bajo Ucayali	21 816,70	121 505,00	40 090,00	-	81 415,00
Intercuenca 49951	2 005,74	3 727,00	3 727,00	-	-
Cuenca Poyeni	660,60	1 399,00	1 399,00	-	-
Intercuenca 49953	1 831,84	3 464,00	3 464,00	-	-
Cuenca Perené	18 268,35	18 106,00	18 106,00	-	-
Intercuenca 49955	3 859,52	7 485,00	7 485,00	-	-
Cuenca Cutivireni	3 034,67	6 879,00	6 879,00	-	-
Intercuenca 49957	25,83	46,00	46,00	-	-
Cuenca Anapafí	1 546,64	2 876,00	2 876,00	-	-
Intercuenca 49959	969,53	47 279,00	1 756,00	-	45 523,00

Continúa...

2. Recurso hídrico superficial en régimen natural, según Autoridad Administrativa del Agua y unidad hidrográfica

Conclusión.					
AAA/Unidad hidrográfica	Área Total ^{1/} (Km²)	Recurso hídrico natural (Hm³/año)			
		Total	Propios ^{2/}	Transfronterizos	Otras AAA
AAA X. Mantaro	13 209,90	14 013,00	14 013,00	-	-
Cuenca Mantaro	13 209,90	14 013,00	14 013,00	-	-
AAA XI. Pampas - Apurímac	47 891,41	31 510,00	31 510,00	-	-
Intercuenca Bajo Apurímac	6 729,66	8 849,00	8 849,00	-	-
Cuenca Pampas	23 125,02	8 174,00	8 174,00	-	-
Intercuenca Alto Apurímac	18 036,73	14 487,00	14 487,00	-	-
AAA XII. Urubamba - Vilcanota	44 443,53	81 415,00	81 415,00	-	-
Cuenca Urubamba	44 443,53	81 415,00	81 415,00	-	-
AAAXIII. Madre de Dios	111 939,16	333 791,00	331 660,00	2 131,00	-
Cuenca Orthon	15 197,31	58 770,00	58 770,00	-	-
Cuenca de Las Piedras	18 941,31	66 738,00	66 738,00	-	-
Intercuenca Alto Madre de Dios	34 448,70	89 477,00	89 477,00	-	-
Intercuenca Alto Acre	2 493,78	9 721,00	9 721,00	-	-
Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios	5 646,54	22 257,00	22 257,00	-	-
Cuenca Tambopata	13 290,27	47 327,00	45 196,00	2 131,00	-
Intercuenca Medio Madre de Dios	133,96	536,00	536,00	-	-
Intercuenca Medio Alto Madre de Dios	1 605,02	6 360,00	6 360,00	-	-
Cuenca Inambari	20 182,27	32 605,00	32 605,00	-	-
AAA XIV. Titicaca	36 497,67	6 232,00	6 232,00	-	-
Cuenca Suches	1 155,51	310,00	310,00	-	-
Cuenca Huancané	3 614,41	626,00	626,00	-	-
Intercuenca Ramis	691,00	-	-	-	-
Intercuenca Ramis	444,00	21,00	21,00	-	-
Cuenca Pucará	5 541,22	897,00	897,00	-	-
Cuenca Azángaro	8 757,38	1 457,00	1 457,00	-	-
Cuenca Ilpa	1 256,07	158,00	158,00	-	-
Cuenca Coata	4 883,09	1 214,00	1 214,00	-	-
Cuenca Mauri Chico	845,60	92,00	92,00	-	-
Cuenca Callaccame	1 276,67	260,00	260,00	-	-
Cuenca Ilave	7 795,72	1 164,00	1 164,00	-	-
Tambo asionada	237,00	33,00	33,00	-	-

AAA: Autoridad Administrativa del Agua.

^{1/} No incluye el área de las intercuenas de la región hidrográfica del Pacífico.

^{2/} Incluye los recursos hídricos localizados dentro del territorio peruano.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Plan Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) 2014.

E. Glaciares

1. Glaciares de la región hidrográfica del Amazonas, según cuenca, 2022-2024

Cuenca Hidrográfica	2022				2023				2024			
	Número de Glaciares	Área (km²)	Espesor Promedio	Volumen (Hm³)	Número de Glaciares	Área (km²)	Espesor Promedio	Volumen (Hm³)	Número de Glaciares	Área (km²)	Espesor Promedio	Volumen (Hm³)
Total	1 338	613,01		18 811,05	1 314	612,36		18 804,86	1 289	572,61		17 458
Marañón	193	158,74	10,79	5 119,36	193	158,74	10,79	5 119,36	193	158,74	10,79	5 119,36
Huallaga	12	5,46	6,18	143,92	12	5,46	6,18	143,92	12	5,46	6,18	143,92
Mantaro	123	31,53	8,21	585,57	121	31,35	9,71	584,54	121	31,35	9,71	584,54
Perené	54	9,02	7,24	132,00	54	9,02	7,24	132,00	54	9,02	7,24	132,00
Pachitea	8	0,67	4,63	5,59	8	0,67	4,63	5,59	8	0,67	4,63	5,59
Pampas	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Urubamba	444	225,55	12,96	7 838,53	433	225,55	12,96	7 838,53	418	201,25	12,96	7 157,78
Apurímac	185	49,75	11,34	1 186,11	175	49,28	11,87	1 180,95	183	49,28	11,87	1 180,95
Inambari	309	127,02	13,81	3 657,40	308	127,02	13,81	3 657,40	292	112,58	13,33	3 037,34
Alto Madre de Dios	10	5,27	14,72	142,57	10	5,27	14,72	142,57	8	4,26	13,32	96,39

Nota: El número de glaciares en la cuenca de Apurímac ha sido corregido en el año 2024.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Demarcación y delimitación de las Autoridades Administrativas del Agua (AAA).

2. Superficie, número y altitud de glaciares, según cordillera, 2022-2024

Cordillera	2022					2023					2024				
	Superficie		Número de glaciares	Altitud (m.s.n.m.)		Superficie		Número de glaciares	Altitud (m.s.n.m.)		Superficie		Número de glaciares	Altitud (m.s.n.m.)	
	Km ²	Año		Mínima	Máxima	Km ²	Año		Mínima	Máxima	Km ²	Año		Mínima	Máxima
Total	1 049,1		1 977			1 044,1		1 962			1 004,4		1 914		
Blanca	431,4	2019	493	4 303	6 735	431,4	2019	493	4 303	6 735	431,4	2019	493	4 303	6 735
Huallanca	4,4	2020	21	4 719	5 263	4,4	2020	21	4 719	5 263	4,4	2020	21	4 719	5 263
Huayhuash	47,9	2020	72	4 200	6 541	47,9	2020	72	4 200	6 541	47,9	2020	72	4 200	6 541
Raura	23,4	2021	60	4 614	5 682	23,4	2021	60	4 614	5 682	23,4	2021	60	4 614	5 682
Huagoruncho	6,7	2021	35	4 580	5 603	6,7	2021	35	4 580	5 603	6,7	2021	35	4 580	5 603
La Viuda	2,4	2016	33	4 872	5 252	2,4	2016	33	4 872	5 252	2,4	2016	33	4 872	5 252
Central	36,3	2022	125	4 700	5 872	36,3	2022	125	4 700	5 872	36,3	2022	125	4 700	5 872
Huaytapallana	18,2	2021	83	4 614	5 525	18,2	2021	83	4 614	5 525	18,2	2021	83	4 614	5 525
Chonta	0,4	2016	4	5 018	5 260	0,2	2022	2	5 172	5 159	0,2	2022	2	5 172	5 159
Ampato	46,2	2017	37	5 219	6 449	43,0	2023	31	5 181	6 414	43,0	2023	31	5 181	6 414
Urubamba	17,9	2016	87	4 446	5 829	17,9	2016	87	4 446	5 829	17,9	2016	87	4 446	5 829
Vilcabamba	95,5	2016	323	4 296	6 274	95,5	2016	323	4 296	6 274	95,5	2016	323	4 296	6 274
Huanzo	3,2	2016	22	5 027	5 449	2,4	3023	18	4 977	5 440	2,4	3023	18	4 977	5 440
Chila	0,2	2017	7	5 368	5 659	0,1	2022	4	5 382	5 602	0,1	2022	4	5 382	5 602
La Raya	1,9	2016	23	5 124	5 501	1,9	2016	23	5 124	5 501	1,3	2023	17	5 109	5 465
Vilcanota	246,3	2017	352	4 677	6 373	246,3	2017	352	4 677	6 373	206,5	2024	310	4 649	6 314
Carabaya	29,2	2016	132	4 764	5 842	29,2	2016	132	4 764	5 842	29,2	2016	132	4 764	5 842
Apolobamba	37,5	2017	68	4 916	6 080	37,5	2017	68	4 916	6 080	37,5	2017	68	4 916	6 080
Volcánica	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Las dimensiones de altitudes son obtenidos del Modelo Digital de Elevación (DEM) y del Satélite de Observación Avanzada de la Tierra (ALOS) al año 2015 y corregido a partir del 2020, 2023, 2024.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Inventario Nacional de Glaciares y Lagunas.

3. Superficie glaciar y pérdida de superficie de glaciar, según cordillera 2003-2007-2009-2010, 2012-2017, 2019, 2023 y 2024

Cordillera	2003-2007-2009-2010				
	Superficie glaciar			Pérdida de superficie glaciar	
	Hidrandina S. A. Línea base (1962-1970)	Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos		Variación superficial en Km²	Variación porcentual %
	km²	Año	km²		
Total	2 041,9		1 171,2	870,7	-42,6
Blanca	723,4	2003	527,6	195,8	-27,1
Huallanca	20,9	2007	7,0	13,9	-66,5
Huayhuash	85,0	2007	55,3	29,7	-34,9
Raura	55,2	2007	28,3	26,9	-48,7
Huagoruncho	23,4	2009	9,7	13,7	-58,5
La Viuda	28,6	2007	6,0	22,6	-79,0
Central	116,7	2007	52,0	64,7	-55,5
Huaytapallana	59,1	2009	24,6	34,5	-58,4
Chonta	17,9	2009	1,4	16,5	-92,2
Amapato	146,7	2010	61,0	85,7	-58,4
Urubamba	41,5	2009 a/	15,9	25,6	-61,7
Vilcabamba	37,7	2009 a/	15,5	22,2	-58,9
Huanzo	36,9	2010	4,5	32,4	-87,8
Chila	33,9	2010	0,9	33,0	-97,3
La Raya	11,3	2010	3,1	8,2	-72,6
Vilcanota	418,4	2009 a/	279,4	139,0	-33,2
Carabaya	104,2	2009 a/	34,5	69,7	-66,9
Apolobamba	81,1	2010 a/	44,5	36,6	-45,1

Continúa...

Cordillera	2012-2017				
	Superficie glaciar			Pérdida de superficie glaciar	
	Hidrandina S. A. (1970)	Área de Evaluación de Glaciares y Lagunas		Variación superficial en Km²	Variación porcentual %
	Km²	Año	km²		
Total	2 041,9		998,9	1 043,0	-51,1
Blanca	723,4	2012	473,9	249,5	-34,5
Huallanca	20,9	2015	5,6	15,3	-73,2
Huayhuash	85,0	2015	49,8	35,2	-41,4
Raura	55,2	2015	25,4	29,8	-54,0
Huagoruncho	23,4	2016	7,0	16,4	-70,1
La Viuda	28,6	2016	3,3	25,3	-88,5
Central	116,7	2016	37,3	79,4	-68,0
Huaytapallana	59,1	2016	19,2	39,9	-67,5
Chonta	17,9	2016	0,4	17,5	-97,8
Amapato	146,7	2017	46,2	100,5	-68,5
Urubamba	41,5	2016 a/	10,5	31,0	-74,7
Vilcabamba	37,7	2016 a/	9,6	28,1	-74,5
Huanzo	36,9	2016	3,2	33,7	-91,3
Chila	33,9	2017	0,2	33,7	-99,4
La Raya	11,3	2016	1,9	9,4	-83,2
Vilcanota	418,4	2017 a/	239,3	179,1	-42,8
Carabaya	104,2	2016 a/	29,2	75,0	-72,0
Apolobamba	81,1	2017 a/	36,9	44,2	-54,5

Continúa...

3. Superficie glaciar y pérdida de superficie de glaciar, según cordillera 2003-2007-2009-2010, 2012-2017, 2019, 2023 y 2024

Cordillera	2019				
	Superficie glaciar			Pérdida de superficie glaciar	
	Hidrandina S. A. (1970) Km ²	Área de Evaluación de Glaciares y Lagunas		Variación superficial en km ²	Variación porcentual %
		km ²	Año		
Total	2 043,4	957,7		-1 085,7	-53,1
Blanca	724,9	431,4	2019	-293,5	-40,5
Huallanca	20,9	5,6	2015	-15,3	-73,1
Huayhuash	85,0	49,8	2015	-35,2	-41,5
Raura	55,2	25,4	2015	-29,8	-54,0
Huagoruncho	23,4	7,1	2016	-16,4	-69,9
La Viuda	28,6	3,3	2016	-25,3	-88,4
Central	116,7	37,3	2016	-79,4	-68,0
Huaytapallana	59,1	20,1	2016	-39,0	-65,9
Chonta	17,9	0,4	2016	-17,5	-97,9
Amapato	146,7	46,2	2017	-100,5	-68,5
Urubamba	41,5	10,5	2016 ^{al}	-31,0	-74,6
Vilcabamba	37,7	9,4	2016 ^{al}	-28,4	-75,2
Huanzo	36,9	3,2	2016	-33,7	-91,4
Chila	33,9	0,2	2017	-33,7	-99,5
La Raya	11,3	1,9	2016	-9,4	-83,1
Vilcanota	418,4	239,3	2017 ^{al}	-179,2	-42,8
Carabaya	104,2	29,2	2016 ^{al}	-75,0	-71,9
Apolobamba	81,1	37,5	2017 ^{al}	-43,6	-53,7

Continúa...

Coordillera	2023					
	Superficie glaciar				Pérdida de superficie glaciar	
	Hidrandina S. A. (1970) Km2		Seguimiento y comportamiento de glaciares y lagunas		Variación superficial en km²	Variación porcentual %
	km²	Año	km²	Año		
Total	2 062,6		944,2		-1 118,4	-54,2
Blanca	724,9	1962, 1970, 1975 ^{1/}	431,4	2019	-293,5	-40,5
Huallanca	20,9	1962	4,4	2020	-16,5	-78,9
Huayhuash	86,3	1962, 1975, 1985 ^{1/}	47,9	2020	-38,4	-44,5
Raura	57,4	1962, 1975 ^{1/}	23,4	2021	-34,0	-59,2
Huagoruncho	24,3	1962, 1975, 1985 ^{1/}	6,7	2021	-17,6	-72,4
La Viuda	29,6	1962, 1975 ^{1/}	2,4	2022	-27,2	-91,9
Central	118,7	1962, 1975, 1985 ^{1/}	36,3	2022	-82,4	-69,4
Huaytapallana	68,9	1962, 1975, 1985 ^{1/}	18,2	2021	-50,7	-73,6
Chonta	17,9	1962	0,2	2022	-17,7	-98,9
Amapato	146,7	1962	43,0	2023	-103,7	-70,7
Urubamba	41,5	1962	10,5	2016 ^{al}	-31,0	-74,6
Vilcabamba	37,7	1962	9,4	2016 ^{al}	-28,4	-75,2
Huanzo	38,3	1962, 1975, 1985 ^{1/}	2,4	2023	-35,9	-93,7
Chila	34,5	1955, 1985 ^{1/}	0,1	2022	-34,4	-99,7
La Raya	11,3	1962	1,9	2016	-9,4	-83,1
Vilcanota	418,4	1962	239,3	2017 ^{al}	-179,2	-42,8
Carabaya	104,2	1962	29,2	2016 ^{al}	-75,0	-71,9
Apolobamba	81,1	1962	37,5	2017 ^{al}	-43,6	-53,7

Continúa...

3. Superficie glaciar y pérdida de superficie de glaciar, según cordillera 2003-2007-2009-2010, 2012-2017, 2019, 2023 y 2024

Cordillera	Conclusión.					
	2024					
	Superficie glaciar				Pérdida de superficie glaciar	
	Hidrandina S. A. (1970) Km2		Seguimiento y comportamiento de glaciares y lagunas		Variación superficial en km ²	Variación porcentual %
	km ²	Año	km ²	Año		
Total	2 094,3		910,9		-1 183,4	-56,5
Blanca	724,9	1962, 1970, 1975 1/	431,4	2019	-293,5	-40,5
Huallanca	20,9	1962	4,4	2020	-16,5	-78,9
Huayhuash	86,3	1962, 1975, 1985 1/	47,9	2020	-38,4	-44,5
Raura	57,4	1962, 1975 1/	23,4	2021	-34,0	-59,2
Huagoruncho	24,3	1962, 1975, 1985 1/	6,7	2021	-17,6	-72,4
La Viuda	29,6	1962, 1975 1/	2,4	2022	-27,2	-91,9
Central	118,7	1962, 1975, 1985 1/	36,3	2022	-82,4	-69,4
Huaytapallana	68,9	1962, 1975, 1985 1/	18,2	2021	-50,7	-73,6
Chonta	17,9	1962	0,2	2022	-17,7	-98,9
Amapato	146,7	1962	43,0	2023	-103,7	-70,7
Urubamba	41,5	1962	10,5	2016 a/	-31,0	-74,6
Vilcabamba	37,7	1962	9,4	2016 a/	-28,4	-75,2
Huanzo	38,3	1962, 1975, 1985 1/	2,4	2023	-35,9	-93,7
Chila	34,5	1955, 1985 1/	0,1	2022	-34,4	-99,7
La Raya	11,8	1962 1/	1,3	2023	-10,5	-89,0
Vilcanota	449,6	1962 1/	206,5	2024	-243,1	-54,1
Carabaya	104,2	1962	29,2	2016 a/	-75,0	-71,9
Apolobamba	81,1	1962	37,5	2017 a/	-43,6	-53,7

Nota: En el año 1966 se constituyó el Departamento de Glaciología y Seguridad de Lagunas al interior de la Corporación Peruana del Santa. En 1976, siendo parte del Instituto de Geología y Minería, este departamento fue ampliado en su gestión a nivel nacional, iniciándose el inventario de los glaciares de todas las cordilleras nevadas del Perú. Este primer inventario nacional de glaciares tuvo 13 años de duración, fue concluido en el año 1989. Las cifras pueden diferir por efecto de redondeo.

1/ Cordillera glaciares reconstruidos con imagen satelital de 1975 y 1985 de glaciares no considerados en 1962.

a/ En el inventario de glaciares de Perú realizado con aerofotografías 1962-1970, algunos glaciares no se consideraron, a diferencia con imágenes de satélite. Para determinar la reducción del área glaciar con el actual inventario, se toma los datos de los glaciares inventariados en ambos años.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Inventario Nacional de Glaciares y Lagunas.

4. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2017

Cordillera	Glaciar	Años	Retroceso glaciar	Departamento de ubicación	Altitud (metros sobre el nivel del mar)	
					Mínima ^{1/}	Máxima
Blanca	Alpamayo	2005-2011	-51,1	Áncash	4 886	5 951
	Broggi	1948-2004	-941,17	Áncash	...	...
	Uruashraju	1948-2017	-863,58	Áncash	4 637	5 605
	Yanamarey	1948-2017	-945,46	Áncash	4 715	5 126
	Gajap	1948-2017	-720,89	Áncash	4 791	5 284
	Pastoruri	1980-2017	-607,45	Áncash	4 964	5 186
	Huarapasca	1980-1933	-240,12	Áncash	...	...
	Shallap	2006-2017	-183,748	Áncash	4 610	5 951
	Guesgue	2014-2017	-88,72	Áncash	4 706	5 590
	Artesonraju	2006-2017	-86,65	Áncash	4 699	5 835
Central	Shullcón	2001-2009	-149,83	Lima	4 998	5 600
	Chuecon	2014-2017	-92,97	Lima	4 926	5 598
Ampato	Tuailqui	2007-2017	-180,21	Arequipa	5 338	6 350
	Cavalca	2015-2017	-103,22	Arequipa	5 676	6 302
Ampato	Suyuparina	2010-2017	-103,76	Cusco	5 108	5 446
	Quisoquipina	2011-2017	-95,02	Cusco	5 050	5 600
Vilcabamba	Incachiriasca	2007-2017	-94,78	Cusco	4 784	5 108
Huaytapallana	Yanahuca	2009-2017	-90,26	Junín	4 859	5 500

^{1/} Del levantamiento topográfico del 2009.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

5. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2018 y 2021

Cordillera	Glaciar	Años	Retroceso glaciar	Departamento de ubicación	Altitud (metros sobre el nivel del mar)		Glaciar	Años	Retroceso glaciar	Departamento de ubicación	Altitud (metros sobre el nivel del mar)	
					Mínima ^{1/}	Máxima					Mínima ^{1/}	Máxima
Blanca	Uruashraju	1948-2018	-876,77	Áncash	4 645	5 605	Uruashraju	1948-2021	-936,06	Áncash	4 690	5 657
	Yanamarey	1948-2018	-974,42	Áncash	4 720	5 126	Yanamarey	1948-2021	-1074,34	Áncash	4 747	5 146
	Gajap	1948-2018	-734,89	Áncash	4 800	5 284	Gajap	1948-2021	-805,59	Áncash	4 859	5 252
	Pastoruri	1980-2018	-617,71	Áncash	4 975	5 186	Pastoruri	1980-2019	-650,5	Áncash	4 992	5 171
	Shallap	2006-2018	-196,39	Áncash	4 621	5 951	Shallap	2006-2019	-226,93	Áncash	4 657	5 947
	Guesgue	2014-2018	-127	Áncash	4 707	5 590	Guesgue	2014-2021	-318,85	Áncash	4 762	5 672
	Artesonraju	2006-2018	-93,96	Áncash	4 700	5 835	Artesonraju	2006-2020	-145,2	Áncash	4 714	5 982
Central	Shullcón	2001-2009	-149,83	Lima								
	Chuecon	2014-2018	-110,84	Lima	4 920	5 598	Chuecon	2014-2021	-179,62	Lima	4 992	5 598
Ampato	Tuailqui	2007-2018	-148,14	Arequipa	5 337	6 350	Tuailqui	2007-2021	-206,5	Arequipa	5 223	6 209
	Cavalca	2015-2018	-89,59	Arequipa	5 669	6 302	Cavalca	2015-2018		Arequipa		
Vilcanota	Suyuparina	2010-2018	-103,71	Cusco	5 111	5 446	Suyuparina	2010-2021	-160,0	Cusco	5 164	5 478
	Quisoquipina	2011-2018	-95,02	Cusco	5 051	5 600	Quisoquipina	2011-2021	-133,8	Cusco	5 139	5 686
Huaytapallana	Yanahucsha	2009-2018	-99,11	Junín	4 882	5 500	Yanahucsha	2009-2021	-121,51	Junín	4 717	5 538

^{1/} Del levantamiento topográfico del 2021.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

6. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2022

Cordillera	Glaciar	Años	Retroceso glaciar	Departamento de ubicación	Altitud (metros sobre el nivel del mar)	
					Mínima ^{1/}	Máxima
Blanca	Uruashraju	1948-2022	-939,73	Áncash	4 669	4 758
	Yanamarey	1948-2022	-1 079,03	Áncash	4 720	4 887
	Gajap	1948-2022	-807,05	Áncash	4 829	4 930
	Pastoruri	1980-2022	-657,5	Áncash	4 965	5 161
	Shallap	2006-2021	-261,02	Áncash	4 657	5 947
	Guesgue	2014-2022	-318,85	Áncash	4 762	5 672
	Artesonraju	2006-2022	156,7	Áncash	4 700	4 927
Central	Chuecon	2014-2022	-216,12	Lima	4 926	5 102
Ampato	Tuailqui	2007-2022	-246,1	Arequipa	5 337	5 582
	Cavalca	2015-2022	-247,56	Arequipa	5 702	5 890
Vilcanota	Suyuparina	2010-2022	-173,7	Cusco		
	Quisoquipina	2011-2022	-140,89	Cusco	5 069	5 238
Huaytapallana	Yanahucsha	2009-2022	-129,96	Junín	4 855	5 038

^{1/} Del levantamiento topográfico del 2022.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

6. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2023

Cordillera	Glaciar	Años	Retroceso glaciar	Departamento de ubicación	Altitud (metros sobre el nivel del mar)	
					Mínima	Máxima
Blanca	Uruashraju	1948-2023	-949,88	Áncash	4 677	5 619
	Yanamarey	1948-2023	-1095,72	Áncash	4 722	5 164
	Gajap	1948-2022	-828,42	Áncash	4 843	5 265
	Pastoruri	1980-2022	-671,02	Áncash	4 966	5 178
	Shallap	2006-2023	-287,05	Áncash	4 658	5 765
	Guesgue	2014-2023	-332,33	Áncash	4 762	5 622
	Artesonraju	2006-2023	-167,68	Áncash	4 707	5 906
Central	Chuecon	2014-2023	-301,35	Lima	4 926	5 504
Ampato	Tuailqui	2007-2023	-316,3	Arequipa	5 338	6 173
	Cavalca	2015-2023	-289,99	Arequipa	5 708	6 221
Vilcanota	Suyuparina	2010-2023	-195,67	Cusco	5 129	5 419
	Quisoquipina	2011-2023	-148,33	Cusco	5 073	5 626
Huaytapallana	Yanahucsha	2009-2023	-137,4	Junín	4 858	5 505

^{1/} Del levantamiento topográfico del 2022.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

6. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2024

Cordillera	Glaciar	Años	Retroceso glaciar	Departamento de ubicación	Altitud (metros sobre el nivel del mar)	
					Mínima ^{1/}	Máxima
Blanca	Uruashraju	1948-2024	-968,77	Áncash	4 677	5 619
	Yanamarey	1948-2024	-1 120,43	Áncash	4 722	5 164
	Gajap	1948-2024	-841,49	Áncash	4 843	5 265
	Pastoruri	1980-2024	-693,53	Áncash	4 966	5 178
	Shallap	2006-2024	-299,91	Áncash	4 658	5 765
	Guesgue	2014-2023	-332,33	Áncash	4 762	5 622
	Artesonraju	2006-2024	-191,79	Áncash	4 707	5 906
Central	Chuecon	2014-2024	-402,79	Lima	4 926	5 504
Ampato	Tuailqui	2007-2024	-341,96	Arequipa	5 338	6 173
	Cavalca	2015-2024	-324,37	Arequipa	5 708	6 221
Vilcanota	Suyuparina	2010-2024	-234,59	Cusco	5 129	5 419
	Quisoquipina	2011-2024	-194,03	Cusco	5 073	5 626
Huaytapallana	Yanahucsha	2009-2024	-149,35	Junín	4 858	5 505

^{1/} Del levantamiento topográfico del 2024.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

7. Pérdida de superficie glaciar a nivel nacional y en la cordillera Blanca, 2003-2010, 2016-2023

Indicador	Superficie glaciar (Km ²)				Pérdida de masa de hielo 2003-2010		Pérdida de masa de hielo 2016-2023		Pérdida de masa de hielo 2016-2024	
	1962-1970 ^{1/}	1962-1975 ^{2/}	2016-2023 ^{3/}	2016-2024	Km ²	Variación (%)	Km ²	Variación (%)	Km ²	Variación (%)
Área glaciar del país	2 043,4	2 062,6	944,2	910,9	-872,2	-42,7	-1 118,4	-54,2	-1 183,4	-56,5
Cordillera Blanca	724,9	724,9	431,4	431,4	-197,3	-27,2	-293,5	-40,5	-293,5	-40,5

^{1/} Fotografías aéreas entre 1962, resultados de un reanálisis.

^{2/} Fotografías aéreas entre 1962, resultados de un reanálisis con imagen Landsat 1975 y 1985.

^{3/} Imagen satelital entre 2016 a 2023. Para comparación se considera sólo área glaciar tomada en 1962, 1975 y 1985.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

8. Superficie glaciar en la cordillera Blanca, según subcuenca glaciar, registrada a través de los inventarios 1970, 2003, 2012, 2019 y 2024

Subcuenca glaciar	Inventario 1970 (Fotografías aéreas)	Inventario 2003 (Imágenes satelitales)	Inventario 2012 (Imágenes satelitales)	Inventario 2019-2024 (Imágenes satelitales)	Pérdida de superficie 1970 a 2003		Pérdida de superficie 1970 a 2012		Pérdida de superficie 1970 a 2019 y 2024	
	Km ²	Km ²	Km ²	Km ²	Variación Km ²	Variación porcentual (%)	Variación Km ²	Variación porcentual (%)	Variación Km ²	Variación porcentual (%)
Santa Cruz	45,96	31,51	30,17	28,67	-14,45	-31,44	-15,79	-34,36	-17,29	-37,62
Parón/Lulán	33,44	24,37	24,17	22,58	-9,07	-27,12	-9,27	-27,72	-10,86	-32,48
Llanganuco/Ranrahircá	42,90	31,75	30,61	28,67	-11,15	-25,99	-12,29	-28,65	-14,23	-33,17
Quebrada Honda/Marcará	68,82	54,80	49,66	46,31	-14,02	-20,37	-19,16	-27,84	-22,51	-32,71
Quilicay/Quilicayhuanca	44,71	35,33	32,13	28,01	-9,38	-20,98	-12,58	-28,14	-16,70	-37,35
Negro/Ollos	19,07	14,53	11,91	9,93	-4,54	-23,81	-7,16	-37,55	-9,14	-47,93
Buin	34,06	25,74	24,47	22,22	-8,32	-24,43	-9,59	-28,16	-11,84	-34,76
Quitaraca	31,20	21,70	18,99	16,78	-9,50	-30,45	-12,21	-39,13	-14,42	-46,22
Pachacoto	22,93	13,56	9,49	8,15	-9,37	-40,86	-13,44	-58,61	-14,78	-64,46
Mancos	15,75	12,74	12,22	11,76	-3,01	-19,11	-3,53	-22,41	-3,99	-25,33
Pariac	14,66	11,68	10,74	9,17	-2,98	-20,33	-3,92	-26,74	-5,49	-37,45
Palay	16,05	9,58	8,75	7,60	-6,47	-40,31	-7,30	-45,48	-8,45	-52,65
Hualcan	11,40	9,38	9,31	9,02	-2,02	-17,72	-2,09	-18,33	-2,38	-20,88
Yanayacu	17,18	8,80	6,63	5,46	-8,38	-48,78	-10,55	-61,41	-11,72	-68,22
Llaca	6,92	5,78	5,40	4,78	-1,14	-16,47	-1,52	-21,97	-2,14	-30,92
Jauna	5,64	5,04	4,64	4,14	-0,60	-10,64	-1,00	-17,73	-1,50	-26,60
Áncash	6,60	4,70	4,52	4,07	-1,90	-28,79	-2,08	-31,52	-2,53	-38,33
Corogullo	5,06	2,91	2,03	1,73	-2,15	-42,49	-3,03	-59,88	-3,33	-65,81
Manta	4,59	1,31	0,50	0,31	-3,28	-71,46	-4,09	-89,11	-4,28	-93,25
Catarata Grande	0,08	0,02	0,01	-	-0,06	-75,00	-0,07	-87,50	-	-
Pelagatos, Conchucos, Cabana/Tablachaca	2,00	0,04	-	-	-1,96	-98,00	-2,00	-	-	-
Los Cedros	24,67	15,07	14,07	12,76	-9,60	-38,91	-10,60	-42,97	-11,91	-48,28
Tuku/Patishco	5,67	2,75	2,04	1,66	-2,92	-51,50	-3,63	-64,02	-4,01	-70,72
Pequeipalka/Oollo	2,39	1,60	1,37	1,06	-0,79	-33,05	-1,02	-42,68	-1,33	-55,65
Pequeipalka/Yanahuanca	2,96	2,03	1,60	1,32	-0,93	-31,42	-1,36	-45,95	-1,64	-55,41
Queulish/Shiqui	6,43	3,98	3,40	2,80	-2,45	-38,10	-3,03	-47,12	-3,63	-56,45

Continúa...

Conclusión.

Subcuenca glaciar	Inventario 1970 (Fotografías aéreas)	Inventario 2003 (Imágenes satelitales)	Inventario 2012 (Imágenes satelitales)	Inventario 2019-2024 (Imágenes satelitales)	Pérdida de superficie 1970 a 2003		Pérdida de superficie 1970 a 2012		Pérdida de superficie 1970 a 2019 y 2024	
	Km ²	Km ²	Km ²	Km ²	Variación Km ²	Variación porcentual (%)	Variación Km ²	Variación porcentual (%)	Variación Km ²	Variación porcentual (%)
Pongos, Hualmish, Huachetsa, Carhuascancha, Rurichinchey, Jacabamba/Puchca	59,45	46,41	36,94	32,96	-13,04	-21,93	-22,51	-37,86	-26,49	-44,56
Arma, Juitush, Vesubio, Potaca, Carhuanca, Camchas, Ruricocha, Yuma, Ingenio, Jankapampa/ Yanamayo	156,40	118,88	107,49	99,73	-37,52	-23,99	-48,91	-31,27	-56,67	-36,23
Hualcan-Copa/Ucucharure	4,71	3,42	3,30	3,14	-1,29	-27,39	-1,41	-29,94	-1,57	-33,33
Piskaragra	2,05	1,42	1,02	0,81	-0,63	-30,73	-1,03	-50,24	-1,24	-60,49
Piskaragra/Desagüe	1,58	0,90	0,64	0,48	-0,68	-43,04	-0,94	-59,49	-1,10	-69,62
Queulish/Jashjas	1,77	0,74	0,62	0,50	-1,03	-58,19	-1,15	-64,97	-1,27	-71,75
Piskaragra/Shegue,Vado	0,62	0,34	0,24	0,14	-0,28	-45,16	-0,38	-61,29	-0,48	-77,42
Piskaragra/Jashira Ragra	0,16	0,04	0,01	-	-0,12	-75,00	-0,15	-93,75	-	-
Mullaca/Chaca Rure	5,50	4,79	4,82	4,51	-0,71	-12,91	-0,68	-12,36	-0,99	-18,00

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

9. Pérdida de superficie glaciar en la cordillera Blanca, según glaciar, registrada a través de los inventarios 2012, 2019, 2022 y 2024

Glaciar	Inventario 2012 (Imágenes satelitales) ^{1/} Km ²	Inventario 2019- 2022-2024 (Imágenes satelitales) ^{2/} Km ²	Pérdida de superficie 1970 a 2012		Pérdida de superficie 1970 a 2019-2022 y 2024	
			Km ²	Variación porcentual	Km ²	Variación porcentual
Pastoruri	0,89	0,64	2,35	-72,53	-2,60	-80,25
Artesonraju	5,28	4,73	0,69	-11,56	-1,24	-20,77
Gajap	0,57	0,40	0,63	-52,50	-0,80	-66,67
Yanamarey	0,29	0,20	1,06	-78,52	-1,15	-85,19
Shallap	6,20	5,84	1,36	-17,99	-1,72	-22,75
Uruashraju	1,74	1,50	0,41	-19,07	-0,65	-30,23
Huarapasca	0,39	0,34	0,48	-55,17	-0,53	-60,92
Paria	3,40	3,27	1,43	-29,61	-1,56	-32,30

Nota: El calentamiento global representa un problema grave para los glaciares, ante aumentos de temperatura los glaciares se derriten más rápido, lo que puede causar un incremento en el nivel de los océanos y generar inundaciones.

^{1/} Inventario según imágenes Aster (2003) y Spot5 (2003).

^{2/} Inventario según imagen Spot 5 (2012) y Aster (2012).

^{3/} Inventario según imagen Sentinel 2A(2019) y Landsat 8 (2019).

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

10. Altitud promedio y superficie glaciar en la cordillera Blanca, según sistema glaciar 2016, 2019 - 2024

Sistema glaciar	2016			2019-2024		
	Altitud promedio (m.s.n.m.)	Superficie		Altitud promedio (m.s.n.m.)	Superficie	
		Km ²	%		Km ²	%
Total		473,91	100,00		431,43	100,00
Pelagatos	...	...	...	...	...	...
Pacra	4 959	0,42	0,09	4 969	0,27	0,06
Champará	5 077	7,33	1,55	5 181	6,49	1,50
Pilanco	5 091	4,07	0,86	5 153	3,21	0,74
Santa Cruz	5 154	66,46	14,02	5 195	62,56	14,50
Huandoy	5 185	59,35	12,52	5 295	55,98	12,98
Huascarán	5 229	49,56	10,46	5 439	46,68	10,82
Contrahierbas	5 047	25,10	5,30	5 068	23,52	5,45
Hualcán	5 102	78,44	16,55	5 157	71,31	16,53
Copap	5 059	23,73	5,01	5 074	21,93	5,08
Chinchey	5 227	82,17	17,33	5 276	74,32	17,23
Huantsan	5 172	46,81	9,88	5 219	39,80	9,23
Pongos	5 161	17,19	3,63	5 189	14,46	3,35
Cauallaraju	5 206	13,28	2,80	5 231	10,90	2,53

Nota: La Cordillera Blanca es la de mayor longitud y masa de hielo. En esta cordillera se localiza el nevado Huascarán el más alto del Perú, el cual en el año 2019 registró una altitud promedio de 5 mil 435 metros sobre el nivel del mar.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Inventario Nacional de Glaciares y Lagunas.

11. Evolución de la cobertura glaciar en la cordillera Blanca, 1930, 1970, 1987, 1990, 1996, 2003, 2012, 2019-2024

Año	Cobertura glaciar estimada (Kilómetros cuadrados)
Antes de 1930	900
1930	850
1970	700
1987	643
1990	620
1996	600
2003	528
2012	474
2019-2024	431

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

12. Longitud y altitud de principales nevados de 5 mil o más metros de altura, según departamento y cordillera, 2024

Departamento Cordillera Nevado	Longitud (Kilómetros)	Altitud (Metros sobre el nivel medio del mar)		Departamento Cordillera Nevado	Longitud (Kilómetros)	Altitud (Metros sobre el nivel medio del mar)	
		Mínima	Máxima			Mínima	Máxima
Áncash				Arequipa-Ayacucho			
Cordillera Blanca ^{1/}	195			Cordillera Ampato ^{2/}	177		
Huascarán		4 338	6 735	Coropuna		5 532	6 414
Huandoy		4 456	6 323	Solimana		5 563	6 104
Hualcán		4 389	6 146	Ampato		5 945	6 243
Chopicalqui		4 669	6 155	Hualca Hualca		5 509	5 989
Quitaraju		4 732	5 894	Sara Sara		5 334	5 491
Alpamayo		4 839	5 838				
Taulliraju		4 638	5 514	Cusco			
Chacaraju		4 801	5 780	Cordillera Vilcanota ^{4/}	90		
Santa Cruz		4 643	5 657	Auzangate		4 823	6 314
Pucahirca Norte		4 377	5 840	Collpa Ananta		5 107	6 083
				Alcamarinayoc		5 018	6 078
Áncash-Huánuco	33			Callangate		5 107	6 083
Cordillera Huayhuash ^{3/}				Colque Cruz		4 815	6 016
Siulá Grande		4 716	6 541	Chumpe		4 974	6 085
Sarapo		4 546	6 366	Jatunhuma			
Yerupajá		4 193	6 541	Cordillera Vilcabamba ^{4/}	93		
Rasac		4 685	5 985	Salkantay		4 904	6 269
Jirishjanca		4 791	6 027	Cordillera Urubamba ^{4/}	52		
				Verónica		4 852	5 763
				Puno			
				Cordillera Apolobamba ^{4/}	35		
				Palomani Grande		5 131	5 808

^{1/} DEM ALOS 2016: Se refiere a un modelo de elevación digital (DEM, por sus siglas en inglés) que fue generado a partir de datos obtenidos por el satélite ALOS (Advanced Land Observing Satellite) de Japón. Este modelo proporciona información detallada sobre la topografía de una región, incluyendo la Cordillera Blanca, a partir de imágenes satelitales y técnicas de radar. Los DEM son herramientas fundamentales en geografía, planificación territorial, y estudios ambientales, entre otros campos. La Cordillera Blanca es una importante formación geográfica en Perú, y el DEM ALOS 2016 es un recurso que ayuda a estudiar y analizar esta y otras áreas montañosas desde una perspectiva topográfica.

^{2/} GDEM 2016: Es el Global Digital Elevation Model (Modelo Digital de Elevación Global), permite a investigadores y profesionales estudiar las características geográficas de la cordillera, así como analizar fenómenos como la erosión, el deshielo de glaciares y otros cambios ambientales.

^{3/} GDEM 2020: GDEM 2020: Se refiere a la "Digital Elevation Model" (DEM) generada a partir de datos de satélite para representar la topografía del terreno. Los modelos de elevación digital son herramientas útiles en la planificación de rutas de trekking, estudios geológicos, investigaciones medioambientales y más. El GDEM 2020 en particular puede incluir información sobre la elevación y el relieve de la Cordillera Huayhuash, permitiendo a los investigadores y aventureros obtener una representación más precisa de esta impresionante área montañosa.

^{4/} GDEM 2009: Se refiere al "Global Digital Elevation Model" (Modelo Digital de Elevación Global) lanzado en 2009. Es un producto de datos topográficos que proporciona información sobre la elevación de la superficie terrestre en todo el mundo, con resolución de 30 metros. Este modelo fue desarrollado por la NASA y la Agencia de Exploración Aeroespacial de Japón (JAXA) utilizando datos obtenidos de satélites, principalmente del satélite ASTER (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer). El GDEM 2009 es ampliamente utilizado en diversas aplicaciones, incluyendo planificación territorial, gestión de recursos naturales, estudios ambientales y modelado de fenómenos naturales como inundaciones y deslizamientos de tierra. El GDEM ha sido actualizado desde su lanzamiento, y versiones posteriores han mejorado la precisión y la resolución del modelo.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

1.1.3 Información Geológica y Geográfica

1. Medición satelital de la superficie del Perú y población, según región natural, 2022 - 2024

Región natural	Superficie		Población 2022 ^{1/}		Población 2023 ^{1/}		Población 2024	
	Hectáreas (Miles)	%	Número de habitantes	%	Número de habitantes	%	Número de habitantes	%
Total	128 521,6	100,0	33 396,7	100,0	33 725,8	100,0	34 038,5	100,0
Costa	15 087,3	11,7	19 757,5	59,2	20 044,4	59,4	20 322,1	59,7
Sierra	35 898,9	28,0	8 829,3	26,4	8 830,2	26,2	8 826,3	25,9
Selva	77 535,4	60,3	4 809,9	14,4	4 851,2	14,4	4 890,0	14,4

Nota: A partir del 2001 se establece como límite entre las regiones de la Costa y la Sierra una altitud de 2 mil metros sobre el nivel del mar; en la región Selva la delimitación se basa en la cobertura vegetal.

^{1/} Población total proyectada en miles de habitantes.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

2. Localización geográfica de los puntos extremos del país

Extremo	Localización			
	Departamento	Provincia	Distrito	Lugar
Septentrional (Norte)	Loreto	Putumayo	Teniente Manuel Clavero	Primera curva en el álveo del río Putumayo, noreste de la confluencia del río Güeppi con el río Putumayo.
Meridional (Sur)	Tacna	Tacna	La Yarada Los Palos	Punto "Concordia". Punto de inicio de la frontera terrestre. ^{1/}
Oriental (Este)	Madre de Dios	Tambopata	Tambopata	Confluencia del río Heath con el río Madre de Dios.
Occidental (Oeste)	Piura	Talara	La Brea	Punta Balcones, al sur del puerto de Talara.

^{1/} Comisión de Límites del 21 de julio de 1930: "La línea de frontera demarcada parte del Océano Pacífico en un punto en la orilla del mar situado a diez kilómetros hacia el noreste del primer puente sobre el río Lluta de la vía férrea de Arica a La Paz (...)", de conformidad con lo establecido en el "Tratado y Protocolo Complementario para resolver la cuestión de Tacna y Arica", firmado entre Perú y Chile en Lima, el 03 de junio de 1929.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) - Carta Nacional.
Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

3. Longitud aproximada del perímetro de línea de frontera, según país limítrofe (Kilómetros)

País limítrofe	Perímetro (Kilómetro)
Ecuador	1 528,546
Colombia	1 614,196
Brasil	2 822,496
Bolivia	1 047,160
Chile	169,150

Nota: Perú posee una línea de Costa aproximada de 3 mil 100 kilómetros.

Escala de medición 1:100 000. Información histórica oficial aproximada.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) - Carta Nacional.
Instituto Geográfico Nacional (IGN) - Atlas geográfico del Perú.
Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV) - Carta Náutica

4. Extensión del territorio peruano, según tipo de superficie (Kilómetros cuadrados)

Tipo de Superficie	Extensión superficial aproximada
Total	1 285 215,6
Continental	1 280 085,9
Lacustre	4 996,3
Lago Titicaca	4 996,3
Insular	133,4
Marítima	94,4
Lacustre	39,0

Nota: Información histórica oficial aproximada.

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

5. Superficie continental, según departamento (Kilómetros cuadrados)

Departamento	Superficie continental aproximada
Total	1 280 085,9
Amazonas	39 249,1
Áncash	35 877,7
Apurímac	20 895,8
Arequipa	63 343,9
Ayacucho	43 814,8
Cajamarca	33 304,3
Cusco	71 986,5
Huancavelica	22 131,5
Huánuco	37 021,1
Ica	21 305,5
Junín	44 328,8
La Libertad	25 495,4
Lambayeque	14 461,5
Lima	34 823,4
Loreto	368 799,5
Madre de Dios	85 300,5
Moquegua	15 733,9
Pasco	25 025,8
Piura	35 656,2
Puno	66 963,7
San Martín	51 305,8
Tacna	16 075,7
Tumbes	4 657,3
Ucayali	102 399,9
Provincia Constitucional del Callao ^{1/}	128,3

^{1/} Creada por la Ley S/N del 22 de abril de 1857.

Nota: Cifras susceptibles de modificación según los dispositivos legales emitidos por la PCM - DNTDT.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Dirección Nacional de Censos y Encuestas

6. Ubicación y extensión de las principales islas e islotes ubicados en el litoral peruano

Isla/Isote	Ubicación (WGS 84)		Área (Km ²)	Reserva Nacional
	Latitud (S)	Longitud (W)		
Islote Carlos Cieza	03°24'12.6"	80°18'13.5"	0,154	-
Isla Foca	05°12'34.9"	81°12'20.1"	0,357	-
Isla Lobos de Tierra	06°26'06.6"	80°51'20.0"	16,095	Sí
Islote Unanue	06°28'24.8"	80°50'17.0"	0,059	Sí
Isla Lobos de Afuera Norte	06°55'48.1"	80°43'09.0"	1,036	Sí
Isla Lobos de Afuera Sur	06°56'23.5"	80°43'29.0"	1,773	Sí
Islas Macabí	07°47'18.9"	79°30'10.0"	0,049	Sí
Isla Guañape Norte	08°32'06.0"	78°57'45.9"	0,412	Sí
Isla Guañape Sur	08°34'00.7"	78°58'05.8"	0,273	Sí
Isla Chao	08°45'56.2"	78°47'29.1"	0,157	Sí
Islote Corcovado	08°56'30.7"	78°41'48.6"	0,033	Sí
Isla Moñaque	09°00'26.7"	78°38'58.4"	0,014	-
Isla Santa	09°01'57.6"	78°40'32.1"	1,170	Sí
Isla Blanca	09°06'04.3"	78°37'12.4"	2,026	-
Isla Ferrol del Norte	09°08'23.9"	78°37'15.3"	0,080	-
Isla Ferrol del Medio	09°09'01.8"	78°37'11.4"	0,142	-
Isla Ferrol del Sur	09°09'06.4"	78°36'54.5"	0,456	-
Isla Redonda	09°14'26.5"	78°33'15.7"	0,466	-
Isla Los Chimús	09°20'52.0"	78°27'53.3"	0,771	-
Isla Tortuga	09°22'51.3"	78°26'33.0"	0,696	-
Isla Bernardino	09°25'14.6"	78°25'13.7"	0,084	-
Isla Blanca	09°32'42.1"	78°23'06.6"	0,042	-
Islotes Los Angelitos	09°41'55.8"	78°18'28.6"	0,049	-
Isla Don Martín	11°01'12.5"	77°40'18.0"	0,172	Sí
Isla Mazorca	11°23'00.1"	77°44'41.2"	0,121	Sí
Isla Grande	11°46'30.0"	77°15'51.0"	0,204	-
Islote Lobos (Lobillos) (Grupo Pescadores)	11°47'57.7"	77°13'24.0"	0,021	Sí
Islote El Solitario (Grupo Pescadores)	11°47'27.8"	77°12'41.5"	0,074	Sí
Isla Hormigas de Afuera	11°57'29.4"	77°43'58.8"	0,010	-
Isla San Lorenzo	12°05'08.0"	77°13'16.5"	16,138	-
Islotes Cabinzas	12°06'58.8"	77°12'34.4"	0,068	Sí
Isla Callao (Frontón)	12°06'59.0"	77°10'54.3"	0,548	-
Islotes Palominos	12°07'45.1"	77°13'59.0"	0,038	Sí
Isla Pachacámac	12°18'08.3"	76°54'09.1"	0,260	Sí
Isla San Francisco (Peñón Pachacámac)	12°18'38.8"	76°53'44.3"	0,061	Sí
Isla Chilca (Galápagos/Chuncho)	12°28'30.0"	76°48'01.0"	0,284	-
Isla Asia	12°47'33.5"	76°37'21.6"	0,629	Sí
Isla Chincha Norte	13°37'41.0"	76°23'35.5"	0,537	Sí
Isla Chincha Centro	13°38'34.2"	76°23'58.8"	0,511	Sí
Isla Chincha Sur	13°39'00.0"	76°24'08.0"	0,233	Sí
Islas Ballestas	13°43'56.0"	76°23'54.0"	0,182	Sí
Islote Piedra Redonda	13°44'25.5"	76°24'00.1"	0,080	Sí
Isla Blanca	13°44'11.4"	76°18'44.8"	0,034	-
Isla San Gallán (Sangayán)	13°50'25.1"	76°26'54.3"	9,668	-
Islote Zárate	13°59'53.2"	76°17'54.2"	0,051	-
Isla Independencia (La Vieja)	14°16'38.4"	76°11'55.9"	10,548	-
Isla Santa Rosa	14°18'52.4"	76°09'51.3"	0,294	-

WGS 84: El World Geodetic System 1984, es un sistema de coordenadas geográficas mundial que permite localizar cualquier punto de la Tierra.

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

7. Ubicación y extensión de las principales islas e islotes ubicados en el lago Titicaca

Isla/Isote	Ubicación (WGS 84)		Área (Km ²)	Reserva Nacional
	Latitud (S)	Longitud (W)		
Isla Huatasane	15°14'14.8"	69°41'33.8"	0,076	-
Isla Huaynachirune	15°15'47.2"	69°40'40.0"	0,023	-
Isla Caquincorane	15°16'48.9"	69°41'50.0"	1,074	-
Isla Chirune	15°18'44.4"	69°39'33.1"	3,068	-
Isla Patalla	15°18'27.9"	69°49'46.3"	0,098	Si
Isla Apachata	15°19'23.1"	69°53'05.5"	0,183	Si
Isla Jatuntama	15°19'51.5"	69°49'49.2"	1,274	Si
Isla Queyomoco	15°20'50.7"	69°47'18.0"	0,044	-
Isla Santiago Mori	15°20'50.9"	69°49'43.3"	0,038	Si
Isla Ustute (Jaspique)	15°22'05.6"	69°37'37.0"	1,066	-
Isla Suasi	15°27'08.8"	69°28'34.6"	0,586	-
Isote Iluche	15°28'36.4"	69°23'23.1"	0,045	-
Isla Ticailuche	15°29'13.4"	69°22'57.8"	0,164	-
Isla Tucusi	15°30'18.4"	69°23'56.7"	0,093	-
Isla Soto	15°32'59.4"	69°29'47.7"	3,292	-
Isla Mordata	15°35'58.2"	69°53'45.7"	0,024	-
Isla Isañata	15°37'22.3"	69°48'4.7"	0,622	-
Isla Carata Moco	15°37'28.4"	69°54'43.4"	0,073	Si
Isla Ticonata	15°38'50.7"	69°47'21.3"	0,346	-
Isla Amantaní	15°39'50.3"	69°42'41.2"	8,611	-
Isla Chacolla	15°39'14.8"	69°54'43.1"	0,071	Si
Isla Chajana	15°39'34.7"	69°54'41.6"	0,029	Si
Isla Cayen	15°40'25.0"	69°45'34.0"	0,022	-
Isla Yoca	15°41'02.1"	69°45'33.4"	0,028	-
Isla Allan	15°42'33.4"	69°58'15.1"	0,052	Si
Isla Poccellin	15°42'37.1"	70°01'27.4"	0,049	Si
Islas Earhua	15°42'58.1"	70°00'50.4"	0,029	Si
Isla Quicuna	15°43'48.6"	70°01'26.6"	0,025	Si
Isla Jahuata	15°45'11.4"	70°01'29.5"	0,020	Si
Isla Taquile	15°46'09.4"	69°41'06.9"	5,356	-
Isla Esteves	15°49'36.4"	69°59'32.3"	0,112	-
Isla Espinar	15°51'00.9"	69°59'58.4"	0,185	-
Isla Quipata	15°53'14.3"	69°49'47.3"	1,364	-
Isla Churo Huayllata	15°59'55.8"	69°27'17.9"	1,097	-
Isla Coate	16°04'04.7"	69°27'08.8"	0,017	-
Isla Iscaya	16°14'07.7"	68°56'47.5"	2,071	-
Isla Llote	16°14'45.2"	68°56'12.0"	0,182	-
Isla Caana	16°16'08.3"	68°53'42.6"	1,071	-
Isla Quijata	16°16'26.8"	69°15'16.2"	0,026	-
Isla Pataguata	16°16'51.7"	68°53'38.2"	0,180	-
Isla Yuspique	16°17'26.4"	68°52'26.4"	3,901	-
Isla Anapia	16°18'37.2"	68°51'27.4"	3,309	-
Isla Caaño	16°19'43.0"	68°49'57.7"	0,522	-
Isla Huatacañaño	16°19'39.9"	68°50'26.1"	0,091	-
Isla Suana	16°20'04.7"	68°51'14.0"	1,915	-
Isla Guatasuana	16°20'05.2"	68°50'39.8"	0,052	-

WGS 84: El World Geodetic System 1984, es un sistema de coordenadas geográficas mundial que permite localizar cualquier punto de la Tierra.

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

8. Inventario de volcanes, según departamento, 2023 - 2024
(Unidades)

Departamento	En erupción ^{a/}	Activo ^{b/}	Potencialmente activo ^{c/}	Inactivo ^{e/}
Arequipa	Sabancaya ^{1/a/b}	Misti ^{1/b} , Coropuna ^{1/2/b}	Chachani ^{c/} , Firura ^{c/} , Tacora ^{c/} , Huambo ^{d/} , Andahua ^{d/} , Yura ^{d/} , Arcata ^{c/}	Achacara, Ahuashune, Ahusquina, Ajana, Ananta, Ananto, Ancosupo, Andallullo, Antacollo, Antapuna 1, Antapuna 2, Antapuna Chico, Antapuna 3, Antapuna 4, Antasaya, Antaymarca, Antaymarca, Apaiñañu, Apalcocha, Arrieros, Atun Orcco, Aymaña, Azufrini / Villa Vila, Baquetane/Las Minas, Bomboya, Botijane, Cajchaya, Calcha, Carbaya, Casa Chica, Ccoccama, Ccuyo Pahuayuni, Challhue Mauras, Challpo, Characollo, Chila 1, Chila 2, Chilcayoc, Chilcayoc Grande, Chingana, Chocco, Chocochoco, Chuaña, Chuca, Chuculla, Chungara, Chuquihua, Cochapampa, Coila, Collopampa, Concha Misi, Condor Sayana (Myasane), Condorado, Condori, Cosana, Coyllor Hurmascca/Pucaranra, Creston Grande, Cuncaicha/Pomullca, Cutiti, Glorihuaasi, Honda, Horouetilla/Crespón Grande, Huachalanqui, Huacullani, Huajra Huire, Huajrahuire, Huallaja/Sahuanami, Huanacotaqui, Huancarane, Huancatira, Huarancate, Huayllahuaylla, Huaynatanca, Hulscayo, Jahsaya, Jajacuchu, Jechapita, Jenchaña, Jochane, Jollojello, Jotata, Jullulluyoc, Junuhuara, Kenche, La Horqueta, Llacabco, Llajuapampa, Llapsaccacca, Los Andes, Marbas Chico, Marbas Chiconorte, Marbas Grande, Mauras, Mauras, Maurhuas, Mesa Pillone, Mesani, Misahuana Mauras, Mismi, Negro, Nocarane, Pabellón Mauras, Pallanca, Pampa de Palacio, Parhuayune Grande, Pariaviri-Condorenque, Pesjofana, Pichu Pichu, Potsí, Puca Mauras, Pucamauros/Tucsa, Pucara, Pucasalla / Tusuna/Llallahuani, Pucopata, Pucyu - Huma, Pumarana, Pumarana, Pumarota, Puye Puye, Quelcata, Quiñuani Grande, Sabancaya, Saigua, Salla Salla, San Cristobal, Sani, Sani, Sani, Sani, Santa Rosa, Santa Rosa Sur, Saylluta, Sintrija, Solimana, Soncco Orcco, Sopor, Sorapata, Suquihua, Tacume, Tanga, Tanisca, Tarucane, Ticsho, Toccochite, Tororoca, Tororunca, Tucsa, Tururunca, Uccho, Uchan - Palca, Uchan - Sur, Uchuychaca, Uncapampa/Marca, Yalculle, Yana Mauras, Yana Sanca Grande, Yanamauros Sur, Yanamauros, Yancahuara, Yaña Ccocha/Churuyoc

Continúa...

8. Inventario de volcanes, según departamento, 2023 - 2024
(Unidades)

Departamento	En erupción ^{a/}	Activo ^{b/}	Potencialmente activo ^{c/}	Inactivo ^{e/}
Moquegua		Ubinas ^{1/a/b} , Ticsani ^{1/b} , Huaynaputina ^{b/}		Arundane, Condoriquena, El Volcan, Hipocapac, Humajalso, Iska Janchota, Blanco, Buena Vista/Llallahuani, Cacchin, Camillata, Chivilaca/Jacha Circa, Huailau, Larelare/Cruzani, Mesacalene, Misigua, Pahilaca, Sallajaque/Vilacollo, San Pablo, Surihueco, Terusa, Toro, Trinchera, Vilacane O Chaquirine
Tacna		Tutupaca ^{b/} , Yucamane ^{b/} , Casiri ^{2/} , Purupuruni ^{b/}		Achacolla, Ancochaullane, Andamarca, Antajave, Banco, Botjanen, Buarahuarani / Vilacollo, Calientes, Cancave, Chacalaca, Chancamoco/Agua El Milagro, Chinchillani/Challiricho, Choreccollo, Choreveco, Chuchuaura, Chullupipiña, Chuquiananta, Churilaca, Churivico, Condor Pico, Estrone - Huaycuta, Huairire, Huancune, Huaranhuarani, Ichojollo 1, Ichojollo 2, Ichuralla, Ichurasi, Inciensocucho/Chillihua/Chajina, Iñacagua, Iñuma, Isccampo, Jaluta, Jaluta Norte, Jucure, La Monja, Laramcalane, Lopez Extrana, Nazaparco, Pampa Purupuruni, Patarpata, Paucarani, Pisarane/Huallata, Pococahua Del Uchusuma, Purupuruni/Agua El Milagro, Quelane(Frontera Peru-Ghile), Quenameche, Queñual O Copapujo, Queñuta, San Francisco/ San Martín Chanina, San Francisco/Isccarjanco, San Pedro/Chiarjaque, Señoraca, Sitpicota/Huaynapucarani, Suri, Taipecollo, Ticaco, Titire, Yanacachi, Yucamane Chico, Yuncane, Tacora (Chile)
Ayacucho			Sara Sara ^{c/} , Auquihuato ^{c/}	Ajopucro, Alcoloma, Anchacata, Antacillo, Antapuccro, Atunorcco, Carahuaraso, Carhua Ojo, Ccorihuari, Ccoripsoncco, Chachacoma, Chachocotha, Chalannino, Chibchi, Chusa, Coñacacahua, Cristalliyocc, Haallacsuyopata, Huachayoc, Huallajaine, Huancarama, Huanipaco, Huarajuyo, Huarminilla, Huisco, Ilacata, Jatumpata, Jocharana, Lichueculla, Media Luna, Mesapata, Mochillo, Oscollo Pampa, Osconta (Quichcasora), Palla Palla, Pasoncoray, Pirura, Pompachacra, Pongahua, Portuguesa, Puca Ccasa, Puca Punchu O Yanasura, Pucapata, Pucapunco, Pumahuari, Rasuhuilca, Runtucori, San Juan Bautista, Sayhuapata, Soroche, Suparaura, Tutayacc Oroco, Yan Yana, Yanama, Yanama, Yarihuato

Continúa...

8. Inventario de volcanes, según departamento, 2023 - 2024

(Unidades)

Conclusión.

Departamento	En erupción ^{a/}	Activo ^{b/}	Potencialmente activo ^{c/}	Inactivo ^{e/}
Ayacucho				Aputaype, Asnacocha, Casacanta, Chacoma, Chontane, Chucchurani, Pumarana, Tastani, Palicaray, Pucacunca/Saycata, Sorapampa, Sotaya, Sulcaymarca, Suyuje, Yanacucho
Cusco			Quimsachata ^{c/}	Cojhuopata, Cuchuma, Finahui, Huangara, Huichi, Jerunta, Macara, Mamanuire, Poccotera, Volcan
Puno				Aconcahua, Antajarane, Antajave, Bencasi, Caamani, Callanave, Cana Canari, Cauchin, Caurapequeña, Ccapia, Che Kank, Chila, Chimingo/Sorojo, Chocata, Choquelani/Callolarjanco, Choquepata/ San Miguel, Condorine, Curahuara, Huallataqui, Huancane, Huancarana, Huancarani, Huancure, Huañuma, Huayluco, Jaquela, Jayajayuni, Kere, Koverane/ Gihuara, Koverane/ Humajalso, Llallhua, Lluma/Chuntalza, Minasa, Mucani, Mulljata, Ninacara, Pacchiauque, Pantuso, Paullo, Picho, Pisaccacunca, Pollaila/ Zapparani, Quesllanpo, Quiroja, San Francisco De Orcovara, San Francisco De Pachapague, San Francisco De Patakena, San Francisco De Piñon, Soravico, Sorpresani, Surichico, Taipucullo, Tamaromani, Taruja, Toccoaque / Sombrero, Vilantani, Vizachacas, Zapparani O Carahuara.

Nota: Los procesos volcánicos se dan en la escala del tiempo geológico y el potencial de producir nuevas erupciones es alto.

^{1/} **Se monitorea en tiempo real:** Misti, Sabancaya y Coropuna (Arequipa); Ubinas y Ticsani (Moquegua).

^{2/} **Se monitorea mediante campañas de adquisición de datos:** Coropuna (Arequipa), Huaynaputina (Moquegua); Tutupaca y Yucamane (Tacna).

^{a/} **Actividad registrada durante los últimos 20 años:** Sabancaya (Arequipa) y Ubinas (Moquegua). El volcán Ubinas es considerado como el más activo del sur del Perú.

^{b/} **Actividad registrada durante los últimos 10 mil años:** Misti, Coropuna (Arequipa); Huaynaputina, Ticsani y Ubinas (Moquegua); Tutupaca, Yucamane, Purupuruni y Casiri (Tacna). Un volcán se considera activo si ha tenido por lo menos una erupción durante el tiempo histórico (últimos 500 o 600 años), o incluso durante el Holoceno (últimos 10 mil años).

^{c/} **Actividad registrada durante el último millón de años:** Sara Sara y Auquihuato (Ayacucho); Ampato, Firura y Chachani (Arequipa); Quimsachata (Cusco) y Tacora (Tacna).

^{d/} **Campos monogenéticos:** Andahua, Huambo y Yura (Arequipa)

^{e/} **Volcan inactivo:** Son considerados volcanes extintos todos aquellos volcanes que son visibles actualmente en la superficie terrestre y que no han dado muestras de actividad volcánica durante miles de años y que no tiene una probabilidad elevada de que entre en erupción en el futuro.

Fuente: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) - Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico. Unidad Funcional: Observatorio Vulcanológico del Ingemmet (OVI) - Geología de Volcanes.

9. Peligros geológicos por tipo, según departamento, 2024
(Unidades)

Departamento	Movimientos en masa							Peligros geohidrológicos		Otros peligros geológicos			
	Caída	Vuelco	Desliza- miento	Flujo Reptación	Movimiento complejo	Propagació n lateral		Inundación fluvial/lagunar	Erosión fluvial	Hundi- miento	Arena- miento	Erosión marina	Erosión de ladera
Total	9 032	50	7 107	9 615	755	897	1	1 819	2 306	82	296	22	4 048
Amazonas	280	-	494	419	25	95	-	94	29	23	-	-	51
Áncash	464	4	495	500	52	126	-	20	95	-	16	1	429
Apurímac	302	-	186	168	21	17	-	21	34	1	-	-	69
Arequipa	727	11	310	1 010	68	75	-	81	120	5	52	2	309
Ayacucho	323	2	246	474	41	35	-	61	78	2	-	-	334
Cajamarca	481	2	851	390	36	103	-	13	72	4	1	-	255
Callao	10	-	525	2	-	-	-	5	4	1	7	-	1
Cusco	675	-	313	387	113	30	-	75	150	16	-	-	410
Huancavelica	659	5	368	346	75	52	-	19	81	6	-	-	212
Huánuco	180	1	6	210	14	61	-	51	66	-	-	-	144
Ica	50	-	11	351	1	-	1	50	33	2	21	2	22
Junín	675	8	228	325	57	25	-	75	140	2	-	-	266
La Libertad	164	-	134	395	46	54	-	28	25	1	33	5	68
Lambayeque	132	-	94	328	8	27	-	106	40	-	59	5	127
Lima	1 981	10	387	1 715	30	68	-	154	331	11	55	5	579
Loreto	7	1	7	-	-	-	-	263	252	-	-	-	3
Madre de Dios	31	-	6	32	-	-	-	60	90	-	-	-	1
Moquegua	256	-	86	481	7	12	-	17	33	-	9	-	159
Pasco	359	-	142	216	58	23	-	50	103	2	-	-	95
Piura	232	-	231	490	24	34	-	58	80	-	25	2	208
Puno	411	3	113	373	46	9	-	40	159	3	1	-	112
San Martín	384	-	1 754	474	33	32	-	249	60	3	-	-	65
Tacna	139	3	27	323	-	12	-	20	47	-	17	-	49
Tumbes	42	-	31	188	-	5	-	40	34	-	-	-	67
Ucayali	68	-	62	18	-	2	-	169	150	-	-	-	13

Fuente: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) - Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.

10. Peligros geológicos en Lima Metropolitana por tipo, según distrito, 2024
(Unidades)

Distrito	Movimientos en masa				Peligro geohidrológico		Otros peligros geológicos			
	Caída	Desliza- miento	Vuelco	Flujo	Inundación fluvial	Erosión fluvial	Hundimiento	Arenamiento	Erosión marina	Erosión de ladera
Total	810	2	3	776	36	93	10	40	4	46
Ancón	9	-	-	2	-	-	-	10	-	2
Ate	137	-	-	58	2	7	1	-	-	-
Barranco	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carabaylo	27	-	-	22	8	2	2	1	-	-
Chaclacayo	7	-	-	30	-	4	-	-	-	-
Chorrillos	12	2	-	-	-	2	-	-	-	-
Cieneguilla	17	-	-	96	2	7	-	-	-	-
Comas	51	-	-	5	1	3	-	-	-	-
El Agustino	10	-	-	2	-	1	4	1	-	-
Independencia	25	-	-	5	-	-	-	-	-	-
La Molina	13	-	-	20	-	1	1	-	-	-
Lima Cercado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Olivos	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lurigancho	109	-	-	269	9	41	-	-	-	11
Lurin	-	-	-	4	6	2	-	7	-	3
Magdalena del Mar	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miraflores	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pachacámac	19	-	-	25	2	2	-	1	-	3
Pucusana	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Puente Piedra	31	-	-	1	1	2	-	3	-	-
Punta Hermosa	3	-	-	3	-	3	-	-	2	-
Punta Negra	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-
Rímac	12	-	1	1	-	1	-	-	-	-
San Bartolo	-	-	-	1	-	1	-	-	2	-
San Juan de Lurigancho	250	-	2	220	-	7	1	-	-	26
San Juan de Miraflores	14	-	-	2	-	-	-	-	-	-
San Martín de Porres	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-
San Miguel	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Santa Anita	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Santa Rosa	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Santiago de Surco	4	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Villa El Salvador	2	-	-	-	-	-	-	4	-	-
Villa María del Triunfo	27	-	-	4	-	-	-	1	-	-
Callao	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
Carmen de la Legua Reynoso	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
La Perla	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
La Punta	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Mi Perú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventanilla	10	-	-	2	3	-	1	7	-	1

Fuente: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) - Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.

11. Inventario de fuentes termales, según departamento, 2012-2016, 2017-2020 y 2021-2024 (Unidades)

Departamento	Inventario		
	2012-2016	2017-2020	2021-2024
Total	674	713	69
Amazonas	8	8	-
Áncash	29	29	5
Apurímac	11	12	6
Arequipa	76	86	9
Ayacucho	21	21	-
Cajamarca	25	25	10
Cusco	39	46	12
Huancavelica	12	12	8
Huánuco	11	11	-
Ica	-	-	-
Junín	5	5	1
La Libertad	11	11	6
Lambayeque	-	-	-
Lima	32	34	8
Loreto	4	4	-
Madre de Dios	-	-	-
Moquegua	88	88	-
Pasco	8	8	1
Piura	-	-	-
Puno	86	87	2
San Martín	15	15	1
Tacna	191	209	-
Tumbes	2	2	-
Ucayali	-	-	-

Nota: Se realiza la certificación de clasificación y composición físico química de fuentes de agua termo - minerales con fines turísticos de acuerdo a la Ley de Recursos Hídricos N°29338. Se reporta la información de manera acumulativa. Durante los años 2021-2022 no se realizó inventario.

^{1/} El Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos en su disposición final novena establece las condiciones para el uso del agua con fines turísticos.

Fuente: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) - Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.

12. Fuentes termales certificadas, según departamento, 2014 - 2024 (Unidades)

Departamento	Fuentes certificadas por INGGEMMET ^{1/}											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Total	30	36	37	40	45	52	55	55	62	18	24	
Áncash	4	4	4	4	5	6	7	7	7	3	1	
Apurímac	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	
Arequipa	6	9	9	9	12	14	15	15	17	5	3	
Cajamarca	2	3	3	3	3	6	6	6	6	1	3	
Cusco	4	4	4	4	5	5	5	5	6	1	5	
Huancavelica	-	-	-	3	3	3	3	3	5	2	1	
Junin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
La Libertad	2	3	3	3	3	4	4	4	4	1	1	
Lima	6	6	6	6	6	6	7	7	8	1	6	
Pasco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Puno	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	-	
San Martín	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	

Nota: Se realiza la certificación de clasificación y composición físico química de fuentes de agua termo - minerales con fines turísticos de acuerdo a la Ley de Recursos Hídricos N°29338. Se reporta la información de manera acumulativa. Durante los años 2021-2022 no se realizó inventario.

^{1/} El Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos en su disposición final novena establece las condiciones para el uso del agua con fines turísticos.

Fuente: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) - Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.

1.1.4 Características del suelo

1. Áreas degradadas en ecosistemas naturales terrestres por región natural, según tipo, 2022 (Hectáreas)

Tipo	2022		
	Total	Costa y Sierra	Selva
Total	16 834 241,61	565 268,67	16 268 972,94
Fragmentación de bosques	13 063 436,64	-	13 063 436,64
Pérdida de bosque	1 536 331,50	-	1 536 331,50
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	1 271 072,43	472 541,85	798 530,58
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Fragmentación de bosques	562 118,49	-	562 118,49
Cambios en la cobertura vegetal	87 994,35	87 994,35	-
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Pérdida de bosque	308 555,73	-	308 555,73
Cambios en la cobertura vegetal y Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	4 732,47	4 732,47	-

Nota: La información considera en el enfoque de Neutralidad de la Degradación de las Tierra (NDT) que permite estimar las áreas degradadas a partir de tres (3) indicadores: Cobertura vegetal, dinámica de la productividad de la tierra y carbono orgánico en suelo (no usado para Perú). Para el caso de Perú la medición es factible mediante sensores remotos, tanto para la cobertura vegetal (cambios en la cobertura vegetal y pérdida de bosque) y la dinámica de la productividad de la tierra. Esto no excluye a otros indicadores de ser tomados en cuenta de considerarse pertinentes. Los totales pueden diferir por efecto del redondeo.

En este caso, se consideró como indicador la información de degradación por fragmentación del bosque amazónico.

Esta tabla muestra las superficies degradadas en ecosistemas naturales terrestres (No considera vegetación secundaria, áreas agrícolas, áreas urbanas, cuerpos de agua y áreas mineras).

Los datos forman parte de una nueva colección de datos mejorada, que utiliza un periodo de análisis de 15 años (2001-2015), estableciendo una línea de base en el año 2015, a partir del cual es calculado anualmente.

Mapa de cambios de cobertura vegetal y tendencias negativas de la productividad primaria neta (DGOTGIRN).

Mapa de pérdida de bosques y fragmentación de bosques del Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCBMCC).

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos
Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCBMCC).

2. Superficie de ecosistemas degradados por región natural, según tipo, 2015-2022 (Hectáreas)

Tipo	2015			2016			2017		
	Total	Costa y Sierra	Selva	Total	Costa y Sierra	Selva	Total	Costa y Sierra	Selva
Total	15 110 234	1 428 769	13 681 464	15 590 988	1 573 539	14 017 449	15 785 823	1 142 284	14 643 540
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	2 008 887	1 340 208	668 679	2 016 372	1 475 052	541 320	1 565 654	929 509	636 144
Cambios en la cobertura vegetal	263 024	86 473	176 551	300 095	93 305	206 790	442 959	198 818	244 141
Cambios en la cobertura vegetal y tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	34 981	2 089	32 893	41 824	5 182	36 642	56 840	13 956	42 884
Pérdida de bosque	1 150 010	-	1 150 010	1 147 828	-	1 147 828	1 128 757	-	1 128 757
Fragmentación de bosques	11 287 232	-	11 287 232	11 722 851	-	11 722 851	12 123 273	-	12 123 273
Cambios en la cobertura vegetal y pérdida de bosque	44 470	-	44 470	54 081	-	54 081	66 528	-	66 528
Cambios en la cobertura vegetal y fragmentación de bosques	104 141	-	104 141	149 127	-	149 127	203 616	-	203 616
Pérdida de bosque y tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	26 739	-	26 739	18 363	-	18 363	22 203	-	22 203
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y fragmentación de bosques	169 349	-	169 349	117 082	-	117 082	143 569	-	143 569
Cambios en la cobertura vegetal, tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y pérdida de bosque	7 839	-	7 839	8 787	-	8 787	11 571	-	11 571
Cambios en la cobertura vegetal, tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y fragmentación de bosques	13 561	-	13 561	14 579	-	14 579	20 854	-	20 854
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y pérdida de bosque	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continúa...

2. Superficie de ecosistemas degradados por region natural, según tipo, 2015-2022 (Hectáreas)

Tipo	2018			2019			2020		
	Total	Costa y Sierra	Selva	Total	Costa y Sierra	Selva	Total	Costa y Sierra	Selva
Total	15 860 786	758 301	15 102 485	15 994 832	762 696	15 232 137	16 172 381	552 531	15 619 850
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	1 250 414	538 346	712 068	1 293 472	538 443	755 029	1 221 839	466 554	755 285
Cambios en la cobertura vegetal	467 445	212 028	255 416	216 424	216 424	-	81 454	81 454	-
Cambios en la cobertura vegetal y tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	56 302	7 927	48 376	7 829	7 829	-	4 523	4 523	-
Pérdida de bosque	1 107 627	-	1 107 627	1 353 486	-	1 353 486	1 311 097	-	1 311 097
Fragmentación de bosques	12 393 118	-	12 393 118	12 836 184	-	12 836 184	12 687 617	-	12 687 617
Cambios en la cobertura vegetal y pérdida de bosque	75 034	-	75 034	-	-	-	-	-	-
Cambios en la cobertura vegetal y fragmentación de bosques	231 491	-	231 491	-	-	-	-	-	-
Pérdida de bosque y tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	31 169	-	31 169	-	-	-	-	-	-
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y fragmentación de bosques	203 617	-	203 617	236 335	-	236 335	579 981	-	579 981
Cambios en la cobertura vegetal, tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y pérdida de bosque	15 229	-	15 229	-	-	-	-	-	-
Cambios en la cobertura vegetal, tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y fragmentación de bosques	29 341	-	29 341	-	-	-	-	-	-
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y pérdida de bosque	-	-	-	51 102	-	51 102	285 869	-	285 869

Continúa...

2. Superficie de ecosistemas degradados por region natural, según tipo, 2015-2022 (Hectáreas)

Tipo	2021			2022			Conclusión.
	Total	Costa y Sierra	Selva	Total	Costa y Sierra	Selva	
Total	16 484 267	531 570	15 952 697	16 834 242	565 269	16 268 973	
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	1 176 119	443 792	732 328	1 271 072	472 542	798 531	
Cambios en la cobertura vegetal	330 956	84 590	246 366	87 994	87 994	-	
Cambios en la cobertura vegetal y tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	91 372	3 188	88 184	4 732	4 732	-	
Pérdida de bosque	1 405 176	-	1 405 176	1 536 332	-	1 536 332	
Fragmentación de bosques	12 584 746	-	12 584 746	13 063 437	-	13 063 437	
Cambios en la cobertura vegetal y pérdida de bosque	-	-	-	-	-	-	
Cambios en la cobertura vegetal y fragmentación de bosques	-	-	-	-	-	-	
Pérdida de bosque y tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	-	-	-	-	-	-	
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y fragmentación de bosques	573 562	-	573 562	562 118	-	562 118	
Cambios en la cobertura vegetal, tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y pérdida de bosque	-	-	-	-	-	-	
Cambios en la cobertura vegetal, tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y fragmentación de bosques	-	-	-	-	-	-	
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y pérdida de bosque	322 337	-	322 337	308 556	-	308 556	

Nota: Esta tabla muestra las superficies degradadas en ecosistemas naturales terrestres (no considera vegetación secundaria, áreas agrícolas, áreas urbanas y áreas mineras). Los totales pueden diferir por efecto del redondeo.

Mapa de cambios de cobertura vegetal y tendencias negativas de la productividad primaria neta (DGOTGIRN).

Mapa de pérdida de bosques y fragmentación de bosques del Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCBMCC).

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales (DGOTGIRN).

Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCBMCC).

3. Superficie de ecosistemas degradados, según departamento, 2015-2022 (Hectáreas)

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	16 856 218	17 324 080	17 477 107	17 577 508	18 012 379	18 615 704	19 071 366	19 283 690
Amazonas	1 014 494	1 015 658	1 040 851	1 099 722	1 113 342	1 087 804	1 103 746	1 119 165
Áncash	72 035	94 163	78 182	51 453	51 657	33 023	31 490	33 625
Apurímac	10 348	12 918	15 714	14 541	14 557	15 197	14 257	15 538
Arequipa	81 613	94 564	97 734	92 941	93 233	56 097	54 412	56 777
Ayacucho	188 635	196 461	197 439	194 746	197 136	229 747	228 802	230 697
Cajamarca	312 463	327 294	321 166	324 674	324 135	325 266	319 655	327 842
Callao	1 782	2 185	2 479	2 768	2 744	711	692	725
Cusco	1 374 039	1 383 343	1 431 894	1 464 717	1 488 110	1 527 005	1 525 340	1 555 628
Huancavelica	22 772	25 842	26 028	25 310	25 419	25 203	24 839	25 276
Huánuco	1 157 822	1 172 114	1 201 893	1 214 227	1 242 987	1 333 756	1 348 793	1 354 881
Ica	41 543	53 848	47 267	45 543	46 601	35 808	38 011	36 208
Junín	1 150 487	1 176 726	1 202 139	1 204 845	1 223 995	1 263 223	1 264 018	1 280 484
La Libertad	130 262	154 113	152 837	144 232	142 180	133 364	132 884	135 208
Lambayeque	238 069	306 385	182 067	114 124	116 792	77 493	78 879	78 652
Lima	91 223	123 772	105 123	91 605	91 725	66 156	66 636	66 682
Loreto	3 737 097	3 877 470	4 099 031	4 235 387	4 338 153	4 549 041	4 811 683	4 773 598
Madre de Dios	1 328 417	1 373 190	1 465 956	1 531 453	1 592 770	1 645 678	1 672 758	1 750 683
Moquegua	20 055	24 640	26 896	23 669	23 710	17 745	19 394	17 822
Pasco	689 991	701 976	721 401	714 370	728 933	760 003	760 401	772 076
Piura	848 555	820 962	497 117	288 624	288 306	180 853	185 769	182 896
Puno	563 403	579 627	633 759	642 266	650 342	632 809	641 125	653 749
San Martín	1 912 124	1 913 855	1 936 017	1 989 146	2 024 774	2 256 313	2 307 165	2 290 785
Tacna	23 617	31 056	29 619	23 799	23 803	15 447	15 274	15 961
Tumbes	34 356	24 685	24 545	25 964	24 959	26 629	28 630	31 394
Ucayali	1 811 015	1 837 234	1 939 952	2 017 383	2 142 016	2 321 332	2 396 712	2 477 338

Nota: La información incluye: Vegetación secundaria, plantación forestal, zona agrícola, zona minera y zona urbana, no incluye ecosistemas acuáticos. Los totales pueden diferir por efecto del redondeo.

Mapa de cambios de cobertura vegetal y tendencias negativas de la productividad primaria neta (DGOTGIRN).

Mapa de pérdida de bosques y fragmentación de bosques del Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCBMCC).

<https://geoservidor.minam.gob.pe/monitoreo-y-evaluacion/restauracion-de-areas-degradadas/>

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales
Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCBMCC).

4. Superficie degradada por ecosistema terrestre natural, 2015-2022 (Hectáreas)

Ecosistemas	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	16 856 218	17 324 080	17 477 107	17 577 508	18 012 379	18 615 704	19 071 366	19 283 690
Bofedal	9 348	11 044	14 462	10 474	10 532	16 002	15 150	16 180
Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	1 265 160	1 273 820	1 294 438	1 303 280	1 311 041	1 330 655	1 325 250	1 346 427
Bosque aluvial inundable	2 372 093	2 422 221	2 487 471	2 557 987	2 598 968	2 700 284	2 814 595	2 776 452
Bosque basimontano de Yunga	2 662 191	2 701 049	2 782 938	2 876 849	2 923 804	2 895 708	2 916 405	2 970 990
Bosque de colina alta	1 157 844	1 173 537	1 213 977	1 252 685	1 290 685	1 310 951	1 322 311	1 359 585
Bosque de colina baja	2 629 259	2 776 796	3 057 598	3 166 347	3 339 931	3 275 114	3 352 763	3 550 879
Bosque de colina de Sierra del Divisor	3 384	3 655	4 850	4 821	4 796	4 733	4 991	7 094
Bosque de terraza no inundable	898 326	931 506	972 883	1 019 088	1 070 016	1 120 517	1 144 470	1 191 166
Bosque estacionalmente seco de colina y montaña	168 534	112 582	62 049	49 688	48 909	37 184	37 269	42 570
Bosque estacionalmente seco de llanura	624 241	707 089	411 459	192 300	193 815	78 452	89 704	78 461
Bosque estacionalmente seco interandino	21 049	32 979	35 833	38 513	37 826	39 277	34 820	41 079
Bosque estacionalmente seco oriental	61 055	61 269	61 531	62 015	62 536	63 994	65 286	65 096
Bosque estacionalmente seco ribereño (Algarrobal)	11 460	11 294	7 304	6 056	6 095	8 045	8 011	8 120
Bosque montano de Yunga	1 893 401	1 927 133	1 971 285	2 007 694	2 030 074	2 050 221	2 045 430	2 097 657
Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	579	583	825	573	563	652	649	641
Bosque relicto mesoandino	17	27	24	27	28	55	56	85
Bosque relicto montano de vertiente occidental	3 261	2 917	2 735	2 374	2 088	4 996	4 368	4 806
Bosque tropical del Pacífico (Tumbes)	3 362	3 410	3 632	3 388	3 330	3 290	3 266	3 770
Desierto costero	248 805	298 439	183 804	127 831	129 279	100 764	102 880	102 027
Humedal costero	1 642	1 969	2 423	2 610	2 614	1 584	1 699	1 653
Jalca	14 733	10 656	12 228	10 098	9 566	14 182	11 236	14 733
Loma costera	20 817	20 617	21 517	21 379	21 267	14 229	14 254	14 253
Manglar	48	89	138	192	127	233	233	242
Matorral andino	117 396	168 528	164 232	138 574	139 099	85 136	76 582	86 768
Matorral xérico	27 102	24 932	14 409	9 071	9 081	6 215	3 811	6 126
Pacal	6 629	6 777	7 097	7 250	7 619	7 718	7 736	8 033
Pajonal de puna húmeda	123 282	111 505	148 927	109 844	109 768	111 357	100 468	112 978
Pajonal de puna seca	27 934	46 981	44 577	27 494	27 741	22 096	21 227	22 748
Pantano de palmeras	335 750	315 647	325 964	364 639	368 957	604 952	682 574	635 839
Pantano herbáceo-arbustivo	194 088	191 896	194 062	199 086	199 696	235 035	249 330	238 542
Páramo	2 276	1 998	1 821	1 785	1 819	1 722	1 716	1 691
Plantación forestal	1 443	1 222	1 272	1 170	1 098	1 100	893	1 132
Sabana húmeda con palmeras (Pampa del Heath)	2 231	2 242	2 242	2 246	2 244	2 248	2 253	2 261
Varillal	5 706	5 468	5 530	5 691	5 689	5 706	5 878	5 878
Vegetación secundaria	1 021 496	1 000 191	1 005 463	1 031 614	1 068 368	1 340 336	1 437 168	1 340 046
Zona agrícola	772 233	802 091	785 101	788 136	798 459	960 137	1 005 657	966 254
Zona minera	54 157	54 589	55 237	55 749	55 954	55 172	55 323	55 183
Zona periglaciaria y glaciar	22 179	25 098	29 056	25 179	25 225	19 072	17 595	19 411
Zona urbana	71 710	80 237	86 713	93 707	93 667	86 579	88 059	86 833

Nota: Los totales pueden diferir por efecto del redondeo. La información incluye: Vegetación secundaria, plantación forestal, zona agrícola, zona minera y zona urbana.

¹ Marañón, Mantaro, Pampas y Apurímac. ² Huallaga, Ene - Perené, Urubamba.

Mapa de cambios de cobertura vegetal y tendencias negativas de la productividad primaria neta (DGOTGIRN).

Mapa de pérdida de bosques y fragmentación de bosques del Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCBMCC).

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales (DGOTGIRN).
Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCBMCC).

5. Superficie recuperadas de degradación según departamento, 2024 (Hectáreas)

Departamento	2024
Total	86 787,73
Tacna	44 843,27
Cusco	30 596,28
Pasco	4 008,09
Amazonas	3 402,00
Apurímac	1 541,00
Ayacucho	1 300,00
Huancavelica	768,00
Ucayali	329,08

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

6. Tipos y superficie de Ecosistemas

Región natural/Ecosistemas	Hectáreas
Selva tropical amazónica o selva baja	
Pantano herbáceo-arbustivo	795 573,87
Sabana húmeda con palmeras (Pampa del Heath)	6 631,15
Pantano de palmeras	5 527 523,42
Bosque aluvial inundable	9 038 741,41
Bosque de terraza no inundable	4 805 993,00
Varillal	50 571,36
Bosque de colina baja	31 801 303,37
Bosque de colina alta	3 862 298,23
Bosque de colina de Sierra del Divisor	71 428,28
Pacal	29 721,44
Bosque estacionalmente seco oriental (Huallaga, Ene - Perené, Urubamba)	87 254,76
Yunga o selva alta	
Bosque basimontano de yunga	8 237 633,88
Bosque montano de yunga	4 528 359,89
Bosque altimontano (Pluvial) de yunga	2 377 288,52
Andina	
Páramo	82 948,54
Pajonal de puna seca	4 887 186,88
Pajonal de puna húmeda	11 981 914,03
Bofedal	548 174,41
Zona periglaciaria y glaciaria	2 959 578,37
Jalca	1 340 320,57
Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	156 973,41
Bosque relicto montano de vertiente occidental	90 703,86
Bosque relicto mesoandino	24 964,55
Bosque estacionalmente seco interandino (Marañón, Mantaro, Pampas y Apurímac)	535 871,60
Matorral andino	10 304 035,94
Costa	
Bosque tropical del Pacífico (Tumbes)	20 692,06
Manglar	6 427,61
Bosque estacionalmente seco de colina y montaña	1 897 483,31
Loma costera	294 033,05
Matorral xérico	64 175,98
Bosque estacionalmente seco de llanura	1 452 575,98
Bosque estacionalmente seco ribereño (Algarrobal)	52 152,65
Desierto costero	7 107 338,20
Humedal costero	57 285,04
Zonas intervenidas	11 985 673,37

Nota: La información no incluye ecosistemas acuáticos. Las zonas intervenidas comprenden: Plantación forestal, zona agrícola, zona urbana, zona minera, vegetación secundaria y cuerpos de agua artificial.

Fuente: Ministerio del Ambiente - Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú: Memoria descriptiva.

https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/memoria_mapa_ecosistemas.pdf



1.2

COBERTURA DE LA TIERRA, ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD

1.2.1 Cobertura de la tierra

1. Superficie agropecuaria por usos de la tierra, según ámbito geográfico, 2024 (Hectáreas)

Ámbito geográfico	2024		
	Superficie agropecuaria	Superficie agrícola	Superficie no agrícola
Nacional	15 886 190	9 680 119	6 206 071
Región natural			
Costa	1 916 550	1 568 429	348 120
Sierra	9 476 134	4 649 401	4 826 733
Selva	4 493 507	3 462 289	1 031 218
Departamento			
Amazonas	797 744	400 420	397 324
Áncash	492 890	344 632	148 258
Apurímac	305 601	212 256	93 345
Arequipa	935 172	238 762	696 410
Ayacucho	439 099	309 181	129 918
Cajamarca	2 085 083	1 242 855	842 228
Cusco	1 471 697	566 615	905 083
Huancavelica	795 667	292 204	503 463
Huánuco	1 287 892	1 011 563	276 328
Ica	172 989	132 756	40 232
Junín	507 602	393 737	113 864
La Libertad	1 196 723	686 150	510 573
Lambayeque	351 538	276 242	75 297
Lima	279 396	209 973	69 422
Loreto	316 032	231 280	84 752
Madre de Dios	77 444	52 359	25 085
Moquegua	72 571	25 818	46 753
Pasco	680 130	265 111	415 019
Piura	738 058	534 229	203 829
Puno	1 120 497	707 368	413 128
San Martín	1 085 573	1 004 475	81 098
Tacna	70 858	60 916	9 942
Tumbes	27 070	25 326	1 744
Ucayali	578 867	455 891	122 977

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2024.

2. Superficie agrícola por usos de la tierra, según ámbito geográfico, 2024
(Hectáreas)

Ámbito geográfico	2024				
	Total superficie agrícola	Agrícola con cultivos	Tierras en barbecho	Tierras agrícolas no trabajadas	Tierras en descanso
Nacional	9 680 119	4 294 367	1 181 317	3 187 419	1 017 017
Región natural					
Costa	1 568 429	851 528	223 967	492 934	-
Sierra	4 649 401	1 529 742	846 414	1 256 228	1 017 017
Selva	3 462 289	1 913 097	110 936	1 438 256	-
Departamento					
Amazonas	400 420	255 797	15 632	127 575	1 415
Áncash	344 632	164 425	49 043	102 300	28 864
Apurímac	212 256	60 815	52 024	53 160	46 257
Arequipa	238 762	102 056	32 280	89 568	14 858
Ayacucho	309 181	97 151	48 086	136 310	27 634
Cajamarca	1 242 855	743 881	103 410	360 209	35 355
Cusco	566 615	114 257	131 604	102 054	218 700
Huancavelica	292 204	61 295	91 365	52 299	87 245
Huánuco	1 011 563	386 802	49 728	399 227	175 806
Ica	132 756	77 387	14 458	40 906	5
Junín	393 737	177 373	42 111	158 260	15 994
La Libertad	686 150	293 235	134 234	181 749	76 932
Lambayeque	276 242	139 363	50 504	85 790	586
Lima	209 973	133 336	16 626	44 244	15 767
Loreto	231 280	91 956	6 153	133 171	-
Madre de Dios	52 359	31 701	1 988	18 669	-
Moquegua	25 818	14 147	1 904	8 657	1 111
Pasco	265 111	129 446	7 294	68 433	59 938
Piura	534 229	216 484	91 405	225 186	1 155
Puno	707 368	164 429	184 541	150 373	208 025
San Martín	1 004 475	563 509	36 481	404 484	-
Tacna	60 916	36 898	4 615	18 031	1 371
Tumbes	25 326	12 584	5 135	7 608	-
Ucayali	455 891	226 040	10 695	219 156	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2024.

3. Superficie agrícola cultivada y cosechada, según ámbito geográfico, 2024
(Hectáreas)

Ámbito geográfico	Superficie cultivada				Superficie cosechada		
	Total	Cultivos transitorios ^{1/}	Cultivos permanentes	Cultivos forestales	Total	Cultivos transitorios ^{1/}	Cultivos permanentes
Total	4 294 367	882 543	2 967 946	443 879	5 775 513	2 349 982	3 425 530
Región natural							
Costa	851 528	396 339	434 296	20 893	1 053 366	766 232	287 134
Sierra	1 529 742	312 934	839 147	377 661	2 155 106	1 167 977	987 129
Selva	1 913 097	173 270	1 694 502	45 325	2 567 041	415 774	2 151 267
Departamento							
Amazonas	255 797	38 986	208 299	8 513	364 963	61 761	303 201
Áncash	164 425	48 884	61 420	54 121	176 731	114 867	61 864
Apurímac	60 815	13 417	21 235	26 164	122 922	98 206	24 716
Arequipa	102 056	32 030	67 373	2 653	172 197	106 892	65 305
Ayacucho	97 151	13 955	60 359	22 837	135 330	76 139	59 191
Cajamarca	743 881	72 716	566 017	105 148	907 811	132 995	774 816
Cusco	114 257	26 421	62 503	25 333	322 705	241 384	81 321
Huancavelica	61 295	14 098	25 410	21 786	162 139	116 464	45 675
Huánuco	386 802	53 607	294 171	39 025	402 122	102 422	299 700
Ica	77 387	20 991	54 322	2 074	64 157	44 542	19 615
Junín	177 373	38 120	122 126	17 127	244 349	80 956	163 393
La Libertad	293 235	145 770	83 093	64 372	277 351	235 296	42 056
Lambayeque	139 363	81 990	45 958	11 415	127 802	108 594	19 208
Lima	133 336	47 001	82 214	4 121	168 440	86 112	82 328
Loreto	91 956	14 855	74 619	2 481	99 853	27 369	72 484
Madre de Dios	31 701	623	31 073	5	21 882	2 236	19 647
Moquegua	14 147	1 433	11 862	852	15 343	2 551	12 792
Pasco	129 446	17 809	101 396	10 241	146 500	15 924	130 576
Piura	216 484	82 667	130 046	3 770	355 854	243 563	112 291
Puno	164 429	25 515	130 253	8 661	241 262	155 196	86 066
San Martín	563 509	68 600	488 739	6 170	923 183	228 039	695 144
Tacna	36 898	2 851	32 779	1 269	25 260	6 036	19 224
Tumbes	12 584	2 706	9 871	7	34 839	26 233	8 606
Ucayali	226 040	17 497	202 808	5 734	262 519	36 207	226 312

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} La superficie puede ser usada para varios cultivos consecutivos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2024.

4. Superficie agrícola y unidades agropecuarias con cultivos en secano, por tamaño y según ámbito geográfico, 2024

Ámbito geográfico	Total		Menos de 5,0 ha		De 5,0 ha a más	
	Superficie (ha)	Unidades agropecuarias	Superficie (ha)	Unidades agropecuarias	Superficie (ha)	Unidades agropecuarias
Total	396 612	248 187	193 816	229 723	202 796	18 464
Región natural						
Costa	14 698	9 437	5 777	8 650	8 921	787
Sierra	138 318	178 597	107 399	175 172	30 919	3 425
Selva	243 596	60 153	80 640	45 902	162 956	14 251
Departamento						
Amazonas	23 413	6 200	10 559	4 520	12 854	1 680
Áncash	1 824	6 047	1 824	6 047	-	-
Apurímac	6 277	7 952	3 229	7 689	3 047	264
Arequipa	6 467	2 004	1 333	1 159	5 134	845
Ayacucho	20 344	15 850	13 521	15 012	6 823	838
Cajamarca	42 500	35 797	24 386	34 000	18 114	1 797
Cusco	17 375	38 069	16 603	37 993	772	76
Huancavelica	19 689	10 966	18 576	10 798	1 113	167
Huánuco	19 248	16 430	14 554	15 996	4 694	434
Ica	284	430	284	430	-	-
Junín	61 944	24 438	26 956	21 258	34 989	3 180
La Libertad	4 036	4 599	3 259	4 457	776	142
Lambayeque	2 545	1 939	2 104	1 891	441	48
Lima	388	4 181	388	4 181	-	-
Loreto	19 070	6 074	6 305	4 931	12 765	1 143
Madre de Dios	1 868	329	254	225	1 614	104
Moquegua	5	43	5	43	-	-
Pasco	3 743	2 894	1 216	2 672	2 527	223
Piura	18 513	9 430	8 061	8 459	10 452	971
Puno	19 433	32 994	11 808	32 343	7 625	650
San Martín	57 771	15 529	21 753	12 709	36 019	2 819
Tacna	-	-	-	-	-	-
Tumbes	80	44	9	37	71	7
Ucayali	49 798	5 948	6 832	2 873	42 966	3 074

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2024.

5. Superficie agrícola y unidades agropecuarias bajo riego, por tamaño y según ámbito geográfico, 2024

Ámbito geográfico	Total		Menos de 5,0 ha		De 5,0 ha a más	
	Superficie (ha)	Unidades agropecuarias	Superficie (ha)	Unidades agropecuarias	Superficie (ha)	Unidades agropecuarias
Total	396 612	248 187	193 816	229 723	202 796	18 464
Región natural						
Costa	671 335	116 917	113 780	83 481	557 555	33 436
Sierra	85 069	117 875	68 778	116 010	16 292	1 864
Selva	133 729	13 776	10 181	8 497	123 548	5 278
Departamento						
Amazonas	19 416	2 026	1 800	1 310	17 616	716
Áncash	46 205	15 861	10 478	13 089	35 727	2 772
Apurímac	2 256	5 411	2 197	5 399	59	12
Arequipa	75 797	22 702	21 841	18 645	53 957	4 056
Ayacucho	9 377	9 969	8 096	9 808	1 281	160
Cajamarca	17 731	12 791	10 558	12 400	7 173	391
Cusco	10 464	36 030	10 464	36 030	-	-
Huancavelica	8 112	4 532	2 481	3 880	5 631	652
Huánuco	6 644	4 278	2 834	4 050	3 809	228
Ica	45 640	14 214	13 580	11 446	32 060	2 768
Junín	10 546	5 736	6 078	5 402	4 468	334
La Libertad	146 281	19 375	17 088	11 393	129 193	7 982
Lambayeque	72 710	11 672	10 460	6 995	62 251	4 677
Lima	114 202	36 502	34 176	30 050	80 026	6 452
Loreto	2 016	52	-	-	2 016	52
Madre de Dios	7	7	7	7	-	-
Moquegua	4 863	8 245	4 645	8 213	218	32
Pasco	315	529	315	529	0	0
Piura	155 537	23 127	21 754	19 622	133 783	3 504
Puno	357	643	80	587	278	56
San Martín	81 650	4 345	1 988	692	79 661	3 653
Tacna	16 578	7 094	7 839	6 235	8 739	859
Tumbes	32 144	3 087	3 920	2 164	28 223	924
Ucayali	11 282	341	60	42	11 222	299

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2024.

6. Superficie no agrícola, por uso de la tierra, según ámbito geográfico, 2024
(Hectáreas)

Ámbito geográfico	Superficie no agrícola	Pastos naturales manejados	Pastos naturales no manejados	Montes y bosques	Otros usos ^{1/}
Nacional	6 206 071	83 985	3 186 548	2 038 560	896 977
Región natural					
Costa	348 120	3 992	23 867	119 346	200 915
Sierra	4 826 733	77 557	3 054 518	1 049 971	644 687
Selva	1 031 218	2 437	108 163	869 243	51 375
Departamento					
Amazonas	397 324	8 250	61 113	321 324	6 638
Áncash	148 258	1 694	53 732	67 544	25 288
Apurímac	93 345	3 624	55 350	24 301	10 070
Arequipa	696 410	151	527 295	36 327	132 638
Ayacucho	129 918	1 836	68 536	41 813	17 733
Cajamarca	842 228	17 919	202 286	526 586	95 437
Cusco	905 083	4 641	746 504	47 348	106 589
Huancavelica	503 463	17 357	387 285	52 327	46 494
Huánuco	276 328	8 171	130 647	95 467	42 044
Ica	40 232	4	4 693	89	35 445
Junín	113 864	129	17 441	81 135	15 159
La Libertad	510 573	1 806	195 450	175 981	137 336
Lambayeque	75 297	0	13 261	35 522	26 513
Lima	69 422	4 713	31 292	576	32 841
Loreto	84 752	197	4 066	77 732	2 757
Madre de Dios	25 085	-	319	23 894	871
Moquegua	46 753	188	37 884	1 030	7 650
Pasco	415 019	420	241 184	158 242	15 172
Piura	203 829	3 360	95 757	73 354	31 359
Puno	413 128	9 509	307 691	9 552	86 377
San Martín	81 098	-	1 164	72 662	7 271
Tacna	9 942	18	87	116	9 720
Tumbes	1 744	-	-	1 457	287
Ucayali	122 977	-	3 509	114 180	5 288

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Comprende: Viviendas, terrenos eriazos y caminos internos, entre otros.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2024.

7. Superficie por uso de la tierra, 2010 - 2020
(Hectáreas)

Año	Tierras forestales			Humedales		Tierras agrícolas
	Total	Bosques	Coberturas inundables en Bosque	Cuerpos de agua	Coberturas inundables en No Bosque	Agricultura
2010	78 304 949	63 646 548	6 008 250	2 031 161	157 703	506 857
2012	78 304 949	63 375 134	6 006 638	2 033 804	158 648	533 035
2014	78 304 949	63 050 378	6 003 552	2 036 509	158 981	582 536
2016	78 304 949	62 732 200	6 000 619	2 038 879	159 557	631 217
2018	78 304 949	62 423 849	5 998 297	2 057 474	87 976	666 798
2020	78 304 949	62 074 556	5 995 898	2 077 613	87 615	679 812

Continúa...

Conclusión.

Año	Praderas			Asentamientos		Otras tierras
	Vegetación secundaria	Pastizales / Herbazales	Sabanas hidromórficas	Áreas artificiales	Áreas mineras	Suelo desnudo
2010	3 865 371	1 820 684	4 116	101 852	26 187	136 220
2012	4 052 481	1 857 223	4 155	101 939	32 124	149 767
2014	4 265 699	1 885 492	4 170	102 615	36 881	178 135
2016	4 504 303	1 917 423	4 181	106 509	44 106	165 956
2018	4 693 618	2 040 925	3 774	125 572	55 442	151 226
2020	4 594 386	2 372 837	3 774	135 685	59 026	223 748

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

1.2.2 Biodiversidad y ecosistemas

A. Áreas protegidas

1. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, departamento y fecha de promulgación de ley, 2022-2024 (Hectáreas)

Categoría	Departamento	Fecha de promulgación de Ley	Superficie		
			2022	2023	2024
Total			25 684 104,96	25 684 104,96	25 799 780,85
Parque Nacional			10 394 644,34	10 394 644,34	10 394 644,34
Alto Purús	Ucayali y Madre de Dios	18/11/2004	2 510 694,41	2 510 694,41	2 510 694,41
Manu	Cusco y Madre de Dios	29/05/1973; 11/07/2002	1 716 295,22	1 716 295,22	1 716 295,22
Sierra del Divisor	Loreto y Ucayali	9/11/2015	1 354 485,10	1 354 485,10	1 354 485,10
Cordillera Azul	San Martín, Loreto, Ucayali y Huánuco	21/05/2001	1 353 190,85	1 353 190,85	1 353 190,85
Bahuaja - Sonene	Madre de Dios y Puno	17/07/1996; 04/09/2000	1 091 416,00	1 091 416,00	1 091 416,00
Yaguas	Loreto	10/01/2018	868 927,84	868 927,84	868 927,84
Huascarán	Áncash	1/07/1975	340 000,00	340 000,00	340 000,00
Otishi	Junín y Cusco	14/01/2003; 30/05/2003	305 973,05	305 973,05	305 973,05
Río Abiseo	San Martín	11/08/1983	274 520,00	274 520,00	274 520,00
Güepi-Sekime	Loreto	25/10/2012	203 628,51	203 628,51	203 628,51
Cerros de Amotape ^{1/}	Tumbes y Piura	22/07/1975; 07/07/2006; 11/11/2015	152 045,13	152 045,13	152 045,13
Yanachaga - Chemillén	Pasco	29/08/1986	122 000,00	122 000,00	122 000,00
Ichigkat Muja - Cordillera del Cóndor	Amazonas	9/08/2007	88 477,00	88 477,00	88 477,00
Cutervo	Cajamarca	08/09/1961; 03/08/2006	8 214,23	8 214,23	8 214,23
Tingo María	Huánuco	14/05/1965	4 777,00	4 777,00	4 777,00
Reserva Nacional			10 928 608,08	10 928 608,08	11 044 283,97
Dorsal de Nazca ^{2/}		5/06/2021	6 239 205,75	6 239 205,75	6 239 205,75
Pacaya - Samiria	Loreto	25/02/1972; 04/02/1982; 25/01/2007	2 080 000,00	2 080 000,00	2 080 000,00
Pucacuro	Loreto	23/10/2010	637 953,83	637 953,83	637 953,83
Matsés	Loreto	26/08/2009	420 635,34	420 635,34	420 635,34
Salinas y Aguada Blanca	Arequipa y Moquegua	9/08/1979	366 936,00	366 936,00	366 936,00
Paracas ^{3/}	Ica	25/09/1975	335 000,00	335 000,00	335 000,00
Tambopata	Madre de Dios	04/09/2000; 10/09/2000	274 690,00	274 690,00	274 690,00
San Fernando	Ica	9/07/2011	154 716,37	154 716,37	154 716,37
Sistema de Islas, islotes y puntas guaneras	Áncash, Arequipa, Ica, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua y Piura	31/12/2009	140 833,47	140 833,47	140 833,47
Calipuy	La Libertad	8/01/1981	64 000,00	64 000,00	64 000,00
Allpahuayo - Mishana	Loreto	15/01/2004	58 069,90	58 069,90	58 069,90
Junín	Junín y Pasco	7/08/1974	53 000,00	53 000,00	53 000,00
Illescas ^{4/}	Piura	24/12/2021	36 550,70	36 550,70	36 550,70

Continúa...

1. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, departamento y fecha de promulgación de ley, 2022-2024
(Hectáreas)

Categoría	Departamento	Fecha de promulgación de Ley	Superficie		
			2022	2023	2024
Titicaca	Puno	31/10/1978	36 180,00	36 180,00	36 180,00
Tumbes	Tumbes	7/07/2006	19 266,72	19 266,72	19 266,72
Pampa Galeras Bárbara D' Achille	Ayacucho	18/05/1967; 06/04/1993	6 500,00	6 500,00	6 500,00
Lachay	Lima	21/06/1977	5 070,00	5 070,00	5 070,00
Mar Tropical de Grau ^{5/}	Isla Foca, Cabo Blanco - El Ñuro, Arrecifes de Punta Sal y Banco Máncora.	24/04/2024	-	-	115 675,89
Zona Reservada ^{6/}			588 302,67	588 302,67	588 302,67
Santiago Comaina	Amazonas y Loreto	21/01/1999; 06/07/2000; 09/08/2007	398 449,44	398 449,44	398 449,44
Cordillera Huayhuash	Áncash, Huánuco, Lima	20/12/2002	67 589,76	67 589,76	67 589,76
Sierra del Divisor	Loreto	05/04/2006; 09/11/2015	62 234,62	62 234,62	62 234,62
Río Nieva	Amazonas	1/10/2010	36 348,30	36 348,30	36 348,30
Reserva Paisajística Cerro Khapia	Puno	28/05/2011; 31/05/2011	18 313,79	18 313,79	18 313,79
Chancaybaños	Cajamarca	14/02/1996	2 628,00	2 628,00	2 628,00
Ancón	Lima	28/11/2011; 10/05/2013	2 193,01	2 193,01	2 193,01
Bosque de Zárate	Lima	13/10/2010	545,75	545,75	545,75
Reserva Comunal			2 166 588,44	2 166 588,44	2 166 588,44
El Sira	Huánuco, Pasco y Ucayali	22/06/2001	616 413,41	616 413,41	616 413,41
Amarakaeri	Madre de Dios	9/05/2002	402 335,62	402 335,62	402 335,62
Airo Pai	Loreto	25/10/2012	247 887,59	247 887,59	247 887,59
Machiguenga	Cusco y Junín	14/01/2003; 30/05/2003	218 905,63	218 905,63	218 905,63
Purús	Ucayali y Madre de Dios	18/11/2004	202 033,21	202 033,21	202 033,21
Asháninka	Junín y Cusco	14/01/2003; 30/05/2003	184 468,38	184 468,38	184 468,38
Huimeki	Loreto	25/10/2012	141 234,46	141 234,46	141 234,46
Tuntanain	Amazonas	9/08/2007	94 967,68	94 967,68	94 967,68
Yanesha	Pasco	28/04/1988	34 744,70	34 744,70	34 744,70
Chayu Nain	Amazonas	9/12/2009	23 597,76	23 597,76	23 597,76
Reserva Paisajística			711 818,48	711 818,48	711 818,48
Sub Cuenca del Cotahuasi	Arequipa	23/05/2005	490 550,00	490 550,00	490 550,00
Nor Yauyos - Cochas	Lima y Junín	1/05/2001	221 268,48	221 268,48	221 268,48
Bosque de Protección			389 986,99	389 986,99	389 986,99
Alto Mayo	San Martín	23/07/1987	182 000,00	182 000,00	182 000,00
San Matías - San Carlos	Pasco	20/03/1987	145 818,00	145 818,00	145 818,00
Pui Pui	Junín	31/01/1985	60 000,00	60 000,00	60 000,00
Pagaibamba	Cajamarca	19/06/1987	2 078,38	2 078,38	2 078,38
Puquio - Santa Rosa	La Libertad	2/09/1982	72,50	72,50	72,50
Aledaño a la Bocatoma del Canal Nuevo Imperial	Lima	19/05/1980	18,11	18,11	18,11

Continúa...

1. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, departamento y fecha de promulgación de ley, 2022-2024 (Hectáreas)

Conclusión.

Categoría	Departamento	Fecha de promulgación de Ley	Superficie		
			2022	2023	2024
Santuario Nacional			317 366,47	317 366,47	317 366,47
Megantoni	Cusco	17/08/2004	215 868,96	215 868,96	215 868,96
Cordillera de Colán	Amazonas	9/12/2009	39 215,80	39 215,80	39 215,80
Tabaconas - Namballe	Cajamarca	20/05/1988;			
		03/09/2009	32 124,87	32 124,87	32 124,87
Pampa Hermosa	Junín	26/03/2009	11 543,74	11 543,74	11 543,74
Huayllay	Pasco	7/08/1974	6 815,00	6 815,00	6 815,00
Calipuy	La Libertad	8/01/1981	4 500,00	4 500,00	4 500,00
Ampay	Apurímac	23/07/1987	3 635,50	3 635,50	3 635,50
Manglares de Tumbes	Tumbes	2/03/1988	2 972,00	2 972,00	2 972,00
Lagunas de Mejía	Arequipa	24/02/1984	690,60	690,60	690,60
Cotos de Caza			124 735,00	124 735,00	124 735,00
El Angolo	Piura	1/07/1975	65 000,00	65 000,00	65 000,00
Sunchubamba	Cajamarca	22/04/1977	59 735,00	59 735,00	59 735,00
Santuario Histórico			41 279,38	41 279,38	41 279,38
Machu Picchu	Cusco	8/01/1981	32 592,00	32 592,00	32 592,00
Bosque de Pómac	Lambayeque	1/06/2001	5 887,38	5 887,38	5 887,38
Chacamarca	Junín	7/08/1974	2 500,00	2 500,00	2 500,00
Pampas de Ayacucho	Ayacucho	14/08/1980	300,00	300,00	300,00
Refugio de Vida Silvestre			20 775,11	20 775,11	20 775,11
Bosques Nublados de Udimá	Cajamarca	21/07/2011	12 183,20	12 183,20	12 183,20
Laquipampa	Lambayeque	7/07/2006	8 328,64	8 328,64	8 328,64
Pantanos de Villa	Lima	31/08/2006	263,27	263,27	263,27

^{1/} Para la implementación de los acuerdos binacionales entre Perú y Ecuador y la ejecución del Proyecto Especial Binacional Puyango-Tumbes, se desafectaron o recortaron 277,64 hectáreas del Parque Nacional Cerros de Amotape (PNCA) para la construcción de la presa y embalse de un proyecto de irrigación. Dicha zona pasó a ser parte de la zona de amortiguamiento de la mencionada área natural protegida. No obstante, la misma Ley estableció que de no iniciarse las obras del proyecto en dicha área dentro de los seis (6) años de la entrada en vigencia dicha Ley, esta área desafectada revertirá automáticamente a favor del Parque Nacional Cerros de Amotape, por ello luego de que la jefatura del PNCA informó que el proyecto binacional no ha iniciado ninguna obra, las 277,64 ha desafectadas se revierten siendo ahora la superficie del Parque de 152 045,13 hectáreas.

^{2/} A partir del año 2021 con D.S. N° 008-2021-MINAM se establece la Reserva Nacional Dorsal de Nasca.

^{3/} La Reserva Nacional de Paracas posee 117 mil 406 hectáreas en tierra firme y 217 mil 594 hectáreas marinas.

^{4/} A partir del año 2021 la Zona Reservada Illescas fue categorizada como Reserva Nacional. La Reserva Nacional Illescas fue establecida con el D.S. N° 038-2021-MINAM el 24 de diciembre de 2021 (Piura).

^{5/} La Reserva Nacional Mar Tropical de Grau está ubicada entre las costas de las regiones de Piura y Tumbes, abarca cuatro sectores: Isla Foca (ecosistema insular de la ecorregión Guayaquil), Cabo Blanco-El Nuro (ecosistema de arrecifes rocosos), Arrecifes de Punta Sal (ecosistema de arrecifes rocosos de aguas cálidas) y Banco de Máncora (ecosistema asociado a montes submarinos). Con su establecimiento se conserva una importante zona de sustento alimenticio para el país, y a que alberga 24 de las 35 principales especies de peces óseos desembarcados por la flota pesquera artesanal peruana, favoreciendo así a la seguridad alimentaria nacional. Asimismo, esta nueva Reserva Nacional contribuye al cumplimiento de compromisos nacionales e internacionales para la protección de áreas marinas enmarcados en la Meta 3 del Marco Global sobre diversidad biológica.

^{6/} Área de carácter transitorio hasta la determinación de su categoría.

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

2. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, 2017-2024

Categoría	2017		2018		2019		2020	
	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}
Total	19 456 761,13	100,00	19 456 485,59	100,00	19 445 523,45	100,00	19 445 523,45	100,00
Reserva Nacional	9 525 438,86	48,96	10 394 366,70	53,42	4 652 851,63	23,93	4 652 851,63	23,93
Parque Nacional	4 652 851,63	23,91	4 652 851,63	23,91	10 394 366,70	53,45	10 394 366,70	53,45
Reserva Comunal	2 166 588,44	11,14	2 166 588,44	11,14	2 166 588,44	11,14	2 166 588,44	11,14
Reserva Paisajística	711 818,48	3,66	711 818,48	3,66	711 818,48	3,66	711 818,48	3,66
Zona Reservada ^{2/}	1 505 920,77	7,74	636 717,39	3,27	625 755,25	3,22	625 755,25	3,22
Bosque de Protección	389 986,99	2,00	389 986,99	2,00	389 986,99	2,01	389 986,99	2,01
Santuario Nacional	317 366,47	1,63	317 366,47	1,63	317 366,47	1,63	317 366,47	1,63
Cotos de Caza	124 735,00	0,64	124 735,00	0,64	124 735,00	0,64	124 735,00	0,64
Santuario Histórico	41 279,38	0,21	41 279,38	0,21	41 279,38	0,21	41 279,38	0,21
Refugio de Vida Silvestre	20 775,11	0,11	20 775,11	0,11	20 775,11	0,11	20 775,11	0,11
Porcentaje ^{3/}		15,14		15,14		15,13		15,13

Continúa...

Conclusión.

Categoría	2021		2022		2023		2024	
	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}
Total	25 683 827,32	100,00	25 684 104,96	100,00	25 684 104,96	100,00	25 799 780,85	100,00
Reserva Nacional	10 928 608,08	42,55	10 928 608,08	42,55	10 928 608,08	42,55	11 044 283,97	42,81
Parque Nacional	10 394 366,70	40,47	10 394 644,34	40,47	10 394 644,34	40,47	10 394 644,34	40,29
Reserva Comunal	2 166 588,44	8,44	2 166 588,44	8,44	2 166 588,44	8,44	2 166 588,44	8,40
Reserva Paisajística	711 818,48	2,77	711 818,48	2,77	711 818,48	2,77	711 818,48	2,76
Zona Reservada ^{2/}	588 302,67	2,29	588 302,67	2,29	588 302,67	2,29	588 302,67	2,28
Bosque de Protección	389 986,99	1,52	389 986,99	1,52	389 986,99	1,52	389 986,99	1,51
Santuario Nacional	317 366,47	1,24	317 366,47	1,24	317 366,47	1,24	317 366,47	1,23
Cotos de Caza	124 735,00	0,49	124 735,00	0,49	124 735,00	0,49	124 735,00	0,48
Santuario Histórico	41 279,38	0,16	41 279,38	0,16	41 279,38	0,16	41 279,38	0,16
Refugio de Vida Silvestre	20 775,11	0,08	20 775,11	0,08	20 775,11	0,08	20 775,11	0,08
Porcentaje ^{3/}		20,00		20,00		20,00		20,07

^{1/} Porcentaje respecto al total de área protegida anualmente.

^{2/} Área de carácter provisional hasta la determinación de su categoría.

^{3/} Porcentaje del total de área natural protegida anualmente respecto a la superficie del territorio nacional (128 millones 521 mil 560 hectáreas).

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

3. Reserva Nacional Sistema de islas, islotes y puntas guaneras, 2010

Sistema de islas, islotes y puntas guaneras	Departamento	Superficie (Hectáreas)
Total		140 833,47
Islas e Islotes		99 632,86
Isla Lobos de Tierra	Zona marina	18 278,90
Isla Chincha Norte, Centro y Sur	Zona marina	9 410,91
Islas Gualaño Norte y Gualaño Sur	Zona marina	8 487,36
Islas Lobos de Afuera	Zona marina	8 265,13
Islas Macabí	Zona marina	8 015,76
Isla Ballestas Norte, Centro y Sur	Zona marina	7 197,01
Islote Grupo de Pescadores	Zona marina	6 913,23
Isla Santa	Zona marina	6 662,71
Islote Corcovado	Zona marina	5 228,21
Islas Cavinzas e Islotes Palominos	Zona marina	5 146,88
Isla Chao	Zona marina	4 495,28
Islas Pachacámac	Zona marina	4 289,88
Isla Asia	Zona marina	3 929,58
Islote Don Martín	Zona marina	3 312,02
Puntas Guaneras		41 200,61
Punta Salinas, Isla Huampanú e Isla Mazorca	Lima	14 207,80
Punta Ático	Arequipa	3 467,69
Punta Coles	Moquegua	3 365,14
Punta San Juan	Ica	2 968,80
Punta Culebras	Áncash	2 953,89
Punta Hornillos	Arequipa	2 684,19
Punta Lomitas	Ica	2 465,85
Punta La Chira	Arequipa	2 436,68
Punta Lomas	Arequipa	2 404,26
Punta Colorado	Áncash	2 209,86
Punta La Litera	Lima	2 036,45

Nota: La Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras fue establecida mediante Decreto Supremo N° 024-2009-MINAM, expedido el 31/12/2009.

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

4. Áreas de conservación regional, 2021

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Fecha de promulgación	Superficie (Hectáreas)
Área de conservación regional				3 599 519,77
Alto Nanay-Pintuyacu-Chambira	Loreto	D.S. N° 005-2011-MINAM	18.03.2011	954 635,48
Ampiyacu Apayacu	Loreto	D.S. N° 024-2010-MINAM	23.12.2010	434 129,54
Comunal Tamshiyacu Tahuayo	Loreto	D.S. N° 010-2009-MINAM	15.05.2009	420 080,25
Maijuna Kichwa	Loreto	D.S. N° 008-2015-MINAM	16.06.2015	391 039,82
Bosques de Shunté y Mishollo	San Martín	D.S. N° 016-2018-MINAM	15.12.2018	191 405,53
Comunal Alto Tamaya - Abujao	Ucayali	D.S. N° 021-2021-MINAM	24.07.2021	150 010,82
Cordillera Escalera	San Martín	D.S. N° 045-2005-AG	22.12.2005	149 870,00
Imiria	Ucayali	D.S. N° 006-2010-MINAM	15.06.2010	135 737,52
Vilacota Maure	Tacna	D.S. N° 015-2009-MINAM	27.08.2009	124 313,18
Choquequirao	Cusco	D.S. N° 022-2010-MINAM	23.12.2010	103 814,39
Chuyapi Urusayhua	Cusco	D.S. N° 003-2021-MINAM	25.03.2021	80 190,78
Ausangate	Cusco	D.S. N° 012-2019-MINAM	12.12.2019	66 514,17
Q'eros Kosñipata	Cusco	D.S. N° 015-2021-MINAM	24.07.2021	55 319,97
Bosque Montano de Carpih	Huánuco	D.S. N° 014-2019-MINAM	01.01.2020	50 559,21
Vista Alegre-Omia	Amazonas	D.S. N° 005-2018-MINAM	17.06.2018	48 944,51
Tres Cañones	Cusco	D.S. N° 006-2017-MINAM	24.08.2017	39 485,11
Páramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas	Cajamarca	D.S. N° 005-2021-MINAM	06.05.2021	31 537,23
Bosques Secos de Salitral - Huarmaca	Piura	D.S. N° 019-2011-MINAM	21.07.2011	28 811,86
Huaytapallana	Junín	D.S. N° 018-2011-MINAM	21.07.2011	22 406,52
Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla	Cajamarca	D.S. N° 008-2019-MINAM	01.10.2019	21 868,88
Bosques Secos del Marañón	Cajamarca	D.S. N° 007-2021-MINAM	13.05.2021	21 794,71
Bosques Tropicales Estacionalmente Secos del Marañón	Amazonas	D.S. N° 006-2018-MINAM	17.06.2018	13 929,12
Sistema de Lomas de Lima	Lima	D.S. N° 011-2019-MINAM	07.12.2019	13 475,74
Codo del Pozuzo	Huánuco	D.S. N° 014-2021-MINAM	24.07.2021	10 453,45
Angostura Faical	Tumbes	D.S. N° 006-2011-MINAM	18.03.2011	8 794,50
Bosque Moyán - Palacio	Lambayeque	D.S. N° 013-2011-MINAM	22.06.2011	8 457,76
Bosque Huacrupe - La Calera	Lambayeque	D.S. N° 012-2011-MINAM	22.06.2011	7 272,27
Bosque de Puya Raymondí - Titankayocc	Ayacucho	D.S. N° 023-2010-MINAM	23.12.2010	6 272,39
Bosque Nublado Amaru-Huachocolpa-Chihuana	Huancavelica	D.S. N° 032-2021-MINAM	06.11.2021	5 024,18
Laguna de Huacachina	Ica	D.S. N° 008-2014-MINAM	06.08.2014	2 407,72
Albúfera de Medio Mundo	Lima	D.S. N° 006-2007-AG	24.01.2007	687,71
Humedales de Ventanilla	Callao	D.S. N° 074-2006-AG	19.12.2006	275,45

Área de conservación regional: Son aquellas áreas administradas por los gobiernos regionales, instituciones públicas y privadas en coordinación con las comunidades campesinas o nativas y demás poblaciones locales que habitan en la zona. Estas áreas forman parte del patrimonio de la nación y se aplican también, las normas establecidas para las Áreas de Administración Nacional.

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

5. Áreas de conservación privada, 2024
(Hectáreas)

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Año de promulgación	Superficie (Hectáreas)
Total				395 194,10
Los Chilchos	Amazonas	R.M. N° 320-2012-MINAM	21.11.2012	46 000,00
Chaparrí	Lambayeque y Cajamarca	R.M. N° 1324-2001-AG R.M. N° 153-2011-MINAM	19.12.2001 19.07.2011	34 412,00
Bosques Montanos y Páramos Chicuate - Chinguelas	Piura	R.M. N° 138-2016-MINAM	04.06.2016	27 107,45
Llmapampa - La Jalca	Amazonas	R.M. N° 089-2015-MINAM R.M. N° 056-2021-MINAM	17.04.2015 19.03.2021	26 216,10
Huayllapa	Lima	R.M. N° 909-2005-AG R.M. N° 202-2007-AG	13.12.2005 06.03.2007	21 106,57
San Pedro de Chuquibamba	Amazonas	R.M. N° 359-2015-MINAM	30.12.2015	19 560,00
Lomas de Atiquipa	Arequipa	R.M. N° 165-2011-MINAM R.M. N° 018-2022-MINAM	26.07.2011 21.01.2022	19 028,02
Japu - Bosque Ukumari Llaqta	Cusco	R.M. N° 301-2011-MINAM	22.12.2011	18 695,75
Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas	Cajamarca	R.M. N° 432-2018-MINAM	11.12.2018	17 555,95
Paclón	Áncash	R.M. N° 908-2005-AG	13.12.2005	12 896,56
Jirishanca	Huánuco	R.M. N° 346-2007-AG	24.04.2007	12 172,91
Copallín	Amazonas	R.M. N° 140-2011-MINAM	24.06.2011	11 549,21
Bosque de Palmeras de la Comunidad Campesina Taulia Molinopampa	Amazonas	R.M. N° 252-2012-MINAM	20.09.2012	10 920,84
Los Bosques de Dotor, Hualtaca, Pueblo Libre, La Jardina y Chorro Blanco	Piura	R.M. N° 084-2016-MINAM	04.04.2016	9 944,73
Campo Verde	Ucayali	R.M. N° 193-2022-MINAM	29.09.2022	8 049,87
Tilacancha	Amazonas	R.M. N° 118-2010-MINAM	06.07.2010	6 800,48
Huaylla Belén - Colcamar	Amazonas	R.M. N° 166-2011-MINAM	26.07.2011	6 338,42
Bosques Montanos y Páramos de Huaricancha	Piura	R.M. N° 194-2016-MINAM R.M. N° 048-2020-MINAM	26.07.2016 16.02.2020	5 915,35
Yasgolca-Santa Lucia, Montevideo	Amazonas	R.M. N° 065-2023-MINAM	22.02.2023	4 725,69
Lomas del Cerro Campana	La Libertad	R.M. N° 192-2016-MINAM	26.07.2016	4 564,98
Comunal Cujillo	Cajamarca	R.M. N° 298-2018-MINAM	24.08.2018	3 740,28
Páramos y Bosques Montanos de la Comunidad Campesina San Juan de Sallique	Cajamarca	R.M. N° 239-2017-MINAM	23.08.2017	3 547,19
Los Bosques de Overal y Palo Blanco	Piura	R.M. N° 206-2016-MINAM	27.07.2016	3 522,32
Uto	Cajamarca	R.M. N° 067-2023-MINAM	22.02.2023	3 060,36
Bosques de Neblina y Páramos de Samanga	Piura	R.M. N° 117-2013-MINAM	18.04.2013	2 888,03
La Pampa del Burro	Amazonas	R.M. N° 208-2013-MINAM	16.07.2013	2 776,96
Comunal San Pablo-Catarata Gocta	Amazonas	R.M. N° 115-2019-MINAM	29.04.2019	2 603,57
Knoya - Supru	Madre de Dios	R.M. N° 026-2019-MINAM	15.02.2019	2 550,08
Bosque Seco de Colina Juan Velasco Alvarado	Piura	R.M. N° 048-2017-MINAM	15.02.2017	2 412,45
Hierba Buena - Allpayacu	Amazonas	R.M. N° 123-2011-MINAM	07.06.2011	2 282,12
Nihí Eupa Francisco	Madre de Dios	R.M. N° 243-2021-MINAM	31.12.2021	2 103,75
Páramos y Bosques Montanos, Paraíso de la Comunidad Campesina San Felipe	Cajamarca	R.M. N° 022-2019-MINAM	12.02.2019	1 957,75
Ebio Kiabamene	Madre de Dios	R.M. N° 208-2016-MINAM	27.07.2016	1 924,68

Continúa...

5. Áreas de conservación privada, 2024
(Hectáreas)

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Año de promulgación	Superficie (Hectáreas)
Santa Catalina de Moza	Piura	R.M. N° 049-2017-MINAM	15.02.2017	1 842,04
Sutloc y Pacchac	Cusco	R.M. N° 141-2022-MINAM	24.06.2022	1 808,75
Misquiyaco	Cusco	R.M. N° 246-2021-MINAM	31.12.2021	1 797,91
Mangamanguilla de la Asociación Agraria Manga Manga de Salitral	Piura	R.M. N° 047-2016-MINAM	02.03.2016	1 738,23
Matoriato	Cusco	R.M. N° 128-2017-MINAM	12.05.2017	1 737,50
Abra Patricia - Alto Nieva	Amazonas	R.M. N° 621-2007-AG	16.10.2007	1 415,74
Bosque Natural El Cañoncillo	La Libertad	R.M. N° 0804-2004-AG	16.09.2004	1 310,90
Kuntur Wachana	Cusco	R.M. N° 014-2020-MINAM	16.01.2020	1 289,13
San Luis	Cusco	R.M. N° 335-2015-MINAM	01.12.2015	1 144,00
Huiquilla	Amazonas	R.M. N° 1458-2006-AG	30.11.2006	1 140,54
Comunidad Nativa Tibi Playa I Zona Río Ucayali	Loreto	R.M. N° 342-2019-MINAM	11.11.2019	1 122,47
Comunidad Nativa Once de Agosto Río Ucayali	Loreto	R.M. N° 179-2021-MINAM	30.09.2021	1 100,02
Tambopata Eco Lodge	Madre de Dios	R.M. N° 310-2016-MINAM	20.10.2016	1 065,70
Comunidad Nativa San Jorge del Río Marañón	Loreto	R.M. N° 172-2020-MINAM	23.08.2020	1 060,86
Siete Cataratas - Qanchis Paccha	Cusco	R.M. N° 214-2015-MINAM	21.08.2015	1 008,51
Yacila de Zamba	Piura	R.M. N° 199-2016-MINAM	26.07.2016	1 000,00
San Marcos	Huanuco	R.M. N° 133-2011-MINAM	16.06.2011	985,99
Lagunas y Páramos de Andinos de San José de Tapal	Piura	R.M. N° 071-2015-MINAM	31.03.2015	908,00
Unchog	Huanuco	R.M. N° 240-2020-MINAM	23.11.2020	885,28
Pumahuasi	Cusco	R.M. N° 015-2020-MINAM	16.01.2020	861,01
Lomas de Quebrada Río Seco	Lima	R.M. N° 117-2021-MINAM	09.07.2021	787,82
Pampacorral	Cusco	R.M. N° 066-2023-MINAM	22.02.2023	767,56
Bosque Urum	Lambayeque	R.M. N° 029-2021-MINAM	18.02.2021	705,95
Wayqecha	Cusco	R.M. N° 357-2016-MINAM	22.11.2016	593,85
Checca	Puno	R.M. N° 147-2012-MINAM	11.06.2012	560,00
Bosque de Nogal y Bosque de Puentequilla	Piura	R.M. N° 134-2015-MINAM	26.05.2015	449,26
Totrabamba	Ayacucho	R.M. N° 321-2023-MINAM	25.10.2023	412,49
Masheke	Madre de Dios	R.M. N° 021-2019-MINAM	07.02.2019	366,43
Ronsoco Cocha	San Martín	R.M. N° 154-2015-MINAM	08.06.2015	363,68
San Antonio	Amazonas	R.M. N° 227-2007-AG	09.03.2007	357,39
Paraje Capiro Llaylla	Junín	R.M. N° 177-2021-MINAM	25.09.2021	350,18
Ilish Pichacoto	Junín	R.M. N° 365-2014-MINAM	31.10.2014	329,26
Bosque Seco San Juan de los Guayaquiles	Piura	R.M. N° 262-2017-MINAM	15.09.2017	304,84
Pilco Grande - Bosque de Pumataki	Cusco	R.M. N° 299-2011-MINAM	22.12.2011	271,62
Fundo Rosita	Loreto	R.M. N° 179-2016-MINAM	13.07.2016	244,93
Bosque de Neblina Aypate - Olleros	Piura	R.M. N° 204-2016-MINAM	27.07.2016	243,50
Hatun Queuña-Quishuarani Ccollana	Cusco	R.M. N° 005-2009-MINAM	16.01.2009	234,88
Bosque Cachil	Cajamarca	R.M. N° 037-2020-MINAM	07.02.2020	210,40
Bosque Seco de la Comunidad Campesina Cesar Vallejo de Palo Blanco	Piura	R.M. N° 106-2016-MINAM	27.04.2016	200,00
Bosque Seco de Chillique Alto	Piura	R.M. N° 202-2016-MINAM	26.07.2016	200,00
San Lorenzo	Amazonas	R.M. N° 194-2021-MINAM	17.10.2021	191,14

Continúa...

5. Áreas de conservación privada, 2024
(Hectáreas)

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Año de promulgación	Superficie (Hectáreas)
Tambopata Eco Lodge I	Madre de Dios	R.M. N° 247-2021-MINAM	31.12.2021	184,81
Arroyo Negro	Amazonas	R.M. N° 113-2019-MINAM	01.05.2019	156,42
Los Amigos	Madre de Dios	R.M. N° 245-2021-MINAM	31.12.2021	140,35
Panguana	Huánuco	R.M. N° 300-2011-MINAM	22.12.2011	135,60
Bahuaja 1	Madre de Dios	R.M. N° 004-2017-MINAM	05.01.2017	132,04
Bosque Seco Amotape	Tumbes	R.M. N° 242-2010-MINAM	01.12.2010	123,30
Bosques de Cuyas Cuchayo	Piura	R.M. N° 153-2015-MINAM	08.06.2015	102,65
La Huerta del Chaparri	Lambayeque	R.M. N° 266-2011-MINAM	11.11.2011	100,00
Paraíso Natural Iwirañi	Loreto	R.M. N° 010-2014-MINAM	14.01.2014	100,00
Zoo Perú	Loreto	R.M. N° 261-2017-MINAM	15.09.2017	80,63
Zoo Perú 1	Loreto	R.M. N° 367-2019-MINAM	02.12.2019	80,63
San Juan Bautista	Madre de Dios	R.M. N° 274-2023-MINAM	06.09.2023	72,20
Zaragoza	Pasco	R.M. N° 127-2017-MINAM	12.05.2017	72,05
Abra Málaga Thastayoc - Royal Cinclodes	Cusco	R.M. N° 004-2009-MINAM	16.01.2009	70,64
La Niebla Forest	Junín	R.M. N° 059-2020-MINAM	26.02.2020	70,28
El Cortijo Centro Piedras	Madre de Dios	R.M. N° 431-2018-MINAM	11.12.2018	68,73
Buen Retiro	Loreto	R.M. N° 032-2020-MINAM	03.02.2020	67,43
Juningue	San Martín	R.M. N° 026-2022-MINAM	29.01.2022	65,56
Hakim & Cumorah	Loreto	R.M. N° 124-2019-MINAM	05.05.2019	61,73
Bosque Berlín	Amazonas	R.M. N° 073-2013-MINAM	04.03.2013	59,00
Lakshmi Amazónica	Loreto	R.M. N° 333-2016-MINAM	02.11.2016	56,66
Fundo Cadena	Cusco	R.M. N° 205-2016-MINAM	27.07.2016	44,74
Predio Collpapampa (Huadquiña-Mesada Chico)	Cusco	R.M. N° 244-2021-MINAM	31.12.2021	43,00
Refugio Lupuna	Madre de Dios	R.M. N° 367-2018-MINAM	24.10.2018	41,95
Espíritu del Monte	Madre de Dios	R.M. N° 146-2014-MINAM	26.05.2014	40,00
Aurora	Loreto	R.M. N° 024-2016-MINAM	09.02.2016	38,96
Sumac Quilla	Loreto	R.M. N° 332-2016-MINAM	02.11.2016	36,22
Refugio K'erenda Homet	Madre de Dios	R.M. N° 157-2010-MINAM	06.09.2010	35,40
Fundo Las Neblinas	Pasco	R.M. N° 311-2016-MINAM	20.10.2016	30,36
Sumac Pacha	Loreto	R.M. N° 334-2016-MINAM	02.11.2016	30,00
Las Naranjas	San Martín	R.M. N° 147-2018-MINAM	18.04.2018	30,00
Sumac Inti	Loreto	R.M. N° 342-2016-MINAM	08.11.2016	27,20
Naturaleza Viva Ryo	Madre de Dios	R.M. N° 436-2018-MINAM	16.12.2018	26,30
Selva Virgen	Loreto	R.M. N° 203-2013-MINAM	11.07.2013	24,51
Pucunucho	San Martín	R.M. N° 040-2013-MINAM	15.02.2013	23,50
Darshan Ashram	Loreto	R.M. N° 335-2017-MINAM	07.11.2017	23,40
Fundo San Isidro El Labrador	Loreto	R.M. N° 018-2020-MINAM	20.01.2020	23,36
Sabalillo	Loreto	R.M. N° 158-2016-MINAM	23.06.2016	22,69
El Cortijo	Loreto	R.M. N° 358-2015-MINAM	30.12.2015	22,35
Larga Vista I	San Martín	R.M. N° 020-2013-MINAM	21.01.2013	22,32
Machusaniaca I	Cusco	R.M. N° 193-2016-MINAM	26.07.2016	22,00
Camino Verde Baltimore	Madre de Dios	R.M. N° 346-2012-MINAM	28.12.2012	21,07
El Bosque Encantado de Sho'let	Pasco	R.M. N° 131-2022-MINAM	29.05.2022	20,88
Santuario de La Verónica	Cusco	R.M. N° 177-2016-MINAM	08.07.2016	20,79
Potsom Posho'II	Pasco	R.M. N° 060-2021-MINAM	31.03.2021	20,30
Botafogo	Madre de Dios	R.M. N° 012-2016-MINAM	22.01.2016	16,87

Continúa...

5. Áreas de conservación privada, 2024 (Hectáreas)

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Año de promulgación	Conclusión.
				Superficie (Hectáreas)
Palmonite	San Martín	R.M. N° 157-2016-MINAM	23.06.2016	14,31
Tambo Ilusión	San Martín	R.M. N° 075-2010-MINAM	06.05.2010	14,29
Bosque de Churumazú	Pasco	R.M. N° 330-2017-MINAM	02.11.2017	14,08
Ni Meraya	Loreto	R.M. N° 172-2021-MINAM	22.09.2021	13,18
Machusaniaca II	Cusco	R.M. N° 185-2016-MINAM	21.07.2016	12,98
Wacan Numi	Loreto	R.M. N° 096-2015-MINAM	24.04.2015	12,80
Pablito II	Ucayali	R.M. N° 214-2022-MINAM	18.10.2022	12,52
Cavernas de Leo	Amazonas	R.M. N° 301-2014-MINAM	15.09.2014	12,50
Kakiri Uka	Loreto	R.M. N° 234-2014-MINAM	25.07.2014	12,14
Bioparque Amazónico: Bosque de Huayo	Loreto	R.M. N° 270-2018-MINAM	24.07.2018	10,76
Huella Verde	Loreto	R.M. N° 189-2024-MINAM	22.06.2024	9,83
Amazon Shelter	Madre de Dios	R.M. N° 105-2014-MINAM	14.04.2014	9,59
Chakra Educativa	Loreto	R.M. N° 380-2016-MINAM	09.12.2016	9,34
Gotas de Agua II	Cajamarca	R.M. N° 268-2012-MINAM	28.09.2012	7,50
Las Panguanas 3	Loreto	R.M. N° 241-2022-MINAM	15.11.2022	6,87
Fundo Miguel I	Loreto	R.M. N° 385-2013-MINAM	09.12.2013	6,87
Las Panguanas 4	Ucayali	R.M. N° 160-2022-MINAM	13.08.2022	6,66
Las Panguanas 1	Loreto	R.M. N° 386-2013-MINAM	09.12.2013	5,12
Las Panguanas 2	Loreto	R.M. N° 183-2014-MINAM	23.06.2014	1,91
Las Panguanas 2	Loreto	R.M. N° 396-2013-MINAM	27.12.2013	0,62

Áreas de conservación privada: Son áreas de conservación creadas en parte o la totalidad de predios de propiedad privada cuyas características ambientales, biológicas, paisajísticas u otras análogas, pueden complementar la cobertura del Sistema Nacional de Áreas Naturales protegidas por el Estado. Se priorizan aquellos predios ubicados en las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas de administración nacional. El reconocimiento de estas áreas se basa en un acuerdo entre el Estado y el titular del predio, a fin de conservar la diversidad biológica en dicho predio por un periodo no menor a 10 años renovables.

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

6. Humedales Ramsar

Humedales Ramsar	Fecha de creación	Ubicación	Superficie	
			Hectáreas	%
Total			6 789 686	100.00
Complejo de humedales del Abanico del río Pastaza	5/06/2002	Loreto	3 827 329	56,37
Pacaya Samiria	30/03/1992	Loreto	2 080 000	30,63
Lago Titicaca	20/01/1997	Puno	460 000	6,77
Paracas	30/03/1992	Ica	335 000	4,93
Reserva Nacional de Junín	20/01/1997	Junín y Pasco	53 000	0,78
Bofedales y Laguna de Salinas	28/10/2003	Arequipa	17 657	0,26
Estuario de Virrila	21/06/2021	Piura	5 644	0,08
Manglares de San Pedro de Vice	12/06/2008	Piura	3 399	0,05
Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes	20/01/1997	Tumbes	2 972	0,04
Humedal Lucre – Huacarpay	23/09/2006	Cusco	1 979	0,03
Lagunas Las Arreviatadas	15/07/2007	Cajamarca	1 250	0,02
Santuario Nacional Laguna de Mejía	30/03/1992	Arequipa	691	0,01
Laguna del Indio – Dique de los Españoles	28/10/2003	Arequipa	502	0,01
Pantanos de Villa	20/01/1997	Lima	263	0,00

Nota: El 23 de noviembre de 1991, mediante Resolución Legislativa N° 25353 se aprobó el Convenio relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de las aves acuáticas. A partir de esta resolución Perú es una parte contratante de la Convención de Ramsar; y desde esa fecha designa sitios Ramsar. Perú es uno de los países integrantes de la Convención de Ramsar, el cual tiene por objetivo conservar áreas de humedales de importancia a nivel mundial. Los gobiernos se han comprometido a garantizar su gestión eficaz; mediante la planificación nacional del uso del suelo, normativas y legislación apropiadas y la educación del público. El tratado internacional fue firmado en Ramsar (Irán) en 1971.

https://rsis.ramsar.org/es/rs-search?P%5B0%5D=regionCountry_es_ss%3AAmerica%20Latina%20y%20el%20Caribe&F%5B1%5D=regionCountry_es_ss%3APer%C3%BA&pagetab=1

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM)-Dirección General de Diversidad Biológica.
The Ramsar Convention on Wetlands.

7. Humedales, 2012

Humedales	Superficie	Porcentaje
Total	7 953 191	100,0
Lagos, lagunas y cochas	944 134	11,9
Bofedales	549 156	6,9
Aguajales y pantanos	6 447 728	81,0
Humedales costeros	12 173	0,2

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

8. Humedales, 2018

Humedales	Superficie	Porcentaje
Total	18 340 037	100,0
Pantano herbáceo-arbustivo	795 574	4,3
Pantano de palmeras	5 527 523	30,1
Bosque aluvial inundable ^{1/}	9 038 741	49,3
Bofedal	548 174	3,0
Manglar	6 943	0,0
Humedal costero	56 769	0,3
Lago y laguna	891 922	4,9
Río	1 474 391	8,1

^{1/}Inundaciones por crecientes normales e incluye zonas con inundación temporal (semanas o pocos meses) Documento "Definiciones Conceptuales de los Ecosistemas del Perú, MINAM; 2018.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

9. Superficie protegida de las ecorregiones, 2010 y 2014

Ecorregión	Total de superficie del territorio nacional (Hectáreas)	2010		2014	
		Superficie protegida (Hectáreas)	% respecto del total de superficie	Superficie protegida (Hectáreas)	% respecto del total de superficie
Total	128 521 561	18 377 314	14,3	19 186 195	14,9
Bosques Húmedos de la Amazonia Sur Occidental	23 560 566	7 252 963	30,8	7 253 203	30,8
Río Amazonas y Bosques Inundables	13 781 247	2 075 198	15,1	2 076 270	15,1
Yungas Peruanas	13 538 557	3 229 336	23,9	3 265 730	24,1
Punas de los Andes Centrales	12 184 538	795 095	6,5	795 121	6,5
Desierto de Sechura	9 961 083	399 309	4,0	323 366	3,3
Bosques Húmedos del Ucayali	9 787 056	1 156 722	11,8	1 156 760	11,8
Bosques Húmedos del Napo	9 389 174	1 740 027	18,5	1 769 803	18,8
Punas Húmedas de los Andes Centrales	7 657 939	703 996	9,2	704 019	9,2
Bosques Húmedos del Solimoes - Japurá	5 535 934	40 977	0,7	857 620	15,5
Andes Centrales	5 476 616	166 876	3,0	167 427	3,1
Bosques Secos de Piura y Tumbes	4 513 551	270 596	6,0	265 195	5,9
Bosques Secos del Centro y Valles Interandinos	2 726 854	7 923	0,3	7 923	0,3
Bosques Secos del Marañón	2 273 782	2 184	0,1	2 184	0,1
Punas Húmedas del Tílica	2 108 022	-	-	18 328	0,9
Bosques Montanos Occidentales de los Andes del Norte	1 997 770	77 591	3,9	65 617	3,3
Bosques Montanos de la Cordillera Real Oriental	1 384 178	69 754	5,0	69 756	5,0
Páramos	1 143 116	94 564	8,3	93 638	8,2
Yungas Bolivianas	957 147	237 010	24,8	237 018	24,7
Lago Titicaca	515 690	35 943	7,0	35 944	7,0
Sabanas del Beni	18 281	18 281	100,0	18 300	100,0
Manglares de Tumbes - Golfo de Guayaquil	10 460	2 971	28,4	2 971	28,4

Nota: El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado fue establecido mediante Decreto Supremo N° 010-90-AG el 24 de marzo de 1990. Según el D.S. N° 011-96-AG del 19 de julio de 1996; quedan excluidos del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado los Bosques Nacionales. Se ha excluido de los cálculos la porción marina de Paracas (217 594 ha). También se ha excluido la porción marina de la Reserva Nacional Islas, Isotes y Puntas Guaneras (182 159 ha). Para los cálculos se ha usado la proyección Sinusoidal en metros, con Meridiano Central 75° L.S. y Datum WGS84.

Ecorregión: Es la unidad geográfica de clasificación de la naturaleza, que agrupa ecosistemas de características similares en los que se llevan a efecto inventarios ecológicos y relevamiento ambiental.

Área Natural Protegida: Superficies de tierra o mar especialmente dedicadas al mantenimiento y protección de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y culturales asociados, y manejados a través de medios jurídicos u otros medios eficaces. Estas áreas incluyen categorías especiales de manejo y conservación que consideran desde la protección estricta (donde la intervención humana es mínima o nula) hasta el aprovechamiento de ciertos recursos.

Fuente: Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) - Centro de Datos para la Conservación.

B. Especies protegidas

1. Especies de fauna y flora, 2015-2024
(Número)

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	23 490	23 504	23 689	23 822	25 169	25 464	25 489	25 515	26 253	26 349
Anfibios	588	588	603	622	626	636	648	655	663	668
Reptiles	452	455	467	469	474	488	498	506	510	513
Aves	1 849	1 852	1 857	1 857	1 857	1 878	1 881	1 892	1 897	1 911
Mamíferos	537	545	551	559	559	569	569	569	569	573
Peces continentales	1 064	1 064	1 064	1 141	1 141	1 141	1 141	1 141	1 480	1 454
Peces marinos	...	...	...	...	1 090	942	942	942	942	942
Crustáceos marinos	...	...	...	...	...	388	388	388	388	388
Angiospermas y gimnospermas	19 000	19 000	19 147	19 174	19 422	19 422	19 422	19 422	19 804	19 900

Nota: Los registros de nuevas especies de flora descritas para Perú usan como fuente a International Plant Names Index (IPNI).

Angiospermas: Son plantas con tejidos y órganos perfectamente diferenciados. Tienen flores que producen semillas encerradas y protegidas por la pared del ovario (carpelos) que, posteriormente, se convierte en fruto. Las angiospermas pueden ser plantas herbáceas, arbustivas o arbóreas; pueden variar mucho en lo que respecta a flores, apéndice y formas de vida. Por sus semillas se clasifican en monocotiledóneas y dicotiledóneas.

Gimnospermas: Son plantas vasculares y productoras de semillas. Sus semillas no se forman en un ovario cerrado, sino que se encuentran desnudas.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

2. Especies de fauna y flora endémicas, 2015-2024
(Número)

Especie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	6 174	6 178	8 315	8 314	8 567	8 586	8 619	8 634	8 642	8 664
Anfibios	278	278	330	330	330	330	342	349	357	361
Reptiles	135	137	137	137	137	151	160	168	171	173
Aves	105	105	108	106	106	110	117	117	117	118
Mamíferos	77	79	80	81	81	82	87	87	87	87
Peces continentales	70	70	70	70	75	75	75	75	75	75
Angiospermas y gimnospermas	5 509	5 509	7 590	7 590	7 838	7 838	7 838	7 838	7 835	7 850

Nota: El número de especies endémicas ha sufrido variaciones debido a distintos factores además del descubrimiento de nuevas especies, entre otros. Los registros de nuevas especies de flora descritas para Perú usan como fuente a International Plant Names Index (IPNI).

Especie endémica: Es toda especie cuyo rango de distribución natural está limitado a una zona geográfica restringida. A diferencia de las especies nativas, al referirnos a las especies endémicas, estas solo están distribuidas dentro de un único país (Perú).

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

3. Especies de fauna silvestre amenazada, según categoría, 2004 y 2014 (Número)

Categoría ^{1/}	2004 ^{a/}					2014 ^{b/}					
	Total	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total	Invertebrados	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos
Total	210	19	23	108	60	389	23	120	32	122	92
En peligro crítico	23	2	4	12	5	64	2	33	4	15	10
En peligro	71	8	10	35	18	122	7	42	12	29	32
Vulnerable	116	9	9	61	37	203	14	45	16	78	50

Nota: El Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre (Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI, establece en su artículo N° 110 que el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), en coordinación con el Ministerio del Ambiente (MINAM) y, cuando corresponda, con la participación del Ministerio de La Producción, elabora la clasificación oficial de especies de flora silvestre categorizadas como amenazadas, la cual se aprueba por Decreto Supremo refrendado por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) y el MINAM. Dicha clasificación se actualiza como máximo cada cuatro (4) años, manteniendo su vigencia hasta la aprobación de su actualización.

^{1/} No se reporta las categorías "Casi Amenazado" y "Datos insuficientes", dado que aunque se encuentran listados en los Decretos oficiales, no constituyen categorías oficiales de amenaza.

^{a/} Especies establecidas en el Decreto Supremo N° 034-2004-AG, derogado por el Decreto Supremo N° 04-2014-MINAGRI publicado el 8 de abril de 2014.

^{b/} Especies establecidas en el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

Ministerio del Ambiente (MINAM) - Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB).

4. Especies de flora silvestre amenazada, según categoría, 2006

Categoría	2006 ^{a/}			
	Total	Orquídeas	Cactus	Otros grupos ^{b/}
Total	658	301	39	318
En peligro crítico	194	62	11	121
En peligro	73	19	12	42
Vulnerable	391	220	16	155

^{a/} Especies establecidas en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, que aprueba la categorización de especies amenazadas de flora silvestre.

^{b/} Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

Ministerio del Ambiente (MINAM) - Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB).

5. Especies marinas, 2003, 2020-2024
(Números)

Especie	2003 ^{1/}	2020	2021	2022	2023	2024
Total	3 638	4 283	4 332	4 357	4 387	4 414
Algae	602	601 ^{2/}	625 ^{2/}	630 ^{2/, 28/, 29/, 30/}	630 ^{2/, 28/, 29/, 30/}	630 ^{2/, 28/, 29/, 30/}
Bacillariophyta	168	169	169	169	169	169
Myzozoa	209	208	208	208	208	208
Chlorophyta	37	37	37	39	39	39
Ochrophyta	31	32	32	32	32	32
Rhodophyta	157	179	179	182	182	182
Porifera	...	19 ^{3/}	19 ^{3/}	26 ^{3/}	26 ^{3/}	26 ^{3/}
Cnidaria	...	106 ^{4/, 5/, 6/}	107 ^{4/, 5/, 6/, 17/}	108 ^{4/, 5/, 6/, 17/, 25/}	108 ^{4/, 5/, 6/, 17/, 25/}	123 ^{4/, 5/, 6/, 17/, 25/}
Hydrozoa	...	79	79	79	79	79
Scyphozoa	...	8	8	8	8	8
Anthozoa	...	19	20	21	21	36
Ctenophora	...	5 ^{4/}	5 ^{4/}	5 ^{4/}	5 ^{4/}	5 ^{4/}
Mollusca	1 024	1 068 ^{4/, 7/}	1 071 ^{4/, 7/, 18/, 20/}	1 074 ^{4/, 7/, 18/, 20/, 26/, 31/, 32/}	1 074 ^{4/, 7/, 18/, 20/, 26/, 31/, 32/}	1 074 ^{4/, 7/, 18/, 20/, 26/, 31/, 32/}
Caudofoveata	1	1	1	1	1	1
Solenogastres	1	1	1	1	1	1
Polyplocophora	34	34	34	34	34	34
Monoplacophora	3	3	3	3	3	3
Gastropoda	573	589	592	593	593	593
Bivalvia	373	401	401	402	402	402
Scaphopoda	3	3	3	3	3	3
Cephalopoda	36	36	36	37	37	37
Polychaeta	341	341 ^{1/}	354 ^{21/}	357 ^{21/, 22/}	357 ^{21/, 22/}	357 ^{21/, 22/}
Errantia	207	207	242	242	242	242
Sedentaria	134	134	112	115	115	115
Sipuncula	...	2 ^{6/}	3 ^{6/, 15/}	3 ^{6/, 15/}	3 ^{6/, 15/}	3 ^{6/, 15/}
Phoronida	...	1 ^{6/}	1 ^{6/}	1 ^{6/}	1 ^{6/}	1 ^{6/}
Platyhelminthes	...	1 ^{6/}	3 ^{6/, 14/}	3 ^{6/, 14/}	3 ^{6/, 14/}	3 ^{6/, 14/}
Nemertea	...	1 ^{6/}	1 ^{6/}	1 ^{6/}	1 ^{6/}	1 ^{6/}
Brachiopoda	2	2 ^{1/}	2 ^{1/}	2 ^{1/}	2 ^{1/}	2 ^{1/}
Bryozoa	...	1 ^{6/}	1 ^{6/}	1 ^{6/}	1 ^{6/}	1 ^{6/}
Crustacea	480	728 ^{1/, 4/, 8/}	729 ^{1/, 4/, 8/, 19/}	730 ^{1/, 4/, 8/, 19/}	762 ^{1/, 4/, 8/, 19/}	762 ^{1/, 4/, 8/, 19/}
Ostracoda	6	22	22	22	22	22
Cirripedia	24	24	24	24	24	24
Copepoda	...	147	147	147	147	147
Branchiopoda	...	5	5	5	5	5
Euphausiacea	...	14	14	14	14	14
Mysida	...	5	5	5	5	5
Isopoda	18	18	18	18	33 ^{33/}	33 ^{33/}
Amphipoda	18	75	75	76 ^{27/}	91 ^{27/}	91 ^{27/}
Decapoda	397	403	404	404	406	406
Stomatopoda	17	15	15	15	15	15
Echinodermata	...	167 ^{9/}	167 ^{9/}	167 ^{9/}	167 ^{9/}	167 ^{9/}
Asteroidea	...	62	62	62	62	62
Crinoidea	...	1	1	1	1	1
Echinoidea	...	33	33	33	33	33
Holothuroidea	...	71	71	71	71	71
Chaetognatha	...	15 ^{4/}	15 ^{4/}	15 ^{4/}	15 ^{4/}	15 ^{4/}
Appendicularia	...	9 ^{4/}	9 ^{4/}	9 ^{4/}	9 ^{4/}	9 ^{4/}

Continúa...

5. Especies marinas, 2003, 2020-2024

(Números)

Especie	Conclusión.					
	2003 ^{1/}	2020	2021	2022	2023	2024
Thaliacea	12 ^{4/}	12 ^{4/}	12 ^{4/}	12 ^{4/}	12 ^{4/}	12 ^{4/}
Ascidacea	...	4 ^{16/}	4 ^{16/}	4 ^{16/}	4 ^{16/}	4 ^{16/}
Cephalochordata	1 ^{4/}	1 ^{4/}	1 ^{4/}	1 ^{4/}	1 ^{4/}	1 ^{4/}
Pisces	1 083 ^{1/} , 10/	1 086 ^{1/} , 10/	1 086 ^{1/} , 10/	1 086 ^{1/} , 10/	1 086 ^{1/} , 10/	1 098 ^{1/} , 10/
Aves	82 ^{11/}	82 ^{11/}	82 ^{11/}	82 ^{11/}	82 ^{11/}	82 ^{11/}
Reptilia (Testudines)	5 ^{12/}	5 ^{12/}	5 ^{12/}	5 ^{12/}	5 ^{12/}	5 ^{12/}
Mammalia	33 ^{13/}	33 ^{13/}	33 ^{13/}	33 ^{13/}	33 ^{13/}	33 ^{13/}
Cetacea	30	30	30	30	30	30
Carnivora	3	3	3	3	3	3

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

Referencias:

- ¹ Tarazona, J., Gutiérrez, D., Paredes, C., & Indacochea, A. (2003). Overview and challenges of marine biodiversity research in Peru. *Gayana*, 67(2), 206-231.
- ² Ochoa, N., O. Gómez, S. Sánchez & E. Delgado 1999. Diversidad de Diatomeas y Dinoflagelados marinos del Perú. *Bol. Inst. Mar Perú* 18 (1 & 2): 1-13.
- Acleto C (1988) Aspectos fitogeográficos y taxonómicos de las algas marinas del Perú. *Gayana, Botánica (Chile)* 45: 143-146
- ³ Desqueyroux-Faúndez, R.; Van Soest, R.W.M. (1996). A review of lophonidae, Myxillidae and Tedanidae occurring in the south east Pacific (Porifera: Poecilosclerida). *Revue suisse de Zoologie*. 103 (1): 3-79. page(s): 36-38.
- Calderon, M.S. & Boo, S.M. (2016). Phylogeny of Phylloporaceae (Rhodophyta, Gigartinales) reveals *Asterilopsis* gen. nov. from the Southern Hemisphere. *Phycologia* 55(5): 543-554.
- Calderon, M.S. & Boo, S.M. (2016). A new genus *Phyllophorella* gen. nov. (Phylloporaceae, Rhodophyta) from central Peru, including *Phyllophorella peruviana* comb. nov., *Phyllophorella humboldtiana* sp. nov., and *Phyllophorella limaensis* sp. nov. *Botanica Marina* 59(5): 339-352.
- Calderon, M.S. & Boo, S.M. (2017). The Phylloporaceae (Gigartinales, Rhodophyta) from Peru with descriptions of *Acleto tarazonae* gen. & sp. nov. and *Gymnogongrus caespitosus* sp. nov.. *Phycologia* 56(6): 686-696.
- ⁴ Desqueyroux-Faúndez, R.; Van Soest, R.W.M. (1996). A review of lophonidae, Myxillidae and Tedanidae occurring in the south east Pacific (Porifera: Poecilosclerida). *Revue suisse de Zoologie*. 103 (1): 3-79. page(s): 36-38.
- Azevedo, F., Córdor-Luján, B., Willenz, P., Hajdu, E., Hooker, Y., & Klautau, M. (2015). Integrative taxonomy of calcareous sponges (subclass Calcinea) from the Peruvian coast: morphology, molecules, and biogeography. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 173(4), 787-817
- Reiswig, H., & Araya, J. F. (2014). A review of the Hexactinellida (Porifera) of Chile, with the first record of *Caulophacus* Schulze, 1885 (Lyssacinoida: Rossellidae) from the Southeastern Pacific Ocean. *Zootaxa*, 3889(3), 414-428.
- Hajdu, E., Hooker, Y., & Willenz, P. (2015). New Hamacantha from Peru and resurrection of *Zygherpe* as subgenus (Demospongiae, Poecilosclerida, Hamacanthidae). *Zootaxa*, 3926(1), 87-99.
- Córdor-Luján, B., Azevedo, F., Hajdu, E., Hooker, Y., Willenz, P., & Klautau, M. (2019). Tropical Eastern Pacific Amphoriscidae Dendy, 1892 (Porifera: Calcarea: Calcarea: Leucosolenida) from the Peruvian coast. *Marine Biodiversity*, 49(4), 1813-1830
- Gerasimova, E., Erpenbeck, D., Plotkin, A. (2008). Vosmaeria Fristedt, 1885 (Porifera, Demospongiae, Halichondriidae): revision of species, phylogenetic reconstruction and evidence for split. *Zootaxa*. 1694: 1-37
- Aguilar-Camacho, J. M., Carballo, J. L., & Cruz-Barraza, J. A. (2013). Acamiidae (Porifera: Demospongiae: Poecilosclerida) from the Mexican Pacific Ocean with the description of six new species. *Scientia Marina*, 77(4), 677-696.
- Burton, M. 1938. Non-calcareous sponges. Australasian Antarctic Expedition 1911-1914, Scientific Reports, Series C – Zoology and Botany 9 (5): 3-22.
- Córdor-Luján, B., Artega, A., Polo, C., Arroyo, Y., Willenz, P., & Hajdu, E. (2023). Shallow Suberitida (Porifera, Demospongiae) from Peru. *Zootaxa*, 5264(4), 451-489. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5264.4.1>
- ⁶ Ayón, P., Ciales-Hernández, M. I., Schwaborn, R., & Hírche, H. J. (2008). Zooplankton research off Peru: a review. *Progress in Oceanography*, 79(2-4), 238-255.
- ⁷ Cortés J, Enochs C, Sibaja-Cordero JA et al. (2017) Marine biodiversity of Eastern Tropical Pacific coral reefs. In: Glynn PW, Manzello D, Enoch I (Eds) Coral Reefs of the Eastern Pacific: Persistence and Loss in a Dynamic Environment. Coral Reefs of the World (Vol. 8). Springer Science Business Media, Dordrecht. 203–250.
- ⁸ Paredes, C., Cardoso, F., & Tarazona, J. (1999). Invertebrados del intermareal rocoso del departamento de Lima, Perú: una lista comentada de especies. *Revista Peruana de Biología*, 6(2), 143-151.
- ⁹ Ramirez R., C. Paredes & J. Arenas. 2003. Moluscos del Perú. *Rev. Biol. Trop. (Suppl. 3)*: 225-284. / Paredes, C., Cardoso, F., Santamaría, J., Esplana, J., & Llaja, L. (2016). Lista anotada de los bivalvos marinos del Perú. *Revista peruana de biología*, 23(2), 127-150.
- ¹⁰ Moscoso V. 2012. Catálogo de crustáceos decápodos y estomatópodos del Perú. *Boletín Instituto del Mar del Perú*. 27(1-2): 8-207.
- ¹¹ Alvarado, J. J., & Solís-Marín, F. A. (2013). Echinoderm research and diversity in Latin America. In *Echinoderm Research and Diversity in Latin America* (pp. 1-9).
- ¹² Moreno-Méndez, A., Campos-León, S., & Béarez, P. (2020). First record of a stranded specimen of the Sharptail Mola, *Masturus lanceolatus* (Actinopterygii: Tetraodontiformes: molidae), from the central coast of Peru. *Acta Ichthyologica et Piscatoria*, 50(1), 103-106. / Campos-León, S., Moreno-Mendez, A., Béarez, P., & Solano-Sare, A. (2019). First report of the yellowfin surgeonfish *Acanthurus xanthopterus* (Teleostei: Acanthuridae) in northern Peru. *CYBIUM*, 43(4), 377-379. / Hooker, M. (2009). Nuevos registros de peces costeros tropicales para el Perú. *Revista Peruana de Biología*, 16(1), 33-41.
- ¹³ Plenge, M.A., Schulenberg, T.S., & Valqui, T. (2020). Species lists of birds for South American countries and territories: [Peru]. [Version 06/07/2020]. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCCountyLists.htm>. Nota: No se consideraron los registros "hipotéticos".
- ¹⁴ Quiñones J, Paredes E, Quispe S, Delgado L. 2015. Tortugas marinas durante el 2010 en Pisco, Perú. *Inf Inst Mar Perú*. 42(4): 516-525.
- ¹⁵ Reyes, J. (2009). Ballenas, delfines y otros cetáceos del Perú. Una fuente de información. Lima- Perú. *Schema-Ediciones*. 160 pp. / Instituto del Mar del Perú (IMARPE). 2020. Informe de avistamiento de aves y mamíferos marinos en la evaluación hidroacústica de los recursos pelágicos C/ 2002-03.
- ¹⁶ Reyes, J., Velásquez-Rodríguez, K., Severino, R., & Brusa, F. (2020). New record of *Phrikoceros inca* (Polycladida, Cotylea) from the central coast of Peru, with a review of polyclads known from Peruvian waters. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*. 1-6.
- ¹⁷ Berrú, P. M., & Berrú, M. Á. (2013). *Sipunculus nudus* (Linnaeus, 1769) primer registro para la región Áncash y el Perú (Sipuncula, Sipunculidae). *Científica*, 10(3).
- ¹⁸ Vásquez J. 1983. *Pyura chilensis* Molina 1782 en el Norte del Perú (Ascidacea, Pyuridae). *Bol Soc Biol Concep* 54:171–172. / Sanamyan, K.E. & Schories, D. 2004. Ascidians from Perú. *Spixiana*, 27: 193-197.
- ¹⁹ Pinochet, J., Rivera, R., Neill, P. E., Brante, A., & Hernández, C. E. (2019). Spread of the non-native anemone *Anemonia alcinmarinae* Häussermann & Försterra, 2001 along the Humboldt-current large marine ecosystem: an ecological niche model approach. *PeerJ*, 7, e7156.
- ²⁰ Berru P. 2020. Primer registro de *Oxynocheilus panamensis* (Pisces, Oxynotidae) en la Región Áncash, Perú. (2016-2017). *Bol Inst Mar Perú*. 35(2): 401-411.
- ²¹ Colavite, J., Windsor, A., & Santana, W. (2019). Three new species and a new genus of majoid crabs from the eastern Pacific (Decapoda, Brachyura). *ZooKeys*, (825), 1. / Santamaría, J., Valdivia-Chavez, D. & Campos-León, S. 2023. New records of pea crabs of the genus *Pinnixa* from Peru (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Pinnotheridae). *Spixiana* 46 (1): 21-25.
- ²² Uribe, R. A., Nakamura, K., Indacochea, A., Pacheco, A. S., Hooker, Y., & Schrödl, M. (2013). A review on the diversity and distribution of opisthobranch gastropods from Peru, with the addition of three new records. *Spixiana*, 36(1), 43-60. / Golestani, H., Crocetta, F., Padula, V. et al. (2019). The little *Aplysia* coming of age: from one species to a complex of species complexes in *Aplysia parvula* (Mollusca: Gastropoda: Eutherobranchia). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 187(2), 279-330.
- ²³ Aguirre, L. & Canales, R. 2017. Poliquetos del Perú, Estado actual y perspectivas para la investigación. In: Díaz-Díaz, Ó. D. Bone, C.T. Rodríguez & V.H. Delgado-Blas (Eds.) *Poliquetos de Sudamérica. Volumen Especial del Instituto Oceanográfico de Venezuela*, 101-114pp.
- ²⁴ Blake, James A. (2018). Bittenculata Cirratulidae (Annelida, Polychaeta) collected chiefly during cruises of the R/V Anton Bruun, USNS Eltanin, USCG Glacier, R/V Hero, RVB Nathaniel B. Palmer, and R/V Polarstern from the Southern Ocean, Antarctica, and off Western South America. *Zootaxa*. 4537(1): 1-130., available online at <https://biotaxa.org/Zootaxa/article/view/zootaxa.4537.1.1>
- ²⁵ Zavala F, Campos-León S, Béarez P. (2022). First report of the Ecuadorian deep-sea scorpionfish, *Trachyscorpia vera* Béarez & Motomura, 2009 (Actinopteri: Scorpaenidae) from Peruvian marine waters. *Cybiurn: International Journal of Ichthyology*. DOI: <https://doi.org/10.26028/cybiurn/2022-013>
- ²⁶ Ebert, D.A., Alfaro-Shigueto, J., Velez-Zuazo, X., Pajuelo, M. & Mangel, J.C. (2022) *Bathyrhynchus chapmani* n. sp., a new deep-sea skate (Rajiformes: Arhynchobatidae) from the Southeast Pacific Ocean. *Journal of the Ocean Science Foundation*, 39, 23-35. / Zavala F, Contreras I, Campos-León S, Moreno-Méndez A, Saldarriaga M. (2024). New records and range extension of two deep-sea skate genera, *Amblyraja* and *Notoraja* (Elaasmobranchii: Rajiformes), in the southeastern Pacific Ocean. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 104:e25. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0025315424000122> / Béarez P, Zavala F, Miranda J, Mennesson M, Campos-León S & Jiménez-Prado P. (2024). *Aulopus chirichignoae*, a new flagfin from the Eastern Pacific Ocean (Teleostei, Aulopiformes, Aulopidae). *Zootaxa*, 5458(1), 108-118. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5458.1.6> / Hooker, Y. (2025). First record of the atlantic tarpon *Megalops atlanticus* (Elopiformes: Megalopidae) in the Southeast Pacific, Peru. *Bol Inst Mar Perú*, 40(1), e430. <https://doi.org/10.53554/boletín.v40i1.401> / Hooker, Y. (2025). Eleven new records for Peru of fish associated with rocky bottom. *Bol Inst Mar Perú*, 40(1), e429. <https://doi.org/10.53554/boletín.v40i1.429>
- ²⁷ Spano, C., Carballo, P., Ganga, B., Acevedo, C., & Häussermann, V. (2022). Out of the depths: New records of the sea anemone *Oulactis columensis* (Riemann-Zürneck & Gallardo, 1990) in shallow waters from northern Chile and Peru. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 102(3-4), 209-213. doi:10.1017/S002531542200039X / Breedy, O. Guzman, H. M. & Vargas, S. (2009). A revision of the genus *Eugorgia* Verrill, 1868 (Coelenterata: Octocorallia: Gorgoniidae). *Zootaxa*, 2151, 1-46. / Durand, A., Valdivia-Chávez, D., & Aramayo, V. (2024). Biodiversity and distribution of sea anemones (Cnidaria, Anthozoa, Actiniaria) in Peru. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 104, e112.
- ²⁸ Santamaría, J., & Francisco Araya, J. (2022). Southernmost record of *Egista solida* (Dall, 1902) (Mollusca, Bivalvia, Veneridae). *SPIXIANA*, 45(1), 8-8.
- ²⁹ Jiménez, A., Marquina, R., & Quijuzco, L. (2018). Anfípodos bentónicos (Amphilocheida y Senticaudata) en el centro norte de la plataforma continental del Perú. *Revista peruana de biología*, 25(4), 371-406. / Chunga-Llaue, J. A., Tapia-Ugaz, L., Santamaría, J., & Guerra-García, J. M. (2022). First record of the exotic caprellid *Paracaprella pusilla* (Amphipoda, Caprellidae) in the Peruvian coast. *Thalassas: An International Journal of Marine Sciences*, 38(2), 1275-1280. / Chunga-Llaue, J. A., Tapia-Ugaz, L., & Pacheco, A. S. (2023). First record of the skeleton shrimp *Deutella venosus* (Amphipoda, Caprellidae) on the coast of Peru. *Thalassas: An International Journal of Marine Sciences*, 39(2), 1257-1261.
- ³⁰ Avila-Peltroche, José & Padilla, Jaraj. (2020). The seaweed resources of Peru. *Botanica Marina*. 63. 381-394. 10.1515/bot-2020-0026.
- ³¹ Arakaki, N., Suárez-Alarcón, S., Márquez-Corigliano, D., Gil-Kodaka, P., & Teller, F. (2021). The widely distributed, edible seaweeds in Peru, *Chondracanthus chamosi* and *Chondracanthus chamosi f. glomeratus* (Gigartinales, Rhodophyta), are morphologically diverse but not phylogenetically distinct. *Journal of the World Aquaculture Society*, 52(6), 1290-1311.
- ³² Sánchez-Velásquez, J.J.; Reyes-Flores, L.E.; Yzáziga-Barrera, C.; Zelada-Mármela, E. The Introduction of the Asian Red Algae *Melanconium japonicum* (Harvey) Díaz-Tapia & Maggs in Peru as a Means to Adopt Management Strategies to Reduce Invasive Non-Indigenous Species. *Diversity* 2021, 13, 176. <https://doi.org/10.3390/d13050176>
- ³³ Mendivil, A. N., & Cardoso, F. (2022). Primer registro de *Berthellina lilisima* (Gastropoda: Heterobranchia: Pleurobranchia) en aguas peruanas con descripción de su anatomía. *Revista Peruana de Biología*, 29(2), e22906. <https://doi.org/10.15381/rpb.v29i2.22906>
- ³⁴ Cardoso, F., & Hochberg, F. G. (2019). Primer registro del pulpo 'Octopus' selenae Voss, 1971 (Cephalopoda: Octopoda) en aguas peruanas con comentarios de su distribución geográfica. *Revista Peruana de Biología*. <https://doi.org/10.15381/rpb.v26i3.16781>
- ³⁵ Delgado, J. G. Z.; Conde, E. G. T.; Miranda, J. D. H. (2021). Lista sistemática de isópodos marinos del Perú, primer registro de *Isopodius bahamondii* Carvacho, 1997 (Crustacea, Peracarida) y aportes de su ecología para la costa peruana. *Revista de Investigaciones Marinas*. 41(2), 22-35.

1.2.3 Bosques

1. Superficie de bosque húmedo amazónico, según departamento, 2017-2024
(Hectáreas)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	68 577 351	68 422 585	68 274 160	68 070 889	67 932 915	67 786 340	67 654 122	67 503 174
Amazonas	2 839 184	2 831 731	2 825 927	2 814 386	2 810 057	2 803 622	2 798 619	2 787 957
Ayacucho	211 665	209 922	207 755	205 045	204 151	203 688	203 232	202 744
Cajamarca	348 038	346 762	346 162	344 559	344 175	342 257	341 429	339 513
Cusco	3 073 583	3 063 940	3 056 838	3 047 979	3 042 630	3 039 398	3 035 934	3 035 713
Huancavelica	17 318	17 299	17 207	17 036	17 014	16 971	16 934	16 903
Huánuco	1 562 531	1 545 972	1 531 015	1 513 104	1 498 083	1 482 467	1 465 242	1 451 891
Junín	1 859 386	1 850 889	1 836 929	1 816 163	1 804 081	1 796 186	1 784 358	1 772 923
La Libertad	68 371	68 228	68 191	68 063	68 038	67 939	67 860	67 702
Loreto	35 074 145	35 047 942	35 024 802	34 990 024	34 970 195	34 943 726	34 921 473	34 896 755
Madre de Dios	7 929 236	7 905 744	7 884 366	7 861 327	7 838 185	7 813 700	7 794 918	7 763 536
Pasco	1 393 888	1 388 278	1 382 242	1 373 565	1 367 968	1 362 938	1 358 378	1 354 764
Piura	41 552	41 492	41 466	41 398	41 373	41 261	41 212	40 671
Puno	1 429 774	1 423 073	1 419 357	1 413 756	1 411 865	1 410 314	1 408 613	1 407 667
San Martín	3 365 916	3 344 540	3 333 506	3 313 357	3 300 277	3 282 513	3 265 688	3 248 577
Ucayali	9 362 764	9 336 773	9 298 397	9 251 130	9 214 824	9 179 360	9 150 233	9 115 857

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Para mayor información del monitoreo de los bosques visite GEOBOSQUES,
<http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/index.php>

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC).

2. Capacidad potencial de los bosques amazónicos, 2017-2024
(Hectáreas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Amazonas	72,2	72,0	71,9	71,6	71,5	71,3	71,3	70,9
Ayacucho	4,9	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,6	4,7
Cajamarca	10,5	10,5	10,5	10,4	10,4	10,4	10,3	10,3
Cusco	42,6	42,5	42,4	42,3	42,2	42,1	42,2	42,0
Huancavelica	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Huánuco	42,0	41,6	41,2	40,7	40,3	39,9	39,6	38,7
Junín	42,0	41,8	41,5	41,0	40,8	40,6	40,3	40,2
La Libertad	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Loreto	93,5	93,4	93,4	93,3	93,2	93,2	94,7	93,1
Madre de Dios	93,2	93,0	92,7	92,4	92,2	91,9	91,4	91,3
Pasco	57,8	57,6	57,3	57,0	56,7	56,5	54,3	56,7
Piura	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1
Puno	19,5	19,4	19,4	19,3	19,3	19,3	19,6	20,7
San Martín	66,0	65,6	65,4	65,0	64,8	64,4	63,7	63,7
Ucayali	88,9	88,6	88,3	87,8	87,5	87,1	89,4	86,7

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Para mayor detalle, véase Geobosques en el siguiente enlace:
<http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/index.php>

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC).

3. Superficie departamental y superficie de bosque húmedo amazónico, según departamento, 2023-2024
(Hectáreas)

Departamento	Superficie del departamento	2023		2024	
		Superficie de bosque húmedo amazónico	% de la superficie departamental con bosque húmedo amazónico	Superficie de bosque húmedo amazónico	% de la superficie departamental con bosque húmedo amazónico
Total	105 782 405	67 654 122	64,0	67 503 174	63,6
Amazonas	3 924 913	2 798 619	71,3	2 787 957	70,9
Ayacucho	4 381 480	203 232	4,6	202 744	4,7
Cajamarca	3 330 430	341 429	10,3	339 513	10,3
Cusco	7 198 650	3 035 934	42,2	3 035 713	42,0
Huancavelica	2 213 147	16 934	0,8	16 903	0,8
Huánuco	3 702 107	1 465 242	39,6	1 451 891	38,7
Junín	4 432 880	1 784 358	40,3	1 772 923	40,2
La Libertad	2 549 990	67 860	2,7	67 702	2,7
Loreto	36 879 948	34 921 473	94,7	34 896 755	93,1
Madre de Dios	8 530 054	7 794 918	91,4	7 763 536	91,3
Pasco	2 502 584	1 358 378	54,3	1 354 764	56,7
Piura	3 565 750	41 212	1,2	40 671	1,1
Puno	7 199 900	1 408 613	19,6	1 407 667	20,7
San Martín	5 130 578	3 265 688	63,7	3 248 577	63,7
Ucayali	10 239 994	9 150 233	89,4	9 115 857	86,7

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Para mayor información del monitoreo de los bosques visite GEOBOSQUES, <http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/index.php>

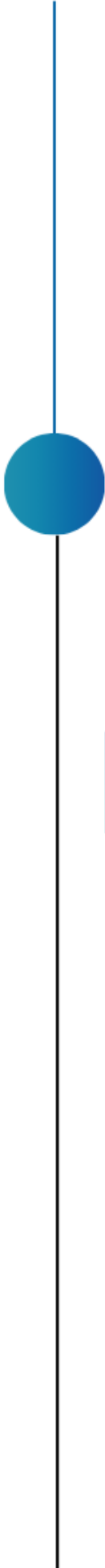
Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC).

4. Capacidad potencial de los bosques amazónicos, 2017-2024
(Hectáreas)

Capacidad potencial	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	68 577 351	68 422 585	68 274 160	68 070 889	67 932 915	67 786 340	67 654 122	67 503 174
Bosques en áreas naturales protegidas	16 090 802	16 087 493	16 090 978	16 088 252	16 085 207	15 594 123	15 592 561	15 590 087
Bosques sin status definido (No categorizado)	13 263 827	13 211 505	13 554 704	13 488 061	13 446 985	12 247 479	12 199 787	12 148 732
Bosques de comunidades nativas	12 753 479	12 723 727	13 078 549	13 034 710	13 008 450	16 630 814	16 603 340	16 576 678
Bosques de producción permanente	7 654 856	7 633 571	8 325 033	8 292 231	8 269 625	5 002 798	4 986 469	4 966 356
Bosques en concesiones maderables	7 753 598	7 733 509	6 776 700	6 749 371	6 728 165	6 776 356	6 759 851	6 739 783
Bosques en humedales	3 038 417	3 037 357	2 375 034	2 374 562	2 374 226	1 828 847	1 828 336	1 827 803
Bosques en áreas de conservación regional	2 428 622	2 428 318	2 676 715	2 675 631	2 675 146	2 960 892	2 960 226	2 959 102
Bosques en reservas territoriales	1 686 245	1 686 047	1 686 161	1 686 066	1 686 008	2 777 441	2 777 282	2 776 711
Bosques en concesiones para conservación	1 239 158	1 236 751	1 329 843	1 326 806	1 324 643	1 382 735	1 380 884	1 378 692
Bosques en concesiones de castaña y shiringa	935 637	933 600	716 406	714 318	711 873	710 668	709 227	704 315
Bosques en predios rurales	823 934	807 078	790 910	771 854	756 876	739 992	726 788	710 710
Bosques en comunidades campesinas	673 632	671 862	670 630	668 800	667 635	954 752	952 426	949 545
Bosques en concesiones para reforestación	117 455	115 297	97 787	95 819	93 876	89 729	87 396	85 466
Bosques en concesiones para ecoturismo	86 929	85 742	76 532	76 259	76 063	65 765	65 619	65 292
Bosques en áreas de conservación privada	29 093	29 069	26 523	26 513	26 509	17 919	17 916	17 908
Bosques en concesiones para manejo de fauna	1 667	1 659	1 655	1 634	1 628	6 029	6 017	5 991

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Para mayor información del monitoreo de los bosques visite GEOBOSQUES, <http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/index.php>

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC).



1.3

CALIDAD
AMBIENTAL

1.3.1 Calidad del aire

A. Partículas respirables

1. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire de la provincia de Lima, por estación de medición, 2023-2024 (Microgramo por metro cúbico)

Año/Mes	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo	Ceres	San Juan de Lurigancho	San Martín de Porres	Carabayllo
2023								
Enero	52,2	...	47,9	...	...	52,0	25,9	78,4
Febrero	47,0	...	31,9	...	...	...	23,8	64,5
Marzo	...	...	30,0	...	...	...	24,7	68,7
Abril	67,1	...	26,9	...	...	...	19,4	45,1
Mayo	...	...	39,4	...	...	...	20,4	45,5
Junio	...	...	...	...	...	...	...	44,9
Julio	55,1	...	...	...	64,9	...	...	42,1
Agosto	52,7	...	34,1	...	57,3	...	...	32,5
Setiembre	59,1	...	32,0	...	...	55,1	...	34,0
Octubre	55,2	...	29,6	...	70,9	60,8	34,7	28,6
Noviembre	50,3	...	38,0	...	66,9	58,0	30,5	32,2
Diciembre	46,0	...	35,2	...	...	56,5	47,1	50,2
2024								
Enero	42,6	23,6	27,9	29,1	62,1	40,6	55,0	56,1
Febrero	65,3	20,9	25,5	48,9	...	26,6	...	...
Marzo	50,9	24,8	27,9	...	69,9	40,3	...	...
Abril	72,5	31,8	29,4	...	...	...	...	...
Mayo	130,2	42,7	41,6	29,8	125,1	49,9	29,9	...
Junio	163,7	50,5	55,9	...	98,6	...	42,1	...
Julio	137,9	38,4	38,8	32,2	...	56,4	35,5	...
Agosto	73,1	35,4	33,2	28,4	...	44,5	32,4	...
Setiembre	76,9	38,4	24,7	53,6	...	...	...	...
Octubre	62,4	32,3	21,7	43,8	...	...	21,4	...
Noviembre	52,2	26,3	21,9	34,3	...	38,2	14,1	...
Diciembre	...	30,4	21,0	30,3	...	37,1	17,3	...

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

Estándar de Calidad Ambiental - ECA (24 horas) 100 ug/m³, ECA anual 50 ug/m³, establecido en el D.S. N°003-2017-MINAM.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

2. Promedio mensual de material particulado inferior a 10 micras (PM₁₀), en la estación de Santa Anita, 2024 (Microgramo por metro cúbico)

Días	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	35,2	23,1	...	18,6	24,9	38,5	29,7	60,3	24,5	29,8	23,3	24,0
2	27,0	31,9	24,3	18,1	28,2	21,8	35,9	40,4	20,2	31,8	22,7	19,6
3	30,0	33,0	...	21,5	18,2	33,9	32,9	31,0	17,8	39,4	21,3	27,6
4	32,4	32,3	...	23,7	31,2	40,8	39,5	40,0	...	32,2	23,6	29,0
5	28,3	26,0	24,0	24,3	41,8	50,1	41,9	46,7	...	36,9	25,1	29,7
6	25,9	27,3	29,2	31,2	32,9	44,4	45,3	...	25,6	31,0	21,0	27,2
7	20,1	34,3	35,7	26,8	25,2	36,2	35,4	...	29,1	25,7	17,3	27,1
8	27,1	35,5	32,3	29,1	36,1	35,1	38,2	29,3	34,8	19,2	23,2	18,6
9	27,8	18,2	34,3	36,4	44,7	13,8	23,8	42,7	27,7	20,9	21,7	18,0
10	25,9	22,2	...	45,2	37,3	30,0	25,1	47,0	29,6	22,8	15,6	21,5
11	28,5	23,5	32,9	39,3	30,8	75,2	35,1	27,4	26,7	23,5	21,0	18,2
12	29,7	41,5	34,8	36,6	28,2	81,3	49,8	29,4	27,9	22,5	24,3	22,3
13	29,7	47,4	40,6	25,8	32,0	79,8	46,8	42,1	33,8	14,1	26,2	24,7
14	29,5	22,9	29,3	30,0	33,4	98,0	33,7	...	28,2	14,2	20,9	25,9
15	23,8	16,3	28,7	32,4	42,0	82,3	30,3	...	17,2	14,4	16,8	25,2
16	31,3	16,3	29,7	42,0	44,2	79,2	35,5	27,8	17,3	14,1	16,0	27,4
17	31,2	16,4	33,0	38,0	36,8	60,5	42,7	37,4	24,1	10,1	20,0	28,3
18	32,4	18,7	30,0	35,5	...	48,0	45,3	36,5	23,9	9,5	19,9	17,1
19	36,3	21,3	26,8	35,7	49,5	69,3	46,3	35,8	23,5	12,2	18,5	21,5
20	30,1	22,9	29,7	29,7	38,7	82,6	43,4	38,8	24,2	7,8	22,4	19,7
21	33,6	29,9	26,0	19,6	27,4	73,2	37,4	27,7	21,8	9,2	21,7	16,6
22	37,9	28,1	26,9	21,7	40,3	78,6	39,9	18,2	19,9	11,6	24,4	16,9
23	24,1	22,3	24,2	25,8	68,5	36,6	58,9	18,3	16,5	14,8	21,8	16,7
24	27,9	21,0	18,7	28,4	66,7	43,3	35,0	27,5	22,8	12,3	18,1	15,6
25	21,0	22,3	22,9	25,5	63,5	42,1	29,8	42,7	21,4	19,8	27,2	23,3
26	24,7	22,4	22,7	35,0	48,7	57,1	38,4	38,0	25,9	30,0	24,3	11,2
27	...	19,6	23,6	26,0	64,1	96,3	40,1	25,1	26,9	30,2	25,6	12,7
28	19,5	17,7	23,9	24,1	61,1	42,8	34,5	23,7	21,6	34,1	21,8	16,6
29	20,2	...	26,8	32,2	61,4	48,2	43,3	15,6	34,6	31,2	24,6	13,3
30	18,4	...	26,9	23,6	39,0	56,7	52,3	20,3	23,8	21,4	25,8	14,6
31	26,9	...	16,1	...	52,1	...	37,1	26,0	...	27,1	...	20,0

Nota: El mes de junio no cuenta con información.

Estándar de Calidad Ambiental - ECA (24 horas) 100 ug/m³, ECA Anual 50 ug/m³, establecido en el D.S. N°003-2017-MINAM.

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

3. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2015-2023 (Microgramo por metro cúbico)

Zona	Estación	Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Lima Norte	Centro Materno Infantil Laura Rodríguez ^{1/}			a/					a/	a/	a/
		Promedio	90,6	90,2	82,4	109,1	119,1	94,9	127,3	76,0	83,3
		Enero	76,7	...	94,0	90,7	121,9	81,5	137,2	...	...
		Febrero	112,2	...	120,3	108,0	123,0	94,4	...	...	...
		Marzo	105,2	...	108,0	155,1	180,8	...	...	...	75,0
		Abril	113,4	...	103,2	139,2	159,5	...	...	...	101,4
		Mayo	105,1	...	103,7	41,6	99,1	...	...	...	75,6
		Junio	82,2	95,9	71,4	88,6	90,8	...	...	...	...
		Julio	81,8	74,2	74,7	109,6	92,3	...	...	80,1	...
		Agosto	86,7	...	64,9	117,6	121,5	78,1	...	71,9	81,1
		Setiembre	99,0	80,2	77,8	118,8	119,2	117,7	...	...	...
		Octubre	61,1	...	73,5	121,4	117,3	...	...	...	...
		Noviembre	76,9	...	56,3	99,2	104,9	103,8	...	...	...
		Diciembre	87,4	110,4	40,9	125,8	99,1	94,2	117,4	...	...
Lima Sur	Hospital María Auxiliadora ^{2/}									a/	
		Promedio	74,1	79,0	88,7	79,5	78,7	70,1	74,4	85,3	58,3
		Enero	94,7	78,4	93,3	71,4	74,5	79,5	57,9	66,0	...
		Febrero	105,0	81,2	112,3	103,9	89,6	85,2	...	116,7	75,35
		Marzo	77,4	57,0	97,7	97,9	88,9	74,7	94,3	115,2	...
		Abril	107,9	73,5	110,2	120,6	84,2	...	81,5	81,2	...
		Mayo	88,1	93,0	93,4	111,2	92,8	...	103,0	...	51,97
		Junio	86,0	95,1	74,5	40,1	73,0	...	65,8	...	59,74
		Julio	68,3	61,2	69,1	67,0	67,4	68,6	65,4	80,0	46,13
		Agosto	58,5	71,0	78,2	58,3	81,8	60,4	...	71,4	...
		Setiembre	46,2	59,4	68,9	71,6	67,9	69,9	78,5	...	...
		Octubre	38,9	84,3	92,1	63,5	79,5	67,4	76,5	75,5	...
		Noviembre	56,5	84,3	77,7	68,8	65,3	59,1	55,0	...	...
		Diciembre	61,7	109,5	97,4	79,2	79,1	66,0	66,0	76,1	...
Lima Este	Hospital Hipólito Unanue ^{3/}										
		Promedio	46,1	64,1	61,7	78,3	71,3	59,7	72,9	68,5	58,7
		Enero	66,2	42,6	47,7	87,8	58,5	55,7	73,2	50,1	...
		Febrero	33,3	62,1	55,5	67,8	68,0	50,8	...	77,5	72,5
		Marzo	37,2	63,3	59,3	75,7	69,6	...	...	80,8	71,2
		Abril	49,8	82,9	47,9	79,9	82,3	...	...	...	54,8
		Mayo	50,6	87,6	42,2	99,2	95,7	...	...	...	47,8
		Junio	63,6	64,9	65,3	...	63,4	...	75,2	...	57,5
		Julio	48,1	65,1	52,0	82,8	83,4	...	72,2	...	48,5
		Agosto	27,0	64,2	74,1	71,7	55,4	60,7	71,9	58,6	...
		Setiembre	28,5	53,7	70,7	81,2	83,4	72,7	89,0	69,3	...
		Octubre	38,2	51,8	89,3	91,2	74,9	59,5	81,5	...	...
		Noviembre	54,2	67,5	62,2	60,1	57,9	62,1	62,2	75,0	...
		Diciembre	56,5	63,6	74,5	63,9	62,9	56,3	57,8	...	...
Callao	Dirección de Salud I Callao ^{4/}									a/	
		Promedio	32,1	30,9	32,7	34,0	33,9	...	...	46,7	31,1
		Enero	26,1	25,5	31,0	24,6	24,8	...	...	...	...
		Febrero	33,7	30,2	29,2	23,2	27,0	...	...	...	37,5
		Marzo	...	25,5	32,6	23,2	32,8	...	...	...	17,4
		Abril	...	...	29,4	42,0	39,3	...	...	...	...
		Mayo	...	...	28,6	36,3	42,7	...	...	...	38,7
		Junio	...	...	36,2	48,5	37,1	...	...	...	32,0
		Julio	44,9	35,4	36,3	44,8	38,0	...	...	...	29,7
		Agosto	46,3	35,2	37,0	41,7	30,1	...	...	46,5	...
		Setiembre	25,9	30,6	34,4	33,9	34,9	...	...	...	...
		Octubre	...	29,8	35,3	33,8	32,4	...	...	...	...
		Noviembre	23,7	38,6	28,5	30,0	...	...	...	49,9	...
		Diciembre	23,8	27,7	33,2	26,0	...	...	...	43,8	...

Estándar de Calidad Ambiental - ECA (24 horas) 100 ug/m³, ECA Anual 50 ug/m³, establecido en el D.S. N°003-2017-MINAM.

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

^{a/} El promedio anual reportado se considera de modo referencial, por no cumplir con el criterio de suficiencia de datos establecido en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos, según R.D. N° 1404/2005/DIGESA.

^{1/} La estación de monitoreo para los años 2009 al 2016 fue el Centro de Salud Santa Luzmila, Av. Guillermo La Fuente cuadra 3, Comas. A partir de agosto del año 2016 la estación es el Centro Materno Infantil Laura Rodríguez (Calle 30 N° 150, Urb. El Pinar, Comas)

^{2/} Estación de monitoreo: Hospital María Auxiliadora, Av. Miguel Iglesias 968, San Juan de Miraflores.

^{3/} Estación de monitoreo: Hospital Hipólito Unanue, Av. César Vallejo cuadra 13, El Agustino.

^{4/} Estación de monitoreo: Dirección de Salud I Callao, Jr. Colina N° 879, Bellavista - Callao.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

4. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire del Cercado de Lima, 2015-2023
(Microgramo por metro cúbico)

Mes	2015	2016 a/	2017	2018	2019	2020 a/	2021 a/	2022 a/	2023
Total	50,6	44,6	54,6	63,6	60,0	38,2	60,1	75,7	50,1
Enero	44,8	45,5	29,8	49,9	43,4	38,0	...	...	...
Febrero	96,6	45,1	52,7	50,1	37,9	38,5	...	...	77,6
Marzo	43,1	...	45,3	67,3	63,4	...	...	...	48,7
Abril	78,5	...	60,9	70,8	63,4	...	...	...	46,9
Mayo	31,3	...	48,0	78,9	67,9	...	...	...	46,4
Junio	50,0	...	75,1	81,3	62,3	...	...	...	47,6
Julio	37,2	...	55,2	70,0	70,3	...	...	...	38,2
Agosto	57,6	...	60,6	45,7	...	...	...	70,3	45,6
Setiembre	35,3	...	69,0	74,3	75,4	...	...	...	...
Octubre	42,7	...	52,9	77,1	64,5	...	...	...	...
Noviembre	...	...	53,5	50,2	49,4	...	...	...	...
Diciembre	39,6	43,3	52,4	48,3	62,1	...	60,1	75,7	...

a/: El promedio anual reportado se considera de modo referencial, por no cumplir con el criterio de suficiencia de datos establecido en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos, según R.D. N° 1404/2005/DIGESA."

Estándar de Calidad Ambiental - ECA (24 horas) 100 ug/m³, ECA Anual 50 ug/m³, establecido en el D.S. N°003-2017-MINAM.

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

5. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire del distrito de Lince, 2018-2023
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	57,9	46,4	62,7	56,1	59,7	62,5	67,1	53,3	56,3	78,0	54,6	57,1	40,6
2019	50,4	36,2	44,6	48,6	60,7	52,7	53,9	56,0	72,1	55,6	45,7	41,0	37,3
2020	39,7	32,2	47,2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2021	56,2	...	...	...	...	62,9	...	70,0	...	...	...	...	35,7
2022	77,9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	77,9
2023	40,7	...	67,2	37,9	33,7	24,1	...	...	...	...	...	...	...

Nota: El promedio anual reportado en los años 2020 y 2021 se considera referencial, por no cumplir con el criterio de mínima suficiencia de datos establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, según D.S. N° 010-2019-MINAM.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

6. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire del distrito de Surco, 2018-2023
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Promedio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	47,44	47,82	39,85	43,65	47,93	55,82	59,52	51,00	45,66	60,37	43,75	23,34	50,60
2019	39,91	35,25	32,61	34,37	38,83	44,01	37,97	39,73	42,81	37,94	43,45	42,27	49,69
2020	50,25	...	45,67	45,55	...	...	...	46,15	43,80	55,75	55,99	49,71	59,37
2021	36,71	37,01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	36,40
2022	56,01	...	...	...	...	...	...	...	42,63	...	...	...	69,39
2023	38,66	...	...	41,68	42,14	36,65	...	...	34,17	...	...	...	...

Nota: Estación de monitoreo Almacén MINSA - Surco. El promedio anual reportado en los años 2020 y 2021 se considera referencial, por no cumplir con el criterio de mínima suficiencia de datos establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, según D.S. N° 010-2019-MINAM.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

7. Partículas inferiores a 10 micras en el aire de zonas mineras, 2018-2024
(Microgramo por metro cúbico)

Empresa Minera	Punto de monitoreo	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Compañía minera Antapacay S.A.	Campamento N° 2	57,5	14,3	...	...	...	...	...
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento Obrero	a/	...	16,0	17,0	9,0	11,0	14,3
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	24,7	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado Garita Control	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	6,7	7,14	4,0	...	...	...	...
Cia. Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta Médica San Vicente	28,2	a/	...	...	...	...	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	20 mt. al este de las oficinas	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Barlovento cerca al campamento	25,5	a/	a/	25,6	23,7	20,3	55,3
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Taller de mantenimiento, campamento poblado	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.	Hotel Inca	16,3	16,0	13,0	8,9	...	...	...
Doe Run Perú S.R.L.	Sindicato Obrero	21,9	22,0	17,0	12,6	...	...	...
Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Chancadora primaria	15,9	35,9	25,6	17,0	14,7	19,6	49,0
Lar Carbón S.A.	Garita Polvorín	a/	...	...	...	...	...	...
Minsur	Sotavento (Funsur)	23,6	30,0	16,6	21,3	21,7	6,1	...
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m. barlovento de la cancha relaves	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	38,0	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.	Radio-observatorio Jicamarca	244,6	208,0	188,9	241,7	256,6	179,0	174,2
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.	Área administrativa	255,5	172,1	162,9	235,9	215,9	180,6	192,1
Southern Perú Limited	Fundición Ilo (Ross Siding)	35,7	28,6	26,3	33,7	36,0	32,5	31,5
Southern Perú Limited	Refinería Ilo (Town Site)	42,5	38,0	34,2	40,4	42,2	41,2	37,1

Nota: El material particulado respirable con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones (PM₁₀) penetra a las partes más profundas del pulmón. El monitoreo de calidad del aire es realizado en áreas de influencia de las operaciones mineras.

Nivel máximo permisible PM₁₀ : 50 µg/m³ concentración anual, D.S 074-2001-PCM (ECAs para Aire).

^{a/} Inoperativo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM).

8. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire del Cercado de Lima, 2013-2016 (Microgramo por metro cúbico)

Mes	2013	2014	2015 a/	2016 a/
Total	42,74	32,63	24,99	22,10
Enero	...	28,66	22,04	22,60
Febrero	...	59,13	24,97	23,10
Marzo	...	37,88	21,84	...
Abril	...	...	26,40	...
Mayo	...	41,10	22,26	...
Junio	...	22,36	26,00	...
Julio	...	22,25	22,64	...
Agosto	...	30,29	23,44	...
Setiembre	26,78	30,62	23,84	...
Octubre	54,96	21,49	41,12	...
Noviembre	46,47	32,51	22,64	...
Diciembre	...	...	22,64	20,60

Nota: La estación de medición a partir del año 2015 está ubicada en la zona centro en el Congreso de la República. El Estándar de Calidad Ambiental - ECA (24 horas) 50 ug/m³, ECA anual 25 ug/m³, establecido en el D.S. N°003-2017-MINAM. El promedio anual de los años 2013 y 2016 se consideran de modo referencial, por no cumplir con el criterio de suficiencia de datos establecido en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos, según R.D. N° 1404 / 2005 / DIGESA.

^{a/} A partir del año 2015 la estación esta ubicada en la zona centro en el Congreso de la República.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

9. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire del distrito de Lince, 2017 - 2018 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Promedio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2017	14,8	...	15,3	14,2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2018	17,7	22,9	17,9	20,7	18,1	17,0	9,8	...	...	...	...	...	...

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

10. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire del distrito de Surco, 2018-2020 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Promedio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	35,1	...	...	...	...	19,9	25,8	37,5	40,3	40,3	38,8	40,1	37,8
2019	19,5	14,6	14,3	14,9	16,8	22,0	26,0	24,5	29,3	21,3	22,3	15,6	12,3
2020	12,9	...	11,0	10,3	...	...	...	...	...	16,1	14,3	13,9	11,7

Nota: Se realizaron monitoreos a partir de mayo de 2018, no se realizaron monitoreos en el año 2021. Los resultados fueron obtenidos de la telemetría.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

11. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2015-2020
(Microgramo por metro cúbico)

Zona	Estación	Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lima Norte	Centro Materno Infantil Laura Rodríguez ^{1/}	Promedio	27,94	24,45	...	19,32	...	...
		Enero	22,48	22,50	...	4,64	...	...
		Febrero	...	32,20	...	7,52	...	...
		Marzo	...	21,90	...	41,68	...	...
		Abril	...	24,80	...	23,42	...	...
		Mayo	...	23,20	...	...	...	...
		Junio	...	27,30	...	...	...	...
		Julio	...	22,50	...	...	...	...
		Agosto	36,11	22,00	...	...	...	...
		Setiembre	29,54	23,50	...	...	...	...
		Octubre	22,54	...	...	...	...	...
		Noviembre	23,88	...	...	...	...	...
		Diciembre	33,10	...	...	...	...	...
Lima Sur	Hospital María Auxiliadora ^{2/}	Promedio	34,54	28,67	19,46	21,79	24,33	28,32
		Enero	49,98	31,30	15,33	22,73	19,66	17,88
		Febrero	40,76	41,30	20,60	22,20	21,00	18,10
		Marzo	30,50	...	20,22	22,58	21,38	17,31
		Abril	31,42	27,90	20,49	28,14	22,77	...
		Mayo	38,20	26,70	19,14	29,40	26,73	...
		Junio	37,13	30,90	18,69	27,51	33,89	...
		Julio	30,20	26,90	19,01	19,14	33,67	...
		Agosto	31,18	22,60	20,13	18,37	29,32	...
		Setiembre	28,12	22,60	17,47	19,18	21,42	33,85
		Octubre	27,60	22,70	24,20	16,15	22,19	40,16
		Noviembre	32,03	35,30	18,82	17,15	17,55	42,63
		Diciembre	37,41	27,10	...	18,88	22,43	...
Lima Este	Hospital Hipólito Unanue ^{3/}	Promedio	30,14	30,40	28,64	36,98	...	...
		Enero	30,16	42,10	29,64	31,16	...	...
		Febrero	35,34	34,20	28,89	31,25	...	...
		Marzo	29,23	24,10	25,84	...	...	...
		Abril	28,24	32,00	25,17	...	...	...
		Mayo	27,47	34,30	33,05	...	...	...
		Junio	...	28,50	26,44	...	...	...
		Julio	23,52	26,60	26,03	...	...	...
		Agosto	32,39	26,00	27,93	48,54	...	...
		Setiembre	29,53	...	26,82	...	...	...
		Octubre	23,05	...	28,61	...	...	...
		Noviembre	26,60	...	27,38	...	...	...
		Diciembre	46,05	25,40	37,93	...	...	...
Callao	Dirección de Salud I Callao ^{4/}	Promedio	21,05	25,82	...	...	...	...
		Enero	26,08	27,70	...	...	...	...
		Febrero	26,30	25,00	...	...	...	...
		Marzo	6,82	24,80	...	...	...	...
		Abril	...	...	...	...	...	...
		Mayo	...	...	...	...	...	...
		Junio	...	...	...	...	...	...
		Julio	...	...	...	...	...	...
		Agosto	...	...	...	...	...	...
		Setiembre	23,07	...	...	...	...	...
		Octubre	...	...	...	...	...	...
		Noviembre	22,98	...	...	...	...	...
		Diciembre	...	...	...	...	...	...

ECA Anual: 25 ug/m³; ECA (24h): 50 ug/m³. Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

PM_{2.5}: Material particulado con diámetro menor o igual a 2,5 micrómetros.

^{a/} El promedio anual reportado se considera de modo referencial, por no cumplir con el criterio de suficiencia de datos establecido en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos, según R.D. N° 1404/2005/DIGESA.

^{1/} La estación de monitoreo para los años 2009 al 2016 fue el Centro de Salud Santa Luzmila, Av. Guillermo La Fuente cuadra 3, Comas. A partir de agosto del año 2016 la estación es el Centro Materno Infantil Laura Rodríguez. Los datos del año 2018 fueron obtenidos por telemetría.

^{2/} Estación de monitoreo: Hospital María Auxiliadora, Av. Miguel Iglesias 968, San Juan de Miraflores.

^{3/} Estación de monitoreo: Hospital Hipólito Unanue, Av. César Vallejo cuadra 13, El Agustino.

^{4/} Estación de monitoreo: Dirección de Salud Callao, Jr. Colina N° 879, Bellavista - Callao.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

12. Promedio mensual de material particulado inferior a 2,5 micras en el aire de la provincia de Lima por estaciones de medición, 2022 y 2024
(Microgramo por metro cúbico)

Año/Mes	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo	San Juan de Lurigancho	San Martín de Porres	Carabayllo	Puente Piedra
2022								
Enero	13,4	9,2	20,7	27,9	26,8	14,5	...	...
Febrero	19,4	11,1	21,7	25,8	28,5	18,9	24,5	...
Marzo	20,9	10,7	22,2	18,4	26,7	19,0	18,6	...
Abril	25,7	18,0	31,7	31,2	32,6	20,8	39,0	...
Mayo	36,5	23,7	51,2	50,6	51,7	30,0	51,1	...
Junio	40,2	23,0	54,7	33,4	51,7	31,0	41,2	38,2
Julio	34,1	20,5	48,6	44,6	53,9	27,8	36,2	36,0
Agosto	33,5	22,8	53,9	45,6	56,2	30,4	51,1	38,7
Setiembre	29,3	20,1	48,0	33,6	50,6	28,1	46,3	33,4
Octubre	24,9	19,1	45,6	35,6	46,9	25,7	44,6	29,8
Noviembre	17,5	17,6	33,9	37,3	36,6	19,8	...	27,8
Diciembre	16,3	18,1	31,6	34,4	31,0	16,1	33,0	23,9
2024								
Enero	13,4	12,2	17,5	14,8	19,8	31,2	38,2	23,99
Febrero	19,7	11,2	15,9	20,6	17,2	...	...	24,20
Marzo	16,5	13,7	18,3	...	...	...	...	...
Abril	18,8	18,2	20,2	...	...	...	...	...
Mayo	29,1	29,8	33,2	21,4	35,1	20,8	...	...
Junio	41,6	36,0	47,6	...	...	31,0	...	...
Julio	34,9	27,3	30,7	22,5	38,8	28,3	...	30,12
Agosto	30,9	24,8	26,8	19,3	31,4	25,7	...	29,45
Setiembre	32,2	26,6	19,9	28,0	...	...	...	24,03
Octubre	24,4	21,3	16,5	23,0	...	20,0	...	...
Noviembre	20,1	16,3	18,1	18,5	25,7	12,5	...	19,80
Diciembre	...	16,8	17,1	15,2	22,3	14,8	...	23,00

Nota: No se cuenta con información del año 2023.

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

ECA - OMS: 25 ug/m³

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

13. Material particulado inferior a 2,5 micras en el aire de zonas mineras, 2018-2024
(Microgramo por metro cúbico)

Empresa Minera	Punto de monitoreo	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
BHP Tintaya S.A. - XstrataTintaya	Campamento N° 2							
Compañía Minera Antapacay S.A.	Campamento N° 2	7,0	4,8	...	...	...	...	...
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento Obrero	a/	...	6,0	5,0	6,9	5,0	5,0
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	8,1	...	...	...	...	...	...
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado Garita Control	a/	3,5	...	...	...	...	...
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	...	8,6	...	...	...	...	...
Cía. Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta Médica San Vicente	...	a/	...	...	...	...	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	20 mt. al este de las oficinas	...	S/I	a/	a/	a/	a/	a/
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	...	4,0	...	...	...	...	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Barlovento cerca al campamento	...	a/	a/	2,4	2,5	2,3	5,6
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Taller de mantenimiento, campamento poblado	...	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.	Hotel Inca	7,6	9,0	8,0	8,1	...	...	...
Doe Run Perú S.R.L.	Sindicato Obrero	9,7	12,0	11,0	10,7	...	...	...
Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Chancadora primaria	6,0	7,5	8,2	6,6	7,9	1,9	7,4
Lar Carbón S.A.	Garita Polvorín	...	...	...	...	...	...	...
Minsur	Sotavento	...	...	...	...	...	...	...
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m. barlovento de la cancha relaves	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	...	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.	Radio-observatorio Jicamarca	86,6	92,6	78,9	95,4	73,9	79,7	63,5
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.	Área administrativa	71,5	65,7	62,9	80,9	63,6	57,8	65,1

a/ Inoperativo.

Nivel máximo permisible PM₁₀: 25 ug/m³ concentración anual, 50 ug/m³ coconcentración en 24 horas. D.S 003-2017-MINAM (ECAs para Aire).

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM).

14. Emisión de partículas en el aire, 1985-2017

Año	Total	Per cápita
	(Miles de toneladas)	(Kilogramos/habitante)
1985	117,5	6,0
1986	112,4	5,6
1987	86,6	5,3
1988	83,2	5,1
1989	80,1	4,8
1990	78,4	4,6
1991	76,2	4,3
1992	74,7	4,2
1993	72,8	4,0
1994	71,4	3,9
1995	70,9	3,8
1996	70,5	3,7
1997	69,8	3,7
1998	69,1	3,5
1999	69,1	3,5
2000	68,9	3,4
2001	67,7	3,3
2002	68,8	3,5
2003	68,3	3,5
2004	72,9	3,6
2005	70,2	3,8
2006	79,6	3,7
2007	79,4	3,7
2008	77,9	3,6
2009	77,9	3,7
2010	78,5	3,5
2011	78,7	2,6
2012	77,5	2,6
2013	75,6	2,5
2014	74,9	2,4
2015	75,1	2,4
2016	74,5	2,4
2017	69,4	2,2

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGE).

15. Emisión de partículas en el aire, por fuentes energéticas, 1995-2017 (Miles de toneladas)

Año	Total	Carbón y derivados	Hidrocarburos líquidos
1995	6,86	1,37	5,49
1996	7,43	1,49	5,94
1997	7,37	1,54	5,83
1998	7,48	1,75	5,73
1999	8,30	1,73	6,57
2000	8,52	2,11	6,41
2001	7,87	1,86	6,01
2002	8,45	2,35	6,10
2003	8,77	2,58	6,19
2004	9,31	2,60	6,71
2005	8,60	2,89	5,71
2006	7,36	2,06	5,30
2007	8,55	3,21	5,34
2008	8,56	2,77	5,79
2009	8,71	2,87	5,84
2010	9,28	2,84	6,44
2011	10,84	2,95	7,89
2012	11,29	2,97	8,32
2013	11,81	2,96	8,85
2014	11,62	3,59	8,04
2015	12,26	3,75	8,51
2016	12,18	3,19	8,99
2017	7,71	0,29	7,42

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

16. Emisión de partículas en el aire, según sectores económicos, 2003-2017
(Miles de toneladas)

Sector económico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	68,27	72,91	76,41	79,60	79,41	77,85	77,93	77,83	77,59	76,97	75,60	74,86	75,12	74,20	69,36
Residencial y comercial	59,40	63,42	67,61	71,79	70,46	68,78	68,73	68,43	67,11	65,07	63,27	63,35	62,38	61,25	58,54
Público	0,36	0,29	0,24	0,17	0,16	0,19	0,25	0,29	0,32	0,33	0,28	0,30	0,31	0,34	0,11
Transporte	2,58	3,19	2,98	3,16	3,15	3,86	3,86	3,79	4,44	5,54	6,78	6,11	6,56	7,08	0,47
Agropecuaria y agroindustrial	1,25	1,00	0,44	0,66	0,62	0,74	0,68	1,04	1,02	1,43	0,93	0,29	0,89	1,11	5,49
Pesca	0,30	0,42	0,38	0,27	0,28	0,17	0,18	0,14	0,22	0,16	0,09	0,08	0,09	0,09	0,06
Minero metalúrgico	1,33	1,28	1,07	0,63	1,17	0,98	0,78	0,76	0,77	0,76	0,64	0,91	0,80	0,69	0,23
Industria	3,05	3,31	3,69	2,92	3,57	3,13	3,45	3,38	3,71	3,68	3,61	3,82	4,10	3,64	4,46

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

B. Gases contaminantes

1. Ozono troposférico en la provincia de Lima por estación de medición, 2024
(Microgramo por metro cúbico)

Mes	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Villa María del Triunfo	San Juan de Lurigancho	San Martín de Porres	Puente Piedra	Santa Anita	Carabayillo
2024								
Enero	19,9	8,5	...	15,8	...	...	7,1	19,8
Febrero	12,3	...	...	...	...	...	...	...
Marzo	21,9	7,1	...	...	...	...	...	...
Abril	...	...	...	...	6,3	...	...	...
Mayo	...	...	...	...	...	...	...	...
Junio	16,9	23,3	...	...	...	...	...	...
Julio	...	...	27,1	...	...	...	...	...
Agosto	22,1	...	...	...	...	...	...	...
Setiembre	...	...	17,7	...	...	...	...	...
Octubre	17,3	5,6	18,2	...	...	...	...	6,4
Noviembre	...	5,8	17,3	...	...	...	...	...
Diciembre	...	...	16,7	...	...	...	...	...

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

2. Ozono troposférico en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2019	12,11	12,41	17,53	12,21	12,92	14,15	9,94	7,52	20,23	20,68	18,95	16,18
2020	18,67	16,14	12,27	...	...	...	14,53	9,42	...	...	...	...

Nota: La estación de la zona Lima sur está ubicada en el Hospital María Auxiliadora. Av. Miguel Iglesias 968 San Juan de Miraflores.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

3. Ozono troposférico en el aire del distrito de Comas, 2018
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	11,9	20,6	22,0	18,3	18,3	11,6	11,8	13,8	17,3	19,3	13,2	20,2

Nota: La estación de la zona Lima Norte está ubicada en el centro materno infantil Laura Rodríguez, Calle 30 N° 150, Urb. El Pinar, Comas. Los resultados fueron obtenidos a partir de la telemetría (Tecnología de medición remota). No se realizaron monitoreos durante los años 2019 y 2020.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

4. Ozono troposférico en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	8,2	7,3	9,1	8,6	11,4	7,8	13,0	14,3	5,5	4,9	5,4	4,9
2019	14,2	14,0	12,6	18,0	21,1	28,5	80,7	51,1	15,9	16,5	10,1	17,9
2020	...	13,6	14,6	...	...	...	34,1	38,3	43,8	59,8	59,0	47,7

Nota: Estación Almacén MINSA Surco. Av. Surco 190. Los resultados fueron obtenidos a partir de la telemetría (Tecnología de medición remota).

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

5. Ozono troposférico en el aire del distrito de Lince, 2018
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	8,2	7,3	9,1	8,6	11,4	7,8	13,0	14,3	5,5	4,9	5,4	4,9

Nota: La estación de Lince está ubicada en Jr. Manuel Candamo 495 Lince. Los resultados fueron obtenidos a partir de la telemetría (Tecnología de medición remota). No se realizaron monitoreos durante los años 2019 y 2020.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

6. Hidrógeno sulfurado en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	...	...	...	...	2,82	3,07	3,17	3,3	3,29	3,15	3,24	3,12
2019	3,3	3,4	3,1	3,2	3,5	3,7	3,5	3,8	3,4	3,6	3,4	3,4
2020	...	3,4	3,5	...	...	...	3,6	3,5	10,3	13,9	13,9	14,1

Nota: Estación Almacén MINSA Surco. Av. Surco 190. Los resultados fueron obtenidos a partir de la telemetría (Tecnología de medición remota).

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

7. Hidrógeno sulfurado en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2019	3,5	3,1	2,9	2,5	2,4	3,2	4,4	4,6	3,9	4,1	3,8	4,0
2020	4,5	4,6	4,3	...	...	...	...	...	4,8	4,7	3,4	...

Nota: La estación de la zona Lima sur está ubicada en el Hospital María Auxiliadora. Av. Miguel Iglesias 968 San Juan de Miraflores.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

8. Monóxido de carbono en el aire del distrito de Comas, 2018 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	573	116	811	3 474	6 289	7 784	16 710	4 213	4 502	5 002	4 702	...

Nota: La estación de Lima Norte está ubicada en el centro materno infantil Laura Rodríguez, Calle 30 N° 150, Urb. El Pinar, Comas. Los resultados fueron obtenidos a partir de la telemetría (Tecnología de medición remota). No se realizaron monitoreos durante los años 2019 y 2020.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

9. Monóxido de carbono en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	...	...	...	...	2 916	2 183	338	927	1 577	2 397	3 204	4 875
2019	5 499	5 858	6 963	6 782	6 892	7 116	819	1 365	2 294	2 907	2 694	378
2020	...	1 783	2 272	...	...	...	3 687	...	...	235	611	962

Nota: Estación Almacén MINSA Surco. Av. Surco 190. Los resultados fueron obtenidos a partir de la telemetría (Tecnología de medición remota).

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

10. Monóxido de carbono en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2019	282	1 897	1 903	353	399	1 056	401	1 092	2 110	3 410	...	511
2020	...	747	411	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nota: La estación de la zona Lima sur está ubicada en el Hospital María Auxiliadora. Av. Miguel Iglesias 968 San Juan de Miraflores.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

11. Emisión de monóxido de carbono, 2001-2017 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Total	Per cápita
	(Miles de toneladas)	(Kilogramos/habitante)
2001	571,4	32,4
2002	579,3	32,0
2003	569,8	31,2
2004	601,5	30,7
2005	585,1	30,4
2006	660,4	30,2
2007	663,3	31,7
2008	668,7	32,0
2009	688,4	34,4
2010	704,6	32,3
2011	702,7	23,6
2012	696,0	23,1
2013	695,9	22,8
2014	705,6	22,9
2015	729,4	23,4
2016	749,0	23,8
2017	786,7	24,7

Nota: Emisiones estimadas a partir del consumo de combustibles por sectores a nivel nacional (consumo final de energía comercial).

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

12. Emisión de dióxido de carbono, 2002-2022

Año	Total	Per cápita
	(Miles de toneladas)	(Kilogramos/habitante)
2002	40 846,1	1 527,6
2003	39 988,9	1 475,4
2004	44 736,6	1 629,2
2005	43 770,3	1 573,9
2006	41 961,8	1 490,6
2007	45 055,5	1 581,9
2008	47 923,1	1 663,6
2009	51 988,5	1 784,6
2010	57 977,9	1 967,9
2011	60 471,3	2 029,4
2012	61 367,8	2 036,4
2013	63 037,2	2 068,5
2014	63 779,9	2 069,8
2015	66 102,3	2 122,0
2016	68 589,5	2 178,2
2017	65 893,2	2 070,4
2018	67 101,6	2 086,3
2019	69 615,5	2 142,3
2020	57 786,9	1 771,2
2021	68 900,4	2 070,9
2022	73 483,8	2 200,3

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

13. Emisión de dióxido de carbono por fuente energética, 2002-2022
(Miles de toneladas)

Año	Total	Carbón y derivados	Hidrocarburos líquidos	Gases
2002	21 218	1 842	19 034	342
2003	20 647	2 022	18 280	345
2004	22 623	2 033	20 142	448
2005	21 813	2 261	18 782	770
2006	20 828	1 614	17 902	1 311
2007	22 615	2 511	18 237	1 866
2008	24 209	2 170	19 594	2 445
2009	25 630	2 235	21 242	2 153
2010	28 679	2 209	23 836	2 634
2011	30 979	2 306	25 024	3 649
2012	31 247	2 319	25 454	3 474
2013	33 515	2 323	27 264	3 927
2014	33 997	2 822	26 903	4 271
2015	36 116	2 937	28 692	4 487
2016	37 561	2 511	30 481	4 570
2017	35 248	2 145	28 207	4 895
2018	36 957	2 277	29 280	5 400
2019	38 487	2 293	30 493	5 700
2020	31 024	1 554	25 198	4 273
2021	39 016	1 534	31 952	5 530
2022	41 858	2 511	33 205	6 143

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

14. Emisión de dióxido de carbono, según sector económico, 2002-2022
(Miles de toneladas)

Sectores económicos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	35 833	35 193	38 461	36 705	35 340	37 335	37 762	40 945	43 493	45 313	46 183	47 492	47 145	49 504	50 922	47 841	49 948	51 936	44 446	53 639	55 786
Residencial y comercial	15 734	14 969	15 834	15 060	14 270	14 573	13 440	15 157	14 443	13 636	14 045	13 526	13 203	13 153	13 105	13 307	13 615	13 767	14 379	15 913	15 185
Público	764	732	702	803	765	719	722	867	878	855	943	1 064	1 059	1 186	947	293	346	324	308	327	294
Transportes	8 539	8 797	10 324	9 694	10 521	10 914	13 345	15 112	17 872	19 421	20 680	22 235	22 403	24 055	25 888	24 382	25 336	26 546	20 863	27 503	28 117
Agropecuaria	133	139	158	146	149	144	161	162	182	172	157	157	154	154	153	153	153	168	163	206	186
Pesca	292	370	299	282	305	297	334	385	498	241	229	189	229	201	225	209	129	174	160	222	174
Minero metalúrgico	823	820	978	937	952	983	1 092	1 079	1 208	1 330	1 279	1 370	1 321	1 489	1 726	1 379	1 325	1 533	1 228	1 440	1 349
Industria	9 548	9 367	10 165	9 784	8 378	9 705	8 669	8 183	8 411	9 658	8 850	8 949	8 775	9 265	8 877	8 119	9 044	9 424	7 346	8 027	10 481

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM)- Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

15. Dióxido de azufre en el aire del Cercado de Lima, 2003-2007, 2009 Y 2013-2015
(Microgramo por metro cúbico)

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2013	2014	2015 c/
Enero	42,7	136,4	...	62,1	...	...	7,8	7,4	7,2
Febrero	71,4	113,5	69,5	57,4	50,4	...	8,7	8,0	9,0
Marzo	117,9	88,7	72,1	69,9	45,4	25,8	13,0	8,4	7,9
Abril	121,2	74,4	71,2	53,7	63,7	27,6	12,2	...	7,6
Mayo	119,6	79,1	12,7	63,9	64,0	26,6	9,3	6,4	7,2
Junio	102,3	65,9	54,2	44,7	72,6	18,0	7,5	8,9	...
Julio	67,3	69,8	51,7	66,8	70,6	10,8	7,8	6,5	...
Agosto	74,3	61,5	64,1	51,5	105,8 b/	17,6	9,9	8,0	...
Setiembre	82,3	66,3	38,0	52,3	117,4	15,5	8,9	10,3	...
Octubre	278,8	...	51,5	39,8	93,2	...	8,8	9,3	...
Noviembre	114,5	...	53,3	60,0	81,4	...	9,4	7,3	...
Diciembre	128,9	...	61,5 a/	...	62,7	...	6,6	...	...

Nota: La estación de medición se denomina Consejo Nacional de Comerciantes, ubicado en el cruce de la Av. Abancay con el Jr. Áncash. En los años 2002, 2008, 2010-2012 no se realizaron mediciones y a partir de junio 2015 no se dispone de información.

ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire D.S. 074-2001-PCM.

El estándar de calidad del aire anual establecido es de 80 µg/m³.

a/ El dato corresponde a un día de monitoreo, realizado el 05 de diciembre del 2005.

b/ Dato correspondiente a tres días de monitoreo durante el mes de agosto del 2007.

c/ Estación zona centro Congreso de la República.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

16. Dióxido de azufre en el aire del distrito de Lince, 2015, 2017 y 2018
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2015	7,60	7,62	6,78	6,89	7,27	...	...	...	...	...	...	...
2017	17,39	17,91	17,11	...	...	12,12	5,78	4,6	3,69	4,82	3,68	2,99
2018	1,77	1,09	1,24	1,47	1,65	1,66	1,95	0,96	1,07	0,92	1,16	0,55

Nota: Estación está ubicada en el centro de salud de Lince en Jr. Manuel Candamo 495 Lince. Los resultados del año 2018 fueron obtenidos de la telemetría. No se realizaron monitoreos durante los años 2019 y 2020.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

17. Dióxido de azufre en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	...	...	...	...	7,27	7,86	5,88	5,1	6,54	6,77	8,97	7,4
2019	7,41	7,67	10,76	9,06	10,54	11,54	13,72	21,53	21,28	24,87	24,63	25,08
2020		24,44	25,33	...	...	...	25,18	26,01	10,46	3,03	4,26	5,38

Nota: Estación Almacén MINSA Surco. Av. Surco 190. Los resultados fueron obtenidos de la telemetría.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

18. Dióxido de azufre en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2010-2020
(Microgramo por metro cúbico)

Zona	Estación	Mes	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020
Lima Norte	Centro Materno Infantil Laura Rodríguez ^{1/}		a/				a/					
		Promedio	11,55	1,80	5,43	11,58	9,84	9,28	2,50	3,34	...	...
		Enero	...	...	...	6,71	10,99	10,97	...	5,22	...	...
		Febrero	10,00	...	...	11,33	12,84	10,01	...	5,03	...	...
		Marzo	10,00	1,78	...	27,94	16,00	8,95	...	7,43	...	...
		Abril	11,00	1,95	...	19,03	11,66	...	...	5,59	...	...
		Mayo	39,00	2,08	...	23,35	7,98	7,17	...	3,50	...	...
		Junio	10,00	...	...	6,12	7,61	...	...	2,13	...	...
		Julio	7,00	1,73	3,91	7,23	7,35	...	2,30	1,91	...	...
		Agosto	7,00	1,71	...	6,80	7,65	...	2,36	1,65	...	...
		Setiembre	7,00	1,71	...	7,36	8,33	...	2,38	1,87	...	...
		Octubre	7,00	1,73	7,26	9,05	7,47	...	3,46	1,84	...	...
		Noviembre	8,00	1,72	5,19	6,93	10,38	...	2,53	2,13	...	...
		Diciembre	11,00	...	5,35	7,16	...	...	1,97	1,73	...	...
Lima Sur	Hospital María Auxiliadora ^{2/}	Promedio	12,40	11,02	13,95	8,32	7,07	7,80	...	29,22	36,92	24,86
		Enero	...	...	...	7,80	8,03	7,28	...	11,48	44,98	24,02
		Febrero	10,00	...	...	9,69	7,55	8,63	...	8,01	45,35	24,23
		Marzo	...	...	...	7,84	6,56	8,03	...	7,47	45,68	25,25
		Abril	24,00	...	11,20	12,01	7,06	7,19	...	9,06	45,86	...
		Mayo	19,00	...	8,76	8,83	6,54	7,87	...	10,67	49,16	...
		Junio	11,00	11,66	18,02	8,14	6,62	...	...	21,48	45,83	...
		Julio	9,00	12,21	14,52	8,17	7,15	...	...	50,28	27,63	...
		Agosto	9,00	10,43	18,13	8,79	7,62	...	...	48,76	29,55	...
		Setiembre	12,00	8,80	16,89	8,71	7,13	...	...	46,68	27,88	25,40
		Octubre	8,00	11,84	14,51	7,07	7,01	...	...	45,05	29,14	25,65
		Noviembre	13,00	...	14,04	6,41	6,52	...	...	46,67	27,68	24,62
		Diciembre	9,00	11,18	9,46	6,43	...	...	...	45,06	24,25	...
Lima Este	Hospital Hipólito Unanue ^{3/}	Promedio	11,10	7,67	14,29	22,28	8,30	6,21	...	...	...	...
		Enero	...	...	...	52,19	14,48	8,17	...	...	...	...
		Febrero	23,00	...	8,62	...	10,69	5,85	...	...	...	...
		Marzo	8,00	7,76	8,61	...	10,76	6,01	...	...	...	...
		Abril	11,00	6,98	8,57	52,17	8,53	5,66	...	...	...	...
		Mayo	...	7,15	8,30	43,74	6,61	5,35	...	...	...	...
		Junio	9,00	7,33	18,20	9,69	8,68	...	...	...	...	...
		Julio	13,00	6,92	14,45	23,40	5,75	...	...	...	...	...
		Agosto	10,00	6,83	15,33	9,65	6,55	...	...	...	...	...
		Setiembre	9,00	8,44	14,89	7,50	6,61	...	...	...	...	...
		Octubre	10,00	8,26	11,30	8,03	6,42	...	...	...	...	...
		Noviembre	9,00	8,45	39,20	8,86	6,27	...	...	...	...	...
		Diciembre	9,00	8,59	9,72	7,58	...	...	...	...	...	...
Callao	Dirección de Salud I Callao ^{4/}	Promedio	8,00	8,78	11,04	7,53	6,63	7,60	...	...	...	...
		Enero	...	...	...	8,50	6,63	7,62	...	...	...	...
		Febrero	7,00	...	7,91	6,19	7,68	7,57	...	...	...	...
		Marzo	8,00	8,27	8,23	13,43	5,72	8,39	...	...	...	...
		Abril	8,00	9,45	...	7,76	6,58	7,66	...	...	...	...
		Mayo	8,00	8,90	7,93	7,50	5,64	6,77	...	...	...	...
		Junio	9,00	8,93	15,70	7,65	6,44	...	...	...	...	...
		Julio	8,00	...	8,71	6,19	7,85	...	...	...	...	...
		Agosto	8,00	...	16,52	6,51	6,94	...	...	...	...	...
		Setiembre	8,00	...	13,81	6,38	6,66	...	...	...	...	...
		Octubre	8,00	8,09	14,61	7,65	6,37	...	...	...	...	...
		Noviembre	8,00	7,84	8,72	6,11	6,43	...	...	...	...	...
		Diciembre	8,00	9,98	8,23	6,46	...	...	...	...	...	...

Nota: Valor Estándar de Calidad Ambiental anual de 80,00 ug/m³, establecido en el D.S. N° 074-2001-PCM. En el año 2016 no se realizaron monitoreos.

a/ El promedio anual reportado se considera de modo referencial, por no cumplir con el criterio de suficiencia de datos establecido en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos, según R.D. N° 1404/2005/DIGESA.

^{1/} A partir del año 2017 el monitoreo fue realizado en el Centro Materno Infantil Laura Rodríguez en calle 30 N° 150 Urbanización El Pinar Comas. Para años anteriores el monitoreo fue realizado en el Centro de Salud Santa Luzmila, Av. Guillermo La Fuente cuadra 3, Comas.

^{2/} Estación de monitoreo: Hospital María Auxiliadora, Av. Miguel Iglesias 968, San Juan de Miraflores.

^{3/} Estación de monitoreo: Hospital Hipólito Unanue, Av. César Vallejo cuadra 13, El Agustino.

^{4/} Estación de monitoreo: Dirección de Salud I Callao, Jr. Colina N° 879, Bellavista-Callao.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

19. Valor mensual de dióxido de azufre en el aire de la provincia de Lima por estación de medición, 2021-2022
(Microgramo por metro cúbico)

Año/Mes	Santa Anita	San Juan de Lurigancho (Universidad César Vallejo)
2021		
Enero	16,3	...
Febrero	15,3	...
Junio	...	83,5
Julio	...	88,4
2022		
Agosto	48,1	...

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

20. Emisión de dióxido de azufre en zonas mineras, 2017-2024
(Microgramo por metro cúbico)

Punto de monitoreo	2017	2018	2019	2020
Compañía minera Antapaccay S.A. ^{1/}				
Campamento N° 2	15,8	17,1	17,2	...
Compañía Minera Ares S.A.C.				
Campamento Obrero	a/	a/	...	12,0
Compañía Minera Milpo S.A.				
Local IPSS	12,0	12,0	...	...
Compañía Minera Poderosa S.A.				
Costado Garita Control	a/	a/	...	...
Compañía Minera Raura S.A.				
Superintendencia de Minas	13,7	12,7	12,7	12,7
Cía. Minera San Ignacio de Morococha S.A.				
Posta Médica San Vicente	12,0	12,0	a/	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.				
20 mt. al este de las oficinas	a/	a/	a/	a/
Barlovento cerca al campamento	13,7	12,5	a/	a/
Consorcio Minero Horizonte S.A.				
Taller de mantenimiento, campamento poblado	a/	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.				
Hotel Inca	18,3	21,1	17,0	18,1
Sindicato Obreros	32,9	25,5	29,4	24,5
Empresa Minera Iscaycruz S.A.				
Chancadora primaria	7,8	12,0	12,0	12,0
Minsur				
Sotavento	7,3	2,6	4,3	2,3
Pan American Silver S.A.C.				
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	3,0	...	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.				
Marcona	14,2	13,5	a/	a/
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.				
Radio-observatorio Jicamarca	24,5	60,4	55,2	32,8
Área administrativa	a/	16,6	31,5	12,7
Southern Perú Limited				
Fundición Ilo (Ross Siding)	11,4	6,0	6,7	5,1
Refinería de Ilo (Town Site)	4,4	1,1	1,3	2,1

Continúa...

20. Emisión de dióxido de azufre en zonas mineras, 2017-2024
(Microgramo por metro cúbico)

Punto de monitoreo	Conclusión.			
	2021	2022	2023	2024
Compañía minera Antapaccay S.A. ^{1/}				
Campamento N° 2	...	...	...	...
Compañía Minera Ares S.A.C.				
Campamento Obrero	12,0	12,0	12,0	12,0
Compañía Minera Milpo S.A.				
Local IPSS	...	...	...	...
Compañía Minera Poderosa S.A.				
Costado Garita Control	...	...	...	...
Compañía Minera Raura S.A.				
Superintendencia de Minas	...	...	...	...
Cía. Minera San Ignacio de Morococha S.A.				
Posta Médica San Vicente	...	...	...	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.				
20 mt. al este de las oficinas	a/	a/	a/	a/
Barlovento cerca al campamento	12,0	12,0	18,0	18,0
Consorcio Minero Horizonte S.A.				
Taller de mantenimiento, campamento poblado	a/	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.				
Hotel Inca	37,6	...	...	...
Sindicato Obreros	68,4	...	...	...
Empresa Minera Iscaycruz S.A.				
Chancadora primaria	12,0	12,0	18,0	18,0
Minsur				
Sotavento	3,5	4,4	2,5	...
Pan American Silver S.A.C.				
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	a/	a/	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.				
Marcona	a/	a/	a/	a/
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.				
Radio-observatorio Jicamarca	60,2	51,4	44,6	48,8
Área administrativa	64,1	38,6	33,6	21,2
Southern Perú Limited				
Fundición Ilo (Ross Siding)	5,8	3,6	8,6	8,3
Refinería de Ilo (Town Site)	2,0	1,6	1,7	2,1

Nota: El monitoreo de calidad del aire es realizado en áreas de influencia de las operaciones mineras.

Nivel máximo permisible de anhídrido sulfuroso o dióxido de azufre: 80 µg/m³ de concentración anual. D.S 074-2001-PCM (ECAs para Aire). RM-315-96-EM-VMM (LMP-emisiones gaseosas y calidad de Aire) Concentración media aritmética anual 172 µg/m³; Concentración media aritmética diaria 572 µg/m³.

^{a/} Inoperativo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

21. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2021
(Microgramo por metro cúbico)

Día	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
01	139,1	246,0	177,5	8,5	6,5	6,7	7,1	7,6	8,4	9,4	10,0	10,9
02	295,0	68,9	161,3	8,7	6,1	7,0	7,1	7,6	8,3	9,6	10,1	11,0
03	259,8	170,4	143,2	8,5	6,1	7,1	7,0	7,6	8,4	9,6	10,4	11,2
04	472,2	520,8	74,3	8,4	6,1	6,9	6,9	7,9	8,5	9,4	10,6	11,0
05	191,7	291,8	55,8	8,5	7,0	6,8	6,9	7,7	8,5	9,5	10,5	11,0
06	214,2	258,9	144,3	8,6	6,1	7,1	8,3	8,1	8,4	9,5	10,5	11,1
07	46,9	181,8	181,8	9,2	6,1	6,9	7,2	7,8	9,5	10,4	10,3	11,1
08	357,5	251,1	252,5	8,8	6,1	6,8	7,3	7,8	8,5	9,7	10,3	11,1
09	277,6	455,8	255,5	8,7	6,4	7,9	7,3	7,8	8,6	9,6	10,3	11,3
10	249,1	392,9	153,3	8,7	6,0	6,9	7,5	7,8	8,6	9,6	10,4	11,2
11	78,6	151,3	328,7	8,8	6,1	6,8	7,4	7,9	8,8	9,8	10,7	11,1
12	505,7	327,3	500,8	8,6	6,2	6,9	7,3	8,1	8,6	9,5	10,6	11,1
13	384,1	194,0	283,7	8,7	6,7	6,9	8,2	8,0	8,7	9,7	10,5	11,5
14	73,6	105,7	...	8,9	6,3	7,0	7,5	8,2	8,6	10,2	10,5	11,2
15	312,7	142,2	8,6	9,1	6,2	6,9	7,9	8,0	8,8	9,8	10,6	11,3
16	353,7	116,2	8,5	9,3	6,2	6,8	8,7	8,1	8,6	9,9	10,7	11,5
17	413,7	236,5	8,4	9,5	6,4	6,8	7,3	8,0	8,7	9,7	10,7	11,4
18	203,6	224,0	8,9	9,6	6,8	7,1	7,5	8,3	8,7	10,0	10,9	11,3
19	237,6	245,8	9,0	9,0	6,4	6,9	7,5	8,4	8,6	9,9	10,8	11,2
20	112,6	185,0	8,3	9,0	6,6	7,2	7,6	8,9	8,8	9,9	10,6	11,4
21	14,0	333,8	8,4	9,1	6,5	7,0	7,5	8,7	9,0	10,1	10,6	11,5
22	60,2	...	8,5	9,1	6,7	7,0	7,4	8,2	8,7	9,9	10,6	11,5
23	12,2	...	8,6	9,1	6,4	7,0	7,5	8,2	8,7	9,9	10,7	11,5
24	62,4	...	8,5	9,1	6,4	7,3	7,6	8,2	9,0	10,0	10,9	11,5
25	371,7	...	8,5	9,0	6,5	7,0	7,7	8,5	9,1	10,0	10,9	11,5
26	382,0	...	8,5	9,1	6,5	6,9	7,6	8,3	9,1	10,0	10,8	11,4
27	173,1	213,7	8,3	8,5	7,4	7,0	7,7	8,3	9,5	9,9	10,9	11,4
28	38,9	135,2	8,8	6,2	6,7	7,1	7,7	8,3	9,2	10,3	12,3	11,5
29	161,5	...	8,3	5,9	6,6	7,2	7,7	8,4	9,3	10,0	10,9	11,7
30	244,2	...	8,5	6,0	6,7	7,2	7,7	8,3	9,8	10,0	10,9	11,7
31	149,8	...	8,5	...	6,6	...	7,7	8,3	...	10,1	...	11,8

Nota: Estándar de Calidad Ambiental - ECA SO₂ (24 horas) 365 ug/m³. Estación de Vigilancia Ambiental de La Oroya: Calle Comandante Zárate cuadra W 1 - La Oroya, azotea de la Casa de la Cultura de la Municipalidad Provincial de Yauli, a aproximadamente 700 metros del Complejo Metalúrgico de La Oroya (Distrito: La Oroya, Provincia: Yauli, Departamento: Junín). Datum WGS-84. Altitud 3728 m.s.n.m. Equipo analizador de gases, método de medición automático y técnica de medición fluorescencia ultravioleta.

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

Fuente: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

22. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2022 (Microgramo por metro cúbico)

Día	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
01	11,6	12,3	13,2	9,0	9,8	9,0	9,3	...	6,8	6,6	7,8	6,8
02	11,6	12,3	13,1	9,2	9,9	9,1	9,5	...	6,1	6,4	8,0	...
03	11,6	12,3	13,4	9,1	9,9	9,0	9,6	...	6,2	6,5	8,5	7,8
04	11,7	12,4	13,1	9,1	10,2	9,1	9,6	...	6,1	6,5	8,2	7,8
05	11,8	12,4	13,3	9,1	9,9	8,9	9,4	...	6,2	6,5	8,6	...
06	11,7	12,5	13,2	9,3	10,0	9,1	...	...	6,4	6,4	8,3	...
07	11,4	12,5	13,2	10,2	10,0	9,3	...	...	6,4	6,8	7,9	8,7
08	11,7	12,6	13,2	9,4	10,0	9,1	...	...	6,0	7,0	7,7	8,6
09	11,7	12,8	13,3	9,4	10,0	9,1	...	...	6,3	6,8	7,7	8,3
10	11,7	12,7	13,4	9,3	10,1	9,1	...	...	7,0	7,0	7,7	8,4
11	11,8	12,7	13,4	9,4	9,9	9,0	...	...	6,6	6,9	7,9	8,3
12	11,7	12,6	13,5	9,4	10,2	9,0	...	...	7,6	6,9	7,4	8,4
13	11,7	12,7	13,3	9,5	10,3	9,2	...	...	7,0	7,0	7,8	8,5
14	11,9	12,7	13,5	10,2	10,2	10,6	...	...	5,9	7,4	7,8	8,5
15	11,6	12,8	13,4	9,6	10,3	10,3	...	...	5,8	7,1	7,8	8,5
16	11,8	12,7	13,5	10,3	10,2	9,5	...	...	5,8	7,1	7,7	8,3
17	11,9	12,8	13,4	15,3	10,3	9,1	...	...	6,0	7,3	7,9	8,3
18	11,8	13,0	13,5	12,6	10,3	9,2	...	6,1	6,0	7,6	8,6	8,2
19	12,0	12,9	11,3	13,8	10,3	9,2	...	6,0	6,3	7,5	8,1	8,3
20	11,9	12,8	8,7	10,9	10,8	9,2	...	6,6	6,3	8,7	8,0	8,3
21	12,0	12,9	8,9	9,8	11,0	9,6	...	6,8	6,4	8,0	8,4	8,5
22	12,0	12,7	8,9	10,2	10,6	9,2	...	6,2	7,2	7,4	7,5	8,5
23	11,9	12,9	8,8	9,9	10,3	9,2	...	7,0	6,6	7,4	7,3	8,5
24	12,0	12,9	9,8	9,7	12,2	9,4	...	6,2	6,5	7,7	7,4	8,6
25	12,1	12,9	8,9	9,9	10,5	9,3	...	5,9	6,4	7,4	7,2	8,6
26	12,2	13,0	8,9	9,8	9,6	9,3	...	6,6	6,5	7,6	7,2	8,3
27	12,2	12,9	9,1	9,7	8,9	9,3	...	6,9	6,6	7,2	6,6	8,5
28	12,3	13,0	8,9	11,3	9,4	9,4	...	6,1	6,8	7,4	6,5	9,1
29	12,5	...	9,0	9,9	9,0	10,3	...	5,9	6,4	7,4	6,9	8,3
30	12,4	...	9,3	9,8	8,8	9,2	...	6,1	6,6	7,5	6,8	8,4
31	12,3	...	8,9	...	10,0	...	...	6,3	...	7,6	...	8,7

Nota: Estándar de Calidad Ambiental - ECA SO₂ (24 horas) 365 ug/m³. Estación de Vigilancia Ambiental de La Oroya: Calle Comandante Zárate cuadra W 1 - La Oroya, azotea de la Casa de la Cultura de la Municipalidad Provincial de Yauli, a aproximadamente 700 metros del Complejo Metalúrgico de La Oroya (Distrito: La Oroya, Provincia: Yauli, Departamento: Junín). Datum WGS-84. Altitud 3728 m.s.n.m. Equipo analizador de gases, método de medición automático y técnica de medición fluorescencia ultravioleta.

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

Fuente: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

23. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2023
(Microgramo por metro cúbico)

Día	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
01	8,5	9,5	6,3	9,5	9,4	10,4	8,9	...	7,1	9,1	9,3	9,3
02	8,8	11,1	5,6	8,8	9,8	9,8	9,1	...	7,2	9,3	9,2	9,7
03	8,8	9,6	5,3	8,8	9,9	10,6	9,6	...	7,3	9,4	9,3	9,8
04	8,7	9,6	5,9	8,7	9,8	10,1	10,4	...	7,0	9,8	9,2	30,8
05	8,9	9,2	5,3	8,9	9,9	9,8	9,7	...	7,2	9,5	9,5	9,6
06	8,7	9,4	5,7	8,9	9,9	9,8	9,9	...	7,4	9,3	9,2	10,0
07	8,7	9,6	6,1	8,7	9,3	8,9	9,6	...	7,6	9,5	9,3	9,6
08	8,7	...	6,1	8,6	9,4	8,2	9,8	...	8,2	9,7	9,3	9,4
09	8,7	...	6,2	8,5	9,6	8,0	9,2	...	8,5	9,6	9,3	9,1
10	8,7	...	7,4	9,0	9,7	7,8	8,8	...	8,2	9,6	10,0	9,2
11	9,2	...	14,3	9,2	9,8	8,2	9,0	...	7,7	9,5	9,7	9,2
12	9,5	...	7,1	9,1	9,7	8,4	10,5	...	8,0	9,4	9,7	9,3
13	10,1	6,4	9,8	9,6	9,9	9,0	9,7	...	7,8	9,9	9,5	9,7
14	9,4	6,5	8,6	9,6	10,2	9,0	10,3	...	8,4	9,2	9,5	9,4
15	9,4	6,1	16,8	9,2	10,5	8,7	10,1	...	9,3	9,1	9,7	9,5
16	9,5	6,4	20,7	9,2	10,8	8,6	9,5	...	9,2	9,1	9,7	9,5
17	9,4	7,1	17,7	9,6	10,6	8,6	10,3	...	8,9	9,3	9,6	9,5
18	9,6	7,0	7,9	9,1	10,6	8,9	10,1	8,9	9,0	9,4	10,1	13,6
19	9,4	7,2	10,5	9,2	11,0	8,5	10,2	8,7	9,2	9,0	9,4	9,9
20	9,2	7,5	15,9	9,7	12,0	8,7	...	9,0	8,8	9,0	9,6	9,8
21	9,5	7,2	11,3	9,2	10,4	8,5	...	8,7	8,6	8,8	9,5	9,8
22	9,4	7,4	11,5	9,4	10,3	10,2	...	8,5	8,9	8,9	9,4	9,4
23	9,6	7,3	10,6	9,7	10,6	10,0	...	8,2	9,1	8,9	9,3	9,7
24	9,6	7,1	9,7	9,4	10,6	11,5	...	8,2	8,8	9,2	9,2	9,6
25	9,6	7,3	14,8	9,7	10,7	10,0	...	8,2	8,7	9,2	9,0	9,7
26	9,8	7,5	9,5	...	10,1	9,5	...	7,8	8,7	9,1	9,8	9,5
27	9,9	6,7	10,6	...	9,2	10,4	...	7,8	8,8	9,3	9,0	9,6
28	9,6	6,2	12,6	...	9,0	9,5	...	7,3	8,5	9,3	9,0	9,4
29	9,6	...	15,9	...	8,8	9,5	...	7,5	8,7	9,7	14,8	9,5
30	9,8	...	9,5	...	9,5	9,2	...	8,1	9,0	9,5	23,3	9,5
31	9,7	...	12,1	...	10,2	...	...	7,6	...	9,9	...	10,2

Nota: Estándar de Calidad Ambiental - ECA SO₂ (24 horas) 365 ug/m³. Estación de Vigilancia Ambiental de La Oroya: Calle Comandante Zárate cuadra W 1 - La Oroya, azotea de la Casa de la Cultura de la Municipalidad Provincial de Yauli, a aproximadamente 700 metros del Complejo Metalúrgico de La Oroya (Distrito: La Oroya, Provincia: Yauli, Departamento: Junín). Datum WGS-84. Altitud 3728 m.s.n.m. Equipo analizador de gases, método de medición automático y técnica de medición fluorescencia ultravioleta.

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

Fuente: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

24. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2024
(Microgramo por metro cúbico)

Día	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
01	10,6	10,5	10,3	98,7	46,7	87,9	104,0	19,6	7,6	147,3	12,8	12,1
02	11,2	10,6	9,9	...	50,4	48,9	65,2	51,5	7,9	68,8	11,6	124,2
03	9,8	10,4	10,0	...	45,6	71,4	49,8	26,2	78,1	10,8	13,8	124,6
04	9,8	10,4	10,3	...	23,8	101,5	77,4	26,4	11,9	38,3	14,0	242,9
05	9,7	10,4	10,1	...	73,1	99,9	89,5	106,5	12,3	13,6	16,8	68,0
06	9,8	10,4	10,4	...	46,0	101,7	68,0	49,1	53,8	12,6	16,0	33,0
07	9,6	10,6	10,2	...	121,4	77,8	71,1	115,6	9,2	57,2	13,2	145,6
08	44,3	10,5	10,7	...	119,5	94,3	99,7	38,8	19,1	24,1	11,9	446,6
09	9,6	10,5	10,7	...	129,2	101,8	80,7	39,6	117,7	10,0	11,7	47,6
10	9,9	10,4	10,8	...	30,8	110,7	13,2	102,9	20,6	10,3	11,5	21,9
11	10,0	10,5	10,6	103,9	77,3	70,5	62,0	47,5	14,0	10,1	12,3	65,8
12	9,8	10,7	10,5	120,7	63,7	41,9	49,1	14,9	17,2	10,1	11,8	172,9
13	9,7	10,6	10,5	92,1	86,3	42,9	41,9	18,1	13,6	9,7	11,8	134,9
14	9,7	10,5	10,6	107,0	101,9	76,3	38,0	27,1	11,5	10,1	11,7	166,7
15	9,6	10,6	77,1	68,1	77,0	16,7	11,1	180,9	10,8	10,1	11,2	84,3
16	9,7	10,4	71,6	26,8	44,7	11,4	70,8	39,0	9,4	10,1	12,0	192,9
17	9,9	10,7	59,2	39,5	46,3	114,4	60,6	10,9	106,7	10,2	11,7	56,2
18	9,9	10,7	56,8	45,0	94,7	20,0	91,2	44,3	53,4	10,9	11,7	81,2
19	10,2	10,8	56,3	39,5	100,7	53,7	28,7	11,1	63,3	10,8	11,7	92,5
20	9,9	10,8	73,7	29,0	73,9	62,6	26,8	10,8	85,8	10,5	11,3	63,1
21	9,8	10,7	166,9	78,3	55,1	94,9	58,5	10,8	13,2	10,8	12,3	124,7
22	10,1	11,3	22,2	59,6	67,1	93,0	9,6	11,1	36,5	10,8	13,2	90,5
23	10,2	11,2	150,7	114,6	28,2	62,5	14,3	10,5	52,4	10,9	11,9	84,9
24	10,7	11,5	117,9	113,8	17,2	75,9	19,6	10,9	41,6	14,6	11,0	129,2
25	10,3	10,9	62,9	107,8	63,5	34,1	69,5	10,1	67,6	12,1	13,6	49,4
26	...	10,8	14,2	49,3	34,1	87,3	40,8	10,4	84,0	12,4	...	110,9
27	10,7	11,1	183,2	77,9	20,4	41,2	119,9	10,2	40,1	11,2	12,8	97,7
28	10,8	10,6	64,1	82,8	96,2	78,9	43,9	9,5	60,2	11,1	415,6	134,2
29	10,6	10,5	24,1	14,3	55,5	42,0	39,7	8,2	61,8	11,5	157,4	605,1
30	10,5	...	108,4	11,4	82,3	44,9	108,8	8,1	10,0	13,8	11,8	32,5
31	10,4	...	103,8	...	77,2	...	26,2	8,7	...	13,4	...	42,7

Nota: Estándar de Calidad Ambiental - ECA SO₂ (24 horas) 365 ug/m³. Estación de Vigilancia Ambiental de La Oroya: Calle Comandante Zárate cuadra W 1 - La Oroya, azotea de la Casa de la Cultura de la Municipalidad Provincial de Yauli, a aproximadamente 700 metros del Complejo Metalúrgico de La Oroya (Distrito: La Oroya, Provincia: Yauli, Departamento: Junín). Datum WGS-84. Altitud 3728 m.s.n.m. Equipo analizador de gases, método de medición automático y técnica de ug/m³. Microgramo por metro cúbico.

Fuente: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

25. Emisión de óxido de azufre, 2001 – 2017

Año	Total (Miles de toneladas)	Per cápita (Kilogramos/habitante)
2001	45,5	1,7
2002	49,7	1,9
2003	51,5	1,9
2004	53,9	2,0
2005	52,4	1,9
2006	44,3	1,6
2007	52,9	1,9
2008	51,5	1,8
2009	52,6	1,8
2010	43,9	1,5
2011	45,8	1,5
2012	45,7	1,5
2013	45,7	1,5
2014	49,4	1,6
2015	51,6	1,7
2016	48,6	1,5
2017	46,3	1,5

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

26. Emisión de óxido de azufre por fuente energética, 2001 – 2016 (Miles de toneladas)

Año	Total	Carbón y derivados	Hidrocarburos líquidos
2001	42,32	13,48	28,84
2002	46,45	17,07	29,38
2003	48,33	18,75	29,58
2004	50,61	18,87	31,74
2005	50,56	20,97	29,59
2006	49,37	22,14	27,23
2007	50,78	23,30	27,48
2008	49,47	20,12	29,35
2009	50,49	20,83	29,66
2010	41,80	20,61	21,19
2011	43,70	21,43	22,27
2012	43,57	21,56	22,01
2013	43,78	21,52	22,26
2014	47,58	26,03	21,55
2015	49,68	27,26	22,42
2016	46,61	23,18	23,43

Nota: En el cálculo de las emisiones por fuentes energéticas se excluye las emisiones de biomasa contabilizadas en el sector de agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (2000-2016), según las directrices del Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

27. Emisión de óxido de azufre, según sector económico, 2001-2017
(Miles de toneladas)

Sector económico	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	45,47	49,64	51,51	53,98	52,35	44,30	52,87	51,54	52,55	43,94	45,81	45,73	45,75	49,40	51,62	48,61	46,34
Residencial y comercial	9,08	8,99	8,66	7,10	5,56	5,71	5,73	5,86	5,93	6,14	6,31	6,44	7,24	7,22	7,29	7,98	7,61
Público	1,28	1,93	1,82	1,47	1,23	0,84	0,83	0,99	1,29	1,47	1,60	1,63	1,36	1,46	1,51	1,65	0,49
Transporte	10,60	10,25	11,19	13,81	12,91	13,70	13,59	16,71	16,38	8,04	7,26	7,41	8,24	8,27	8,94	9,42	2,54
Agropecuario y agroindustrial	0,51	0,51	0,50	0,50	0,31	0,31	0,28	0,32	0,32	0,51	0,46	0,57	0,52	0,36	0,51	0,66	27,44
Pesca	1,78	1,75	1,59	2,20	1,97	1,41	1,50	0,85	0,94	0,69	1,10	0,78	0,47	0,41	0,44	0,44	0,30
Minero metalúrgico	7,21	6,56	8,27	7,84	6,52	3,52	7,50	6,14	4,78	4,50	4,55	4,52	4,30	6,27	5,46	5,63	1,12
Industria	15,01	19,65	19,48	21,06	23,85	18,81	23,44	20,67	22,91	22,59	24,53	24,38	23,63	25,42	27,48	22,82	6,84

Nota: Emisiones estimadas a partir del consumo de combustibles por sectores a nivel nacional (consumo final de energía comercial). Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

28. Dióxido de nitrógeno en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2011-2020
(Microgramo por metro cúbico)

Zona	Estación	Mes	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020
Lima Norte	Centro Materno Infantil Laura Rodríguez ^{1/}		a/	a/	a/		a/				
		Promedio	14,18	7,07	27,37	33,14	12,18	26,20	15,35	...	...
		Enero	...	...	...	17,22	11,88	26,67	21,30	...	...
		Febrero	...	...	...	17,21	14,25	...	15,78	...	...
		Marzo	2,17	...	...	21,82	22,33	28,24	20,40	...	...
		Abril	...	...	...	41,40	5,40	28,23	18,65	...	...
		Mayo	...	...	...	66,30	7,04	...	12,07	...	...
		Junio	...	...	32,37	41,59	...	...	12,57	...	...
		Julio	14,27	3,69	33,53	64,60	...	23,29	6,76	...	...
		Agosto	14,10	2,43	35,75	23,67	...	9,76	17,48	...	...
		Setiembre	17,42	...	31,01	26,05	...	...	14,05	...	...
		Octubre	10,48	11,37	15,11	22,93	...	32,70	15,23	...	...
		Noviembre	26,63	5,26	30,53	21,76	...	29,87	15,53	...	...
		Diciembre	...	12,58	13,26	...	...	29,86	14,37	...	...
Lima Sur	Hospital María Auxiliadora ^{2/}		a/				a/				
		Promedio	14,30	45,26	22,27	29,20	22,47	...	25,14	25,08	16,41
		Enero	...	...	7,77	34,91	42,05	...	26,94	16,32	19,94
		Febrero	...	...	8,20	54,55	21,74	...	20,22	17,24	19,82
		Marzo	...	...	9,03	48,82	27,64	...	23,62	21,22	16,85
		Abril	...	80,94	14,36	29,51	12,76	...	25,86	25,02	...
		Mayo	...	105,43	19,50	24,03	8,15	...	26,78	29,67	...
		Junio	1,45	84,94	50,73	40,17	...	...	31,85	30,42	...
		Julio	4,41	42,86	13,77	20,10	...	...	30,77	31,18	17,75
		Agosto	15,61	34,35	13,58	23,54	...	...	26,09	31,54	15,21
		Setiembre	15,09	15,34	14,35	17,81	...	...	23,65	27,05	15,52
		Octubre	14,71	20,66	27,30	13,60	...	...	23,32	27,19	15,08
		Noviembre	...	9,43	55,89	14,17	...	...	20,13	22,20	14,54
		Diciembre	34,55	13,41	32,73	...	...	...	22,50	21,94	12,91
Lima Este	Hospital Hipólito Unanue ^{3/}		a/				a/				
		Promedio	25,67	13,22	19,84	11,89	21,90	...	...	...	...
		Enero	...	...	27,76	4,65	10,47	...	...	...	...
		Febrero	...	11,19	20,78	7,83	13,64	...	...	...	...
		Marzo	23,36	22,34	29,50	11,33	13,82	...	...	...	...
		Abril	30,12	23,38	30,57	14,39	38,50	...	...	...	...
		Mayo	17,71	19,90	25,56	23,18	33,09	...	...	...	...
		Junio	22,03	10,61	24,91	10,62	...	...	...	...	...
		Julio	19,42	11,47	18,71	19,17	...	...	...	...	...
		Agosto	26,24	8,84	17,97	13,14	...	...	...	...	...
		Setiembre	22,14	6,48	15,22	11,70	...	...	...	...	...
		Octubre	24,96	8,50	7,16	4,81	...	...	...	...	...
		Noviembre	32,58	11,16	16,89	9,93	...	...	...	...	...
		Diciembre	38,12	11,54	3,07	...	...	...	...	...	...
Callao	Dirección de Salud I Callao ^{4/}		a/				a/				
		Promedio	6,28	1,66	8,19	7,18	6,11	...	...	...	...
		Enero	...	...	10,32	4,75	5,79	...	...	...	...
		Febrero	...	1,67	5,78	4,65	7,50	...	...	...	...
		Marzo	4,60	0,79	6,42	2,77	3,54	...	...	...	...
		Abril	4,25	...	5,81	9,73	10,55	...	...	...	...
		Mayo	2,44	1,63	9,98	11,72	3,19	...	...	...	...
		Junio	12,21	2,21	11,08	7,36	...	...	...	...	...
		Julio	...	0,50	6,86	12,66	...	...	...	...	...
		Agosto	...	0,59	4,38	4,89	...	...	...	...	...
		Setiembre	...	0,31	13,95	9,50	...	...	...	...	...
		Octubre	6,98	0,47	14,18	6,90	...	...	...	...	...
		Noviembre	7,18	0,19	4,86	4,10	...	...	...	...	...
		Diciembre	6,30	8,23	4,60	...	...	...	...	...	...

Nota: Valor Estándar de Calidad Ambiental anual de 100,00 ug/m³, establecido en el D.S. N° 074-2001-PCM. En el año 2016 no se realizaron monitoreos.

^{a/} El promedio anual reportado se considera de modo referencial, por no cumplir con el criterio de suficiencia de datos establecido en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos, según R.D. N° 1404/2005/DIGESA.

^{1/} A partir del año 2017 el monitoreo fue realizado en el Centro Materno Infantil Laura Rodríguez en calle 30 N° 150 Urbanización El Pinar Comas. Para años anteriores la Estación de monitoreo fue: Centro de Salud Santa Luzmila, Av. Guillermo La Fuente cuadra 3, Comas.

^{2/} Estación de monitoreo: Hospital María Auxiliadora, Av. Miguel Iglesias 968, San Juan de Miraflores.

^{3/} Estación de monitoreo: Hospital Hipólito Unanue, Av. César Vallejo cuadra 13, El Agustino.

^{4/} Estación de monitoreo: Dirección de Salud I Callao, Jr. Colina N° 879, Bellavista - Callao.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

29. Dióxido de nitrógeno en el aire del Cercado de Lima, 2003-2007, 2009 y 2013-2015 (Microgramo por metro cúbico)

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2013	2014	2015 c/
Enero	48,8	72,8	...	70,4	...	23,0	15,7	20,0	14,8
Febrero	55,7	103,1	72,4	74,7	54,5	22,8	11,0	43,4	11,1
Marzo	45,9	78,3	68,2	69,7	61,2	23,0	10,1	14,2	24,0
Abril	61,3	69,8	76,9	65,0	69,5	35,9	8,4	...	27,4
Mayo	67,1	75,7	89,0	63,9	74,9	67,1	25,0	26,6	29,5
Junio	72,4	78,7	84,1	59,9	84,3	41,7	41,7	17,6	...
Julio	95,6	69,9	82,0	20,8	100,8	18,0	37,1	27,8	...
Agosto	85,4	70,9	103,3	22,4	82,8 ^{b/}	23,5	34,7	27,4	...
Setiembre	69,1	112,7	86,5	52,6	80,2	40,0	27,8	10,2	...
Octubre	52,2	...	61,0	28,1	65,3	...	33,0	10,7	...
Noviembre	111,5	...	92,0	41,0	57,5	...	33,2	6,6	...
Diciembre	98,7	...	128,5 ^{a/}	...	68,8	...	3,8	...	...

Nota: La estación de medición se denomina Consejo Nacional de Comerciantes, ubicado en el cruce de la Av. Abancay con el Jr. Áncash. En los años 2002, 2008, 2010-2012 y a partir de junio de 2015 no se realizaron monitoreos.

ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire D.S. 074-2001-PCM.

El estándar de calidad de aire anual establecido es de 100 ug/m³.

^{a/} El dato corresponde a un día de monitoreo, realizado el 05 de diciembre del 2005.

^{b/} Dato correspondiente a tres días de monitoreo durante el mes de agosto del 2007.

^{c/} Estación zona centro Congreso de la República.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

30. Dióxido de nitrógeno en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2018	...	...	...	...	18,1	23,8	22,1	21,7	18,3	15,5	12,8	12,5
2019	11,7	11,8	12,2	13,4	16,6	23,2	35,5	32,3	26,4	26,2	23,8	24,6
2020	...	24,4	23,4	...	...	...	33,4	26,7	16,4	9,8	9,5	9,1

Nota: Estación Almacén MINSA Surco. Av. Surco 190. Los resultados fueron obtenidos a partir de la telemetría (Tecnología de medición remota). No se realizó monitoreo durante el año 2021.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

31. Dióxido de nitrógeno en el aire del distrito de Lince, 2015, 2017-2018 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2015	14,2	7,1	18,5	15,5	15,0	...	...	...	...	...	...	...
2017	19,8	21,4	18,1	26,4	30,5	29,8	35,8	35,6	33,3	31,9	25,9	22,3
2018	21,9	19,1	22,8	25,3	26,3	25,6	13,1	5,0	2,3	1,8	1,9	1,6

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

32. Dióxido de nitrógeno en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020 (Microgramo por metro cúbico)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2019	16,3	17,2	21,2	25,0	29,7	30,4	31,2	31,5	27,1	27,2	22,2	21,9
2020	16,3	17,2	21,2	25,0	29,7	30,4	31,2	31,5	27,1	27,2	22,2	21,9

Nota: No se realizaron monitoreos durante los años 2020-2021.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

33. Emisión promedio anual de dióxido de nitrógeno en zonas mineras, 2018-2024 (Microgramo por metro cúbico)

Empresa Minera	Punto de monitoreo	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Compañía Minera Antapaccay S.A.	Campamento N° 2	23,0	26,8	...	...	...	...	...
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento Obrero	a/	a/	86,0	44,5	23,3	27,3	16,8
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	26,8	3,4	...	...	...	...	...
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	0,0	3,71	...	...	...	...	...
Cía. Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta Médica San Vicente	3,0	a/	...	...	...	...	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Barlovento cerca al campamento	5,0	a/	a/	2,6	2,6	8,0	8,0
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m. barlovento de la cancha relaves	...	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	...	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.	Radio-observatorio Jicamarca	60,4	43,3	51,4	93,1	83,9	78,4	97,4
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.	Área administrativa	63,7	47,7	51,6	86,8	96,7	105,8	75,1

a/ Inoperativo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM).

34. Dióxido de nitrógeno en la provincia de Lima por estación de medición, 2022-2024 (Microgramo por metro cúbico)

Mes	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo	San Martín de Porres	Carabayllo	Puente Piedra
2022							
Enero	14,7	10,2	24,0	15,6	23,8	...	...
Febrero	18,8	14,8	27,5	18,5	25,9	37,3	...
Marzo	18,5	14,6	28,5	17,7	23,2	28,3	...
Abril	18,8	15,7	31,7	21,6	26,5	28,0	...
Mayo	23,0	18,8	33,6	21,4	30,4	30,9	...
Junio	23,1	19,8	29,6	19,8	...	...	...
Julio	23,0	19,2	28,0	18,6	40,1	33,5	...
Agosto	21,8	17,4	29,0	18,2	...	36,0	...
Setiembre	19,6	15,5	29,8	16,8	...	...	...
Octubre	13,3	13,3	30,2	15,4	13,2	...	7,7
Noviembre	15,0	10,0	25,9	10,1	...	...	6,0
Diciembre	13,6	8,3	21,7	17,9	...	4,7	...
2024							
Enero	19,6	11,9	36,6	22,2	22,0	32,7	43,2
Febrero	28,4	16,0	27,9	...	20,9	...	...
Marzo	23,1	13,5	44,1	29,8	...	34,7	43,8
Abril	23,6	18,3	47,6	31,3	15,0	39,3	49,8
Mayo	28,7	33,5	...	38,3	...	44,3	...
Junio	29,2	39,4	67,1	37,8	...	45,7	...
Julio	31,1	36,5	60,7	...	...	...	70,9
Agosto	27,9	...	46,6	...	36,1	49,4	48,5
Setiembre	20,0	55,3	50,6	...	27,4	46,6	32,7
Octubre	...	...	47,0	...	19,7	31,5	33,2
Noviembre	22,8	15,8	41,5	18,8	...	35,8	...
Diciembre	...	16,7	28,5	...	12,6	25,7	50,6

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

Estándar de Calidad Ambiental - ECA (1 hora) 200 ug/m³, ECA anual 100 ug/m³, establecido en el D.S. N°003-2017-MINAM.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

35. Emisión de óxido de nitrógeno, 2002-2022

Año	Total (Miles de toneladas)	Per cápita (Kilogramos/habitante)
2002	1,112	0,042
2003	1,120	0,041
2004	1,255	0,046
2005	1,188	0,043
2006	1,177	0,042
2007	1,217	0,043
2008	1,293	0,045
2009	1,401	0,048
2010	1,533	0,052
2011	1,540	0,052
2012	1,588	0,053
2013	1,640	0,054
2014	1,634	0,053
2015	1,689	0,054
2016	1,744	0,055
2017	1,838	0,058
2018	1,879	0,058
2019	1,944	0,060
2020	1,623	0,050
2021	1,963	0,059
2022	2,007	0,060

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

36. Emisión de óxido de nitrógeno por fuente energética, 2002-2022 (Miles de toneladas)

Año	Total	Carbón y derivados	Hidrocarburos líquidos	Gases	Biomasa
2002	1,039	0,028	0,491	0,000	0,519
2003	1,049	0,031	0,501	0,000	0,517
2004	1,178	0,031	0,581	0,000	0,565
2005	1,106	0,035	0,542	0,001	0,528
2006	1,100	0,025	0,558	0,003	0,514
2007	1,134	0,039	0,568	0,009	0,519
2008	1,197	0,034	0,664	0,022	0,477
2009	1,303	0,035	0,703	0,034	0,530
2010	1,415	0,034	0,825	0,046	0,510
2011	1,426	0,036	0,857	0,056	0,477
2012	1,486	0,036	0,886	0,067	0,497
2013	1,516	0,036	0,944	0,078	0,458
2014	1,493	0,043	0,938	0,085	0,427
2015	1,578	0,045	1,010	0,087	0,436
2016	1,640	0,039	1,080	0,088	0,434
2017	1,588	0,033	1,055	0,094	0,406
2018	1,646	0,035	1,094	0,097	0,420
2019	1,709	0,035	1,138	0,099	0,436
2020	1,453	0,024	0,922	0,067	0,439
2021	1,779	0,024	1,203	0,081	0,471
2022	1,808	0,039	1,221	0,101	0,447

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

37. Emisión de óxido de nitrógeno, según sector económico, 2004-2022
(Miles de toneladas)

Sector económico	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	1,178	1,106	1,100	1,134	1,197	1,303	1,415	1,426	1,486	1,516	1,493	1,578	1,640	1,588	1,646	1,709	1,453	1,779	1,808
Residencial y comercial	0,485	0,461	0,439	0,445	0,401	0,457	0,429	0,397	0,408	0,383	0,370	0,364	0,357	0,347	0,351	0,357	0,378	0,425	0,398
Público	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	0,008	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Transportes	0,513	0,481	0,512	0,527	0,644	0,694	0,827	0,869	0,914	0,980	0,983	1,055	1,127	1,115	1,156	1,200	0,955	1,245	1,274
Agropecuario	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
Pesca extractiva	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001
Minería extractiva	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,011	0,009	0,009	0,011	0,009	0,010	0,010
Industria	0,161	0,146	0,131	0,144	0,133	0,131	0,137	0,141	0,144	0,131	0,120	0,136	0,133	0,111	0,124	0,135	0,105	0,092	0,120

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

38. Emisión de Metano, 2001-2022

Año	Total (Miles de toneladas)	Per cápita (kg/10 ³ habitante)
2001	37,0	1,4
2002	36,3	1,4
2003	35,9	1,3
2004	39,9	1,5
2005	38,3	1,4
2006	36,8	1,3
2007	37,9	1,3
2008	35,4	1,2
2009	40,4	1,4
2010	39,1	1,3
2011	37,2	1,2
2012	38,5	1,3
2013	37,3	1,2
2014	36,8	1,2
2015	36,7	1,2
2016	36,5	1,2
2017	36,4	1,1
2018	37,0	1,2
2019	38,2	1,2
2020	37,2	1,1
2021	42,6	1,3
2022	41,5	1,2

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

39. Emisión de metano por fuente energética, 2002-2022 (Miles de toneladas)

Año	Total	Carbón y derivados	Hidrocarburos líquidos	Gases
2002	2,70	0,24	2,46	0,00
2003	2,58	0,26	2,32	0,00
2004	2,64	0,27	2,37	0,00
2005	2,60	0,30	2,30	0,01
2006	2,54	0,23	2,26	0,05
2007	2,98	0,32	2,43	0,23
2008	3,64	0,22	2,81	0,61
2009	4,36	0,23	3,13	1,00
2010	5,02	0,25	3,44	1,33
2011	5,52	0,26	3,63	1,62
2012	6,12	0,26	3,88	1,97
2013	6,70	0,26	4,14	2,30
2014	7,17	0,31	4,36	2,51
2015	7,62	0,31	4,74	2,56
2016	8,04	0,26	5,18	2,60
2017	8,51	0,22	5,47	2,82
2018	8,86	0,23	5,75	2,88
2019	9,48	0,24	6,30	2,95
2020	7,18	0,16	5,02	2,00
2021	9,02	0,16	6,47	2,39
2022	9,97	0,26	6,69	3,02

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

40. Emisión de metano, según sector económico, 2004-2022
(Miles de toneladas)

Sectores económicos	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	39,51	37,79	36,36	37,38	34,78	39,78	38,40	36,49	37,86	36,52	35,80	35,86	35,78	35,22	35,91	37,03	36,18	41,46	40,39
Residencial y comercial	36,00	34,42	33,00	33,61	30,36	34,67	32,58	30,21	30,93	29,14	28,08	27,62	27,10	26,24	26,54	26,97	28,59	32,17	30,10
Público	0,16	0,17	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,20	0,16	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
Transportes	1,71	1,69	1,79	2,13	2,91	3,59	4,22	4,71	5,32	5,88	6,30	6,71	7,19	7,77	8,08	8,68	6,50	8,27	9,08
Agropecuario y agroindustrial	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05
Pesca	0,11	0,11	0,11	0,11	0,05	0,06	0,08	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
Minero metalúrgico	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,04	0,05	0,05
Industria	1,43	1,30	1,21	1,28	1,20	1,20	1,23	1,25	1,28	1,18	1,09	1,20	1,17	1,01	1,10	1,18	0,93	0,83	1,03

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM)- Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

C. Otros contaminantes

1. Emisión de plomo en zonas mineras, 2017-2024

(Microgramo por metro cúbico)

Empresa minera / Punto de monitoreo	2017	2018	2019	2020
Compañía minera Antapaccay S.A. ^{1/}				
Campamento N° 2	0,002	0,002	0,100	...
Compañía Minera Ares S.A.C.				
Campamento Obrero	a/	a/	...	0,004 ^{b/}
Compañía Minera Milpo S.A.				
Local IPSS	0,113	0,076	a/	a/
Compañía Minera Poderosa S.A.				
Costado Garita Control	a/	a/	0,026	...
Compañía Minera Raura S.A.				
Superintendencia de Minas	0,013	0,001	0,013	0,002
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.				
Posta Médica San Vicente	0,005	0,014	a/	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.				
20 mt. al este de las oficinas	a/	a/	a/	a/
Barlovento cerca al campamento	0,016	0,038	a/	a/
Consorcio Minero Horizonte S.A.				
Taller de mantenimiento, campamento poblado	a/	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.				
Hotel Inca	0,015	0,011	0,021	0,010
Sindicato Obreros	0,024	0,019	0,035	0,012
Cushurupampa	a/	a/	a/	a/
Empresa Minera Iscaycruz S.A.				
Chancadora primaria	0,002	0,014	0,031	0,029
Minsur				
Sotavento	0,028	0,018	0,130	0,050
Pan American Silver S.A.C.				
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	0,005	a/	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.				
Marcona	0,032	0,020	a/	a/
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.				
Radio-observatorio Jicamarca	0,068	0,089	0,185	0,084
Área administrativa	0,074	0,083	0,043	0,044

Continúa...

1. Emisión de plomo en zonas mineras, 2017-2024
(Microgramo por metro cúbico)

Empresa minera / Punto de monitoreo	Conclusión.			
	2021	2022	2023	2024
Compañía minera Antapaccay S.A. ^{1/}				
Campamento N° 2	...	...	...	...
Compañía Minera Ares S.A.C.				
Campamento Obrero	0,005	0,004 ^{b/}	0,004 ^{b/}	0,004 ^{b/}
Compañía Minera Milpo S.A.				
Local IPSS	a/	a/	a/	a/
Compañía Minera Poderosa S.A.				
Costado Garita Control	...	...	...	...
Compañía Minera Raura S.A.				
Superintendencia de Minas	...	...	...	...
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.				
Posta Médica San Vicente	...	...	...	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.				
20 mt. al este de las oficinas	a/	a/	a/	a/
Barlovento cerca al campamento	0,000493	0,00008 ^{b/}	0,000258	0,00022 ^{b/}
Consorcio Minero Horizonte S.A.				
Taller de mantenimiento, campamento poblado	a/	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.				
Hotel Inca	0,105	...	...	...
Sindicato Obreros	0,022	...	...	...
Cushurupampa	a/	a/	a/	a/
Empresa Minera Iscaycruz S.A.				
Chancadora primaria	0,004	0,002	0,00024 ^{b/}	0,00023 ^{b/}
Minsur				
Sotavento	0,010	0,006	0,130	...
Pan American Silver S.A.C.				
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	a/	a/	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.				
Marcona	a/	a/	a/	a/
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.				
Radio-observatorio Jicamarca	0,151	0,165	0,084	0,069
Área administrativa	0,119	0,062	0,049	0,076

Nivel máximo permisible del plomo de acuerdo al Ministerio de Energía y Minas: 0,5 µg/m³ (Microgramo por metro cúbico).
RM-315-96-EM-VMM (LMP-emisiones gaseosas y calidad de Aire), DS 069-2003-PCM (ECAs para Plomo).

^{1/} En el año 2017 el proyecto Antapaccay reemplazó las operaciones de la mina Tintaya S.A.

^{a/} Inoperativo.

^{b/} Límite de detección.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM).

2. Emisión de arsénico en zonas mineras, 2017-2024
(Microgramo por metro cúbico)

Empresa minera / Punto de monitoreo	2017	2018	2019	2020
Compañía minera Antapaccay S.A. ^{1/}				
Campamento N° 2	0,003	0,003	0,026	...
Compañía Minera Ares S.A.C.				
Campamento Obrero	a/	a/	...	0,002 ^{b/}
Compañía Minera Milpo S.A.				
Local IPSS	0,006	0,004	a/	a/
Compañía Minera Poderosa S.A.				
Costado Garita Control	a/	a/	0.03	...
Compañía Minera Raura S.A.				
Superintendencia de Minas	0,001	...	0,003	0,001
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.				
Posta Médica San Vicente	0,010	0,010	...	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.				
20 mt. al este de las oficinas ^{2/}	a/	a/	a/	a/
Barlovento cerca al campamento	0,003	0,001	a/	a/
Consorcio Minero Horizonte S.A.				
Taller de mantenimiento, campamento poblado	a/	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.				
Hotel Inca	0,004	0,029	0,010	0,0023 ^{b/}
Sindicato Obrero	0,007	0,026	0,013	0,003 ^{b/}
Cushurupampa	a/	a/	a/	a/
Empresa Minera Iscaycruz S.A. (Los Quenuales)				
Chancadora primaria	0,001	0,003	0,002	0,001
Minsur				
Sotavento	0,993	0,089	0,710	0,330
Pan American Silver S.A.C.				
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	a/	a/	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.				
Marcona	...	0,007	a/	a/
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.				
Radio-observatorio Jicamarca	...	0,014	0,027	0,011

Continúa...

2. Emisión de arsénico en zonas mineras, 2017-2024
(Microgramo por metro cúbico)

Empresa minera / Punto de monitoreo	Conclusión.			
	2021	2022	2023	2024
Compañía minera Antapaccay S.A. ^{1/}				
Campamento N° 2	...	...	...	...
Compañía Minera Ares S.A.C.				
Campamento Obrero	0,002 ^{b/}	0,002 ^{b/}	0,002 ^{b/}	0,002 ^{b/}
Compañía Minera Milpo S.A.				
Local IPSS	a/	a/	a/	a/
Compañía Minera Poderosa S.A.				
Costado Garita Control	...	...	...	...
Compañía Minera Raura S.A.				
Superintendencia de Minas	...	...	...	...
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.				
Posta Médica San Vicente	...	...	...	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.				
20 mt. al este de las oficinas ^{2/}	a/	a/	a/	a/
Barlovento cerca al campamento	0,000	0,00011 ^{b/}	0,00034	0,0003 ^{b/}
Consorcio Minero Horizonte S.A.				
Taller de mantenimiento, campamento poblado	a/	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.				
Hotel Inca	...	...	...	...
Sindicato Obrero	...	...	...	...
Cushurupampa	a/	a/	a/	a/
Empresa Minera Iscaycruz S.A. (Los Quenuales)				
Chancadora primaria	0,001	0,0007 ^{b/}	0,000328	0,0003 ^{b/}
Minsur				
Sotavento	0,030	0,040	0,070	-
Pan American Silver S.A.C.				
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	a/	a/	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.				
Marcona	a/	a/	a/	a/
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.				
Radio-observatorio Jicamarca	0,195	0,025	0,015	0,014

Nota: El monitoreo de calidad del aire es realizado en áreas de influencia de las operaciones mineras.

Nivel máximo permisible de arsénico: 6 µg/m³.

^{1/} En el año 2017 el proyecto Antapaccay reemplazó las operaciones de la mina Tintaya S.A.

^{a/} Inoperativo.

^{b/} Límite de detección.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM).

3. Usuarios de fuentes de radiaciones ionizantes, según departamento, 2016-2024

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	6 048	6 450	6 658	7 341	7 448	7 718	8 091	8 557	9 283
Amazonas	10	11	12	14	14	14	14	14	18
Áncash	125	127	128	148	149	151	164	175	181
Apurímac	36	60	64	74	74	76	207	214	90
Arequipa	218	243	260	308	312	321	329	354	386
Ayacucho	40	42	43	47	49	50	50	58	67
Cajamarca	76	80	84	91	102	107	116	135	156
Cusco	154	172	182	204	210	222	243	258	288
Huancavelica	15	16	17	19	20	21	23	26	33
Huánuco	39	45	46	54	53	56	61	64	70
Ica	125	129	130	144	147	152	154	175	194
Junín	159	174	181	199	193	196	200	212	236
La Libertad	228	252	261	287	292	300	303	318	344
Lambayeque	133	140	145	167	164	172	184	191	216
Lima	4 059	4 281	4 391	4 782	4 858	5 049	5 159	5 420	5 988
Loreto	59	59	59	66	64	64	71	76	84
Madre de Dios	11	12	13	16	16	19	19	20	24
Moquegua	36	40	42	52	52	54	53	59	61
Pasco	34	35	35	41	41	41	45	49	51
Piura	176	182	189	211	214	216	225	240	272
Puno	58	63	67	80	83	87	90	95	102
San Martín	88	105	118	133	137	137	156	168	177
Tacna	87	93	98	109	108	113	124	131	131
Tumbes	31	35	37	38	39	42	42	43	47
Ucayali	51	54	56	57	57	58	59	62	67

Fuente: Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN).

4. Fuentes de radiaciones ionizantes, según departamento, 2016-2024

Departamento	Fuentes de radiaciones usadas en la industria									Fuentes de radiaciones usadas en investigación, enseñanza y otros								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1 186	1 251	1 142	1 165	1 237	1 249	1 298	1 334	1 364	274	270	273	299	311	364	365	385	442
Amazonas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Áncash	52	52	51	51	51	51	52	52	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apurímac	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	1
Arequipa	84	84	86	86	86	86	89	90	92	10	11	11	12	12	13	13	13	16
Ayacucho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cajamarca	54	54	54	54	54	55	55	57	57	3	-	1	-	-	-	-	1	2
Cusco	69	68	69	69	69	69	69	69	69	4	-	-	-	-	7	7	7	7
Huancavelica	11	11	11	11	11	11	11	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huánuco	4	5	5	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ica	13	12	13	13	14	14	15	19	21	-	-	-	-	-	-	-	4	4
Junín	34	34	34	34	34	34	34	34	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Libertad	23	24	23	23	23	23	23	23	26	8	9	9	10	11	13	13	13	14
Lambayeque	8	7	5	5	5	5	5	7	9	1	-	-	-	-	2	2	5	5
Lima	483	485	392	411	422	433	477	494	510	225	229	229	248	259	288	289	295	341
Loreto	85	15	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Madre de Dios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Moquegua	40	37	37	37	37	37	37	39	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	32	32	31	31	31	31	31	38	38	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Piura	105	224	224	228	288	288	288	288	293	2	2	2	3	3	4	4	6	8
Puno	41	41	41	41	41	41	41	41	41	16	16	16	19	19	20	20	21	21
San Martín	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	5
Tacna	36	56	56	56	56	56	56	56	56	1	1	2	3	3	10	10	11	11
Tumbes	2	2	2	2	2	2	2	3	3	-	-	-	-	-	2	2	2	2
Ucayali	5	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	2	2	2	2	3	3

Continúa...

4. Fuentes de radiaciones ionizantes, según departamento, 2016-2024

Departamento	Conclusión.																	
	Fuentes de radiaciones usadas en medicina									Fuentes radiactivas en desuso u otra condición								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	9 673	10 075	10 289	10 963	11 116	11 338	10 724	11 117	11 653	471	471	472	508	610	619	625	630	681
Amazonas	21	22	22	24	24	24	30	30	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Áncash	164	166	167	190	192	194	207	222	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apurímac	47	75	79	89	90	92	96	102	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arequipa	264	289	310	363	370	378	403	431	454	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayacucho	61	63	64	69	73	75	77	92	98	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cajamarca	99	103	106	113	124	129	139	159	171	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cusco	223	242	253	275	282	295	284	303	324	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huancavelica	27	28	29	31	32	33	24	27	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huánuco	61	69	70	78	79	81	77	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ica	171	174	175	192	194	198	221	244	264	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junín	217	232	240	260	260	264	260	274	277	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Libertad	313	336	345	372	377	384	389	408	429	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lambayeque	206	221	233	260	263	270	257	264	281	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lima	6 979	7 178	7 282	7 642	7 733	7 887	7 184	7 425	7 737	471	471	472	508	610	619	625	630	681
Loreto	72	72	72	79	79	79	87	97	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madre de Dios	13	14	15	17	17	18	21	22	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moquegua	50	54	56	67	67	69	68	74	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	40	42	42	48	48	48	56	58	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piura	225	232	239	261	267	268	275	287	303	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puno	76	80	84	96	101	103	109	111	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Martín	115	140	154	173	178	178	192	208	218	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tacna	115	120	127	137	137	140	137	143	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumbes	45	51	52	54	56	57	57	57	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ucayali	69	72	73	73	73	74	74	76	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Las fuentes de radiaciones incluyen a las fuentes radiactivas, los aceleradores lineales y los equipos generadores de rayos x.

Fuente: Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN).

5. Pasivos ambientales mineros, según departamento, 2015-2016 y 2018-2024
(Número)

Departamento	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	8 616	8 854	8 791	8 448	7 956	7 652	6 902	6 128	6 001
Amazonas	157	157	157	156	156	156	156	156	156
Áncash	1 251	1 284	1 378	1 362	1 235	1 205	1 161	1 051	1 110
Apurímac	149	149	149	137	111	111	101	67	67
Arequipa	372	376	372	317	317	313	312	221	228
Ayacucho	98	98	98	61	61	61	59	49	50
Cajamarca	1 075	1 183	1 156	1 156	1 156	1 156	917	893	893
Cusco	581	304	304	291	291	262	240	191	201
Huancavelica	858	911	889	881	854	754	754	694	694
Huánuco	313	301	332	332	295	295	295	222	128
Ica	124	123	123	117	110	108	47	47	66
Junín	637	716	685	666	669	608	606	448	422
La Libertad	510	492	398	377	302	253	182	137	137
Lambayeque	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Lima	613	693	703	680	652	636	629	552	548
Madre de Dios	22	22	22	...	...	...	...	...	...
Moquegua	137	128	128	109	107	107	107	107	77
Pasco	454	575	545	546	525	530	379	379	374
Piura	24	24	24	24	24	12	14	12	12
Puno	1 050	1 129	1 139	1 054	921	916	774	733	733
San Martín	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tacna	186	184	184	177	165	164	164	164	100

Pasivo Ambiental Minero (PAM): Son todas las instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras. Es una responsabilidad de la empresa minera, la cual debe considerarla en sus costos. En la actualidad, se encuentran abandonados o inactivos y constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población. Ley N° 28271, Ley que regula los Pasivos Ambientales Mineros de la actividad minera.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

1.3.2 Calidad del agua dulce

A. Concentración de nutrientes

1. Concentración de nutrientes en el agua del río Rímac, 2011-2024

(Microgramos por litro)

Nutriente	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nitratos	3,180	3,496	3,401	2,396	2,463	2,815	4,436	3,199	2,745	3,048	3,386	3,055	3,817	3,365
Nitritos	0,259	0,266	0,135	0,129	0,117	0,170	0,180	0,252	0,185	0,170	0,177	0,249	0,181	0,187
Fosfatos	0,260	0,290	0,356	0,243	0,203	0,293	1,306	0,246	0,334	0,251	0,489	0,144	0,189	0,249
Sulfatos	141,50	135,48	158,60	132,31	141,57	143,04	133,65	137,80	132,01	133,38	122,25	140,68	139,00	178,33

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

2. Valor máximo y promedio mensual de nitratos en plantas de tratamiento de Sedapal, 2023-2024

(Miligramo por litro)

Año / Mes	Valor máximo			Valor promedio		
	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio
2023						
Enero	5,418	5,426	5,422	4,978	5,022	5,000
Febrero	4,443	4,499	4,471	3,389	3,465	3,427
Marzo	7,215	6,396	6,806	4,063	4,106	4,085
Abril	4,277	4,038	4,158	3,657	3,678	3,668
Mayo	5,008	5,231	5,120	4,447	4,704	4,576
Junio	5,890	5,964	5,927	5,268	5,373	5,321
Julio	6,646	6,805	6,726	6,136	6,265	6,201
Agosto	6,416	6,519	6,468	5,943	6,079	6,011
Setiembre	6,060	6,129	6,095	5,574	5,669	5,622
Octubre	6,638	6,642	6,640	5,880	5,875	5,878
Noviembre	6,817	6,926	6,872	5,996	6,120	6,058
Diciembre	5,425	5,295	5,360	4,762	4,542	4,652
2024						
Enero	2,716	2,796	2,756	2,468	2,477	2,473
Febrero	2,880	3,020	2,950	2,540	2,604	2,572
Marzo	3,411	3,264	3,338	2,267	2,401	2,334
Abril	3,251	3,331	3,291	3,251	3,331	3,291
Mayo	6,380	6,353	6,367	6,380	6,353	6,367
Junio	6,656	6,675	6,666	5,805	6,086	5,946
Julio	6,800	6,853	6,827	6,356	6,497	6,427
Agosto	6,859	6,986	6,923	6,353	6,467	6,410
Setiembre	6,591	6,677	6,634	6,030	6,114	6,072
Octubre	7,316	6,919	7,118	6,223	6,227	6,225
Noviembre	6,349	6,219	6,284	5,655	5,715	5,685
Diciembre	5,358	5,787	5,573	4,369	4,616	4,493

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

3. Valor máximo y promedio mensual de materia orgánica en plantas de tratamiento de Sedapal, 2023-2024
(Miligramo por litro)

Año	Valor máximo			Valor promedio		
	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio
2023						
Enero	1,28	1,33	1,31	1,06	1,11	1,09
Febrero	1,69	1,29	1,49	1,11	1,12	1,12
Marzo	1,73	1,54	1,64	0,92	0,92	0,92
Abril	1,07	1,04	1,06	0,72	0,77	0,75
Mayo	1,54	0,89	1,22	0,73	0,67	0,70
Junio	1,50	1,54	1,52	0,86	0,85	0,86
Julio	1,20	1,17	1,19	1,00	0,99	1,00
Agosto	1,19	1,32	1,26	1,05	1,13	1,09
Setiembre	1,51	1,38	1,45	1,11	1,14	1,13
Octubre	1,29	1,51	1,40	1,09	1,17	1,13
Noviembre	1,54	1,58	1,56	1,21	1,27	1,24
Diciembre	1,61	1,77	1,69	1,27	1,32	1,30
2024						
Enero	1,74	1,62	1,68	1,12	1,08	1,10
Febrero	1,18	1,07	1,13	0,88	0,85	0,87
Marzo	1,06	0,98	1,02	0,87	0,85	0,86
Abril	1,37	1,06	1,22	0,93	0,88	0,91
Mayo	1,32	1,10	1,21	0,90	0,86	0,88
Junio	1,24	1,22	1,23	0,98	0,91	0,95
Julio	1,22	1,22	1,22	0,95	1,01	0,98
Agosto	1,75	1,50	1,63	1,19	1,16	1,18
Setiembre	1,62	1,83	1,73	1,29	1,35	1,32
Octubre	1,62	1,55	1,59	1,30	1,31	1,31
Noviembre	1,41	1,38	1,40	1,24	1,26	1,25
Diciembre	1,58	1,53	1,56	1,22	1,26	1,24

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

B. Oxígeno en cuerpos de agua dulce

1. Oxígeno disuelto y demanda bioquímica de oxígeno en el agua del río Rímac, 2007-2024 (Miligramo por litro)

Año	Oxígeno disuelto	Demanda bioquímica de oxígeno
2007	9,51	4,57
2008	9,22	5,26
2009	8,30	3,55
2010	8,65	4,00
2011	8,45	5,46
2012	8,78	5,00
2013	8,73	3,90
2014	7,55	4,60
2015	8,66	4,58
2016	8,54	4,72
2017	9,19	3,54
2018	8,81	3,23
2019	8,82	3,60
2020	9,24	2,67
2021	8,75	3,42
2022	8,71	4,19
2023	8,18	4,04
2024	8,35	3,45

Nota: La estación de medición es la bocatoma La Atarjea. La distancia entre la estación de medición y la desembocadura es de 20 kilómetros aproximadamente.

Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA) DS N°004-2017-MINAM, Oxígeno disuelto: ≥ 5 mg/L. Demanda bioquímica de oxígeno: 5,0 mg/L.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

2. Descarga total de agua del río Rímac, 2007-2024 (Milímetros cúbicos)

Año	Cantidad
2007	2 607,57
2008	2 179,37
2009	2 774,71
2010	2 785,83
2011	3 009,08
2012	2 877,76
2013	2 810,16
2014	2 697,72
2015	2 555,15
2016	2 218,41
2017	2 959,71
2018	2 438,55
2019	2 525,03
2020	2 477,63
2021	2 731,56
2022	2 413,10
2023	2 438,44
2024	2 936,27

Nota: La estación de medición es la bocatoma La Atarjea. La distancia entre la estación de medición y la desembocadura es de 20 kilómetros aproximadamente.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

C. Contaminantes bacterianos

1. Coliformes termotolerantes y coliformes totales en el río Rímac, 2007-2024 (Número más probable por cien mililitros)

Año	Coliformes termotolerantes NMP /100 ml ^{1/}	Coliformes totales NMP /100 ml
2007	18 750	200 000
2008	34 236	239 238
2009	85 000	250 000
2010	119 000	300 000
2011	145 341	229 696
2012	44 800	107 000
2013	25 442	70 371
2014	23 000	67 500
2015	44 210	124 940
2016	50 406	111 559
2017	50 663	122 995
2018	19 575	49 511
2019	23 746	48 570
2020	17 323	42 517
2021	14 570	47 678
2022	27 815	66 081
2023	53 240	126 512
2024	53 670	106 744

Nota: La estación de medición es la bocatoma La Atarjea. La distancia entre la estación de medición y la desembocadura es de 20 kilómetros aproximadamente.

^{1/} A partir del año 1996 se denomina coliformes termotolerantes, antes de ese año se catalogaba como coliformes fecales.

Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA) DS N°004-2017-MINAM: Coliformes termotolerantes: 2 000 NMP/100ml; Coliformes totales: No aplica para esta categoría.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

2. Hogares sin cloro residual libre, en el agua para el consumo humano, según ámbito geográfico, 2016-2024

Ámbito geográfico	2016 a/	2017 b/	2018 b/	2019 b/	2020 b/d/	2021 b/d/	2022	2023	2024
Total	46,5	50,2	45,2	43,3	45,6	44,2	44,6	46,3	44,6
Área de residencia									
Urbana	31,7	36,4	30,9	29,5	31,9	31,0	32,0	34,8	33,0
Rural	94,5	94,8	93,1	91,2	93,6	91,3	90,9	90,4	90,0
Región natural									
Costa	30,6	35,1	28,3	26,8	29,0	28,4	28,4	32,6	30,8
Sierra	62,8	66,1	62,8	60,9	64,1	61,0	62,3	61,0	59,5
Selva	72,1	72,5	70,8	68,3	71,2	70,4	69,3	68,7	67,3
Departamento									
Amazonas	87,3	89,5	87,1	85,4	87,8	88,8	90,3	88,4	83,5
Áncash	60,6	61,3	54,8	52,0	54,1	56,9	56,1	53,2	50,9
Apurímac	80,0	79,3	76,8	65,4	69,7	69,9	68,1	69,7	71,9
Arequipa	24,3	28,9	18,9	16,7	20,3	21,1	19,4	22,4	17,6
Ayacucho	62,9	61,9	58,0	53,7	59,4	46,9	47,1	44,5	43,9
Cajamarca	75,1	80,8	75,9	72,7	78,9	74,1	76,3	75,2	75,1
Callao ^{1/}	12,6	16,1	9,4	7,9	8,3	6,9 c/	7,8 c/	11,9	8,4
Cusco	40,9	43,6	43,9	42,6	41,7	40,8	44,5	42,5	44,2
Huancavelica	86,2	83,9	81,6	77,7	79,8	79,1	82,4	83,3	79,0
Huánuco	75,0	72,2	71,3	72,4	75,9	69,9	73,8	74,2	71,1
Ica	72,4	80,4	66,0	67,6	69,1	64,1	64,4	66,2	68,6
Junín	56,6	55,8	59,4	59,4	61,3	56,5	50,8	52,0	46,9
La Libertad	57,5	62,3	53,9	53,7	55,8	54,1	52,4	64,5	58,6
Lambayeque	63,6	66,8	65,0	60,8	66,1	68,9	68,7	76,3	72,8
Lima Metropolitana ^{2/}	14,0	18,4	12,4	10,8	9,8	11,7	12,6	13,2	12,6
Lima ^{3/}	55,8	60,7	56,4	53,6	52,3	45,5	38,3	52,1	47,5 c/
Loreto	80,8	83,2	75,9	73,1	75,3	79,9	72,5	70,6	73,1
Madre de Dios	36,1	35,1	30,8	31,9	28,8	31,6	34,4	27,3	24,8
Moquegua	35,8	32,7	30,8	32,6	33,6	27,0	32,8	38,0	39,6
Pasco	91,8	84,2	80,9	82,2	88,2	84,2	88,5	91,7	88,6
Piura	66,8	68,4	60,9	62,1	74,0	71,0	73,4	80,4	76,9
Puno	68,0	77,6	75,1	71,5	77,8	70,1	75,2	71,6	73,0
San Martín	66,0	69,8	67,9	66,1	66,0	66,8	66,8	67,7	64,8
Tacna	18,0	28,9	27,4	28,7	36,0	34,0	29,3	31,6	26,8
Tumbes	40,8	50,4	46,0	43,3	46,5	44,6	47,8	66,2	70,2
Ucayali	67,9	68,7	63,0	67,7	70,9	72,4	77,0	66,3	66,0

Nota: La metodología de la pregunta de seguimiento de los niveles de cloro, es comparable entre los años 2013 al 2016. Pero, a partir del 2017 la metodología cambió.

1/ Provincia Constitucional.

2/ Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

3/ Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Hurochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

a/ El seguimiento de los niveles de cloro residual se inició desde enero, manteniéndose la pregunta categórica, siendo las categorías: 1. Seguro; 2. Inadecuada dosificación de cloro; 3. Sin cloro.

b/ La pregunta dejó de ser categórica, registrando el encuestador en el cuestionario la lectura del disco.

c/ Los resultados son considerados referenciales porque el número de casos en la muestra para este nivel no es suficiente y presentan un coeficiente de variación mayor al 15%.

d/ Durante los meses de abril a agosto en el año 2020 y en el mes de febrero del año 2021 debido al aislamiento social obligatorio por la pandemia del COVID 19, se tomó como medida reducir el número de preguntas del cuestionario y hacer la entrevista solo de manera telefónica, no pudiéndose hacer seguimiento a las preguntas que generan este indicador en los siguientes departamentos: Áncash, Apurímac, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, Lima, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Puno y Provincia Constitucional del Callao).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales, 2016-2024.

2. Cloro residual libre en el agua de los hogares para consumo humano, según área de residencia y región natural, 2022-2024
(Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2022		2023		2024	
	Adecuada ^{1/}	Inadecuada ^{2/}	Adecuada ^{1/}	Inadecuada ^{2/}	Adecuada ^{1/}	Inadecuada ^{2/}
Total	37,4	62,6	35,0	65,0	37,3	62,7
Área de residencia						
Urbana	46,7	53,3	43,3	56,7	45,8	54,2
Rural	3,0	97,0	3,0	97,0	4,0	96,0
Región natural						
Costa	50,7	49,3	46,8	53,2	50,5	49,5
Sierra	21,2	78,8	20,3	79,7	21,3	78,7
Selva	21,1	78,9	20,7	79,3	20,5	79,5

Nota: Para realizar la medición del cloro residual en los hogares, se toma una muestra del líquido en el lugar donde el hogar acumula o se suministra del agua; es decir, se toma la muestra del grifo/caño o depósito/recipiente del cual el hogar consume el agua, no se establece distinción respecto a qué operador suministra el agua al hogar, es decir no se diferencia si es una empresa prestadora de servicio u otro operador o si la vivienda cuenta con tanque elevado o si se abastece directamente de la red de distribución, puesto que el interés es medir el contenido de cloro residual libre existente en el agua que consumirán en la vivienda independientemente de si viene de la red o si ha sido previamente almacenada.

1/ Dosificación de cloro adecuada ($\geq 0,5$ mg/L) en base a normativas nacionales, según D.S. 031-2010-SA - "Reglamento de la calidad de agua para consumo humano". "Reglamento de la calidad de agua para consumo humano".

2/ Dosificación de cloro inadecuada ($\geq 0 \wedge < 0,5$ mg/L) en base a normativas nacionales, según D.S. 031-2010-SA - "Reglamento de la calidad de agua para consumo humano".

a/ Durante los meses de abril a agosto en el año 2020 y en el mes de febrero del año 2021 debido al aislamiento social obligatorio por la pandemia del COVID 19, se tomó como medida reducir el número de preguntas del cuestionario y hacer la entrevista solo de manera telefónica, no pudiéndose hacer seguimiento a las preguntas que generan este indicador en los siguientes departamentos: Áncash, Apurímac, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, Lima, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Puno y Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales, 2022-2024.

3. Presencia de cloro residual libre en las redes de distribución de agua para consumo humano, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2017-2024
(Porcentaje de muestras satisfactorias)

Empresa	Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)									
SEDAPAL	Lima y Callao	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón de conexiones de agua potable administradas)									
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	99,6	99,6	99,5	99,1	99,3	98,4	100,0	99,7
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	99,8	100,0	100,0	100,0	99,7	99,9	99,8	99,9
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	100,0	99,9	100,0	99,6	99,9	99,9	99,9	99,9
AGUA TUMBES	Tumbes	99,9	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9	99,6	98,1
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	99,5	97,7	99,0	99,8	99,9	98,7	98,5	99,5
EPS TACNA S.A.	Tacna	100,0	100,0	100,0	48,9	99,9	99,9	100,0	97,8
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9	99,9	99,4	100,0
SEDALIB S.A.	La Libertad	99,8	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	100,0	100,0
EPSEL S.A.	Lambayeque	100,0	99,9	99,9	99,9	99,8	99,9	99,8	99,6
SEDAPAR S.A.	Arequipa	99,7	99,7	99,4	99,5	98,9	98,2	97,1	96,6
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS GRAU S.A.	Piura	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS EMAPICA S.A.	Ica	99,9	99,7	97,9	100,0	100,0	...	98,8	99,8
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	98,8	97,9	99,4	97,3	99,4	100,0	97,4	99,0
EMSAPUNO S.A.	Puno	99,9	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9
EPS EMAPA CAÑETE S.A.	Lima	...	...	...	...	99,9	99,9	99,6	99,9
Empresas medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)									
EMAPACOP S.A.	Ucayali	98,7	99,3	99,9	99,8	99,9	100,0	99,7	99,3
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	99,9	100,0	99,9	100,0	...	...	...	...
EMAPISCO S.A.	Ica	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	...
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	99,9	...	99,5	99,9	100,0	98,6	100,0	98,2
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	97,7	97,3	99,9	100,0	99,9	99,9	72,4	100,0
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	94,9	94,5	94,9	98,0	99,0	100,0	100,0	100,0
EPS ILO S.A.	Moquegua	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	94,0	99,9	97,1	99,3	99,7	100,0	99,6	99,4
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8
EPS BARRANCA S.A.	Lima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,1	100,0
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	93,7	93,0	96,4	99,8	99,7	99,9	99,4	...
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	99,9	99,9	98,5	99,7	100,0	99,4	99,3	100,0
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	96,3	96,4	97,3	98,7	97,4	99,3	98,1	96,0
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	95,7	94,5	100,0	91,6	95,3	94,6	93,2	95,0
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)									
EMUSAP S.A.	Amazonas	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPSSMU S.A.	Amazonas	99,8	100,0	100,0	100,0	99,6	100,0	100,0	99,9
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	83,4	...	100,0	100,0	100,0	99,9	98,5	100,0
EMAPAVIGS S.A.	Ica	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0	100,0	99,9	100,0
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	98,9	100,0	100,0	99,7	99,6	99,2	99,2	99,8
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	80,4	81,8	81,2	100,0	...	85,0	85,0	...
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	100,0	99,9	99,4	99,5	99,5	99,9	99,9	99,8
EMAPAB S.A.	Amazonas	99,0	100,0	99,7	81,2	79,3	96,6	94,2	99,7
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	16,7	11,1	88,2	89,5	44,4	89,5	89,5	75,0
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	87,1	98,1	100,0	99,2	97,4	99,2	99,8	...
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	52,8	35,6	35,7	100,0	0,0	0,0	100,0	...
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	66,7	...	100,0	97,4	...	98,6	100,0	90,7
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	100,0	...	100,0	100,0	...	...	...	...
EPS RIOJA S.A.	San Martín	98,3	100,0	99,5	100,0	87,0	100,0	100,0	98,9

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

D. Otros contaminantes

1. Monitoreo del agua de los ríos antes de las operaciones mineras, 2019-2024 (Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cobre (Cu)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,034	0,038	0,062	0,045	0,052	0,019
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,195	0,109	0,092	0,321	0,078	0,063
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,009	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,013	0,011	0,021	0,008	0,011	0,009
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,007	0,003	0,011	0,013	0,003	0,005
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,001	0,002	0,003	0,002	0,001	0,002
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,005	0,003	0,005	0,004	0,006	0,005
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,041	0,045	0,026	0,049	-	0,034
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,011	0,029	0,007	0,011	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,013	0,002	0,008	0,012	0,007	0,029
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	-	-	-	-	-	-
Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,5								Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Hierro (Fe)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,819	1,027	0,601	0,866	0,510	0,448
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	9,078	9,552	3,449	2,116	2,561	3,201
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	1,289	0,543	0,477	0,110	0,648	0,302
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	1,325	1,228	2,254	0,486	1,601	0,286
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,483	0,242	0,201	0,300	0,264	0,879
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,464	0,375	0,551	0,301	0,507	0,537
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	3,264	1,125	2,677	3,900	6,316	1,579
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,540	0,479	0,158	1,414	-	1,522
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	2,701	7,250	0,802	1,678	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	-	-	-	-	-	-
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	-	-	-	-	-	-
Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 1,0								Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Plomo (Pb)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,016	0,037	0,017	0,010	0,009	0,006
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,188	0,021	0,539	0,021	0,022	0,009
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,002	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,016	0,025	0,025	0,004	0,021	0,003
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,005	0,005	0,008	0,004	0,007	0,008
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,004	0,002	0,004	0,004	0,010	0,002
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,013	0,014	0,005	0,021	-	0,001
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,018	0,052	0,004	0,009	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,003	0,001	0,003	0,023	0,014	0,009
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	-	-	-	-	-	-
Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,1								Continúa...

1. Monitoreo del agua de los ríos antes de las operaciones mineras, 2019-2024
(Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Arsénico (As)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,008	0,011	0,007	0,008	0,011	0,008
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,055	0,011	0,016	0,028	0,022	0,016
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,016	0,014	0,014	0,013	0,013	0,012
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,036	0,039	0,033	0,031	0,031	0,029
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,003
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,031	0,026	0,025	0,024	-	0,003
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,036	0,026	0,030	0,025	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,0002 ^{b/}	0,004	0,045	0,120	0,044	0,061
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	-	-	-	-	-	-

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,2

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cianuro (CN-1)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0013	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0013
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,0485	0,0300	0,0328	0,1925	0,0388	0,0212
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,0020	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,0008	0,0007	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,0008 ^{b/}	0,0008 ^{b/}
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,0008	0,0008	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,1671
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,0007 ^{b/}	0,007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0010 ^{b/}
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,0021	-	0,003 ^{b/}
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,0077	0,007 ^{b/}	0,007 ^{b/}	0,007 ^{b/}	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,0003 ^{b/}	0,0003 ^{b/}	0,0003 ^{b/}	0,0003 ^{b/}	0,0010 ^{b/}	0,0011
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	-	-	-	-	-	-

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: No definido

Continúa...

Conclusión.

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Zinc (Zn)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,159	0,182	0,151	0,184	0,186	0,198
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	1,501	3,320	0,643	0,449	0,868	0,734
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,016	0,010	0,007	0,008	0,012	0,042
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,191	0,124	0,312	0,103	0,214	0,131
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,006	0,003	0,015	0,0025 ^{b/}	0,008	0,051
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,131	0,126	0,196	0,115	0,178	0,158
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,063	0,950	0,059	0,054	1,155	0,118
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,631	0,753	0,594	0,501	-	0,543
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,323	0,211	0,032	0,088	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,097	0,069	0,076	0,158	0,111	0,694
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	-	-	-	-	-	-

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 25,0

^{a/} Inoperativo.

^{b/} Límite de detección.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

2. Monitoreo del agua de los ríos después de las operaciones mineras, 2019-2024 (Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cobre (Cu)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,033	0,025	0,028	0,030	0,027	0,008
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,093	0,068	0,071	0,092	0,079	0,070
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,009	0,005	0,005	0,004	0,008	0,009
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,014	0,010	0,017	0,010	0,014	0,009
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,053	0,002	0,003	0,013	0,007	0,017
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,007	0,010	0,014	0,011	0,016	0,012
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,006	0,003	0,003	0,004	0,004	0,008
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,046	0,045	0,031	0,053	-	0,037
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,013	0,033	0,008	0,009	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,015	0,018	0,007	0,005	0,012	0,018

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,5

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Hierro (Fe)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	3,374	0,956	0,521	0,868	0,453	0,298
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	4,483	5,005	6,192	4,819	5,981	7,727
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,762	0,592	0,440	0,127	0,410	0,198
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	1,361	0,867	1,748	0,606	1,235	0,260
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,661	0,170	0,206	0,300	0,236	1,227
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,709	0,755	0,776	0,486	0,653	0,621
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	4,018	1,107	2,517	3,582	4,992	1,448
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,565	0,449	0,257	1,632	-	1,437
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	2,751	6,375	0,977	1,376	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	-	-	-	-	-	-

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 1,0

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Plomo (Pb)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,074	0,038	0,015	0,014	7,834	0,009
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,030	0,036	0,069	0,044	0,017	0,023
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,038
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,017	0,013	0,018	0,004	0,014	0,002
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,002	0,001	0,001	0,001	0,0005 ^{b/}	0,002
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,009	0,013	0,013	0,004	0,012	0,009
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,004	0,003	0,004	0,005	0,005	0,003
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,016	0,015	0,007	0,026	-	0,001
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,018	0,355	0,004	0,009	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,008	0,006	0,002	0,004	0,013	0,009

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,1

Continúa...

2. Monitoreo del agua de los ríos después de las operaciones mineras, 2019-2024 (Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Arsénico (As)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,056	0,036	0,028	0,029	0,021	0,025
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,048	0,030	0,024	0,037	0,029	0,020
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,018	0,015	0,014	0,014	0,274	0,121
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,037	0,032	0,029	0,031	0,029	0,029
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,006	0,007	0,004	0,004	0,005	0,005
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,003	0,002	0,002	0,002	0,005	0,000
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,024	0,027	0,030	0,024	-	0,004
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,053	0,024	0,036	0,034	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,019	0,049	0,060	0,046	0,151	0,095

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,2

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cianuro (CN ⁻¹)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,0330	0,0020	0,0018	0,0011	0,0013	0,0038
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,0071	0,0035	0,0028	0,0053	0,0025	0,0051
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,0020	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,0008	0,0007	0,0007 ^{b/}	0,007 ^{b/}	0,0008 ^{b/}	0,0008 ^{b/}
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,0756	0,0008	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,0048	0,0018
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	0,001 ^{b/}	0,001 ^{b/}
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,0007 ^{b/}	0,0008	0,0007 ^{b/}	0,0007 ^{b/}	-	0,003 ^{b/}
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,0077	0,007 ^{b/}	0,007 ^{b/}	0,007 ^{b/}	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,0003 ^{b/}	0,0003 ^{b/}	0,0003 ^{b/}	0,0003 ^{b/}	0,001 ^{b/}	0,0013

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: No definido

Continúa...

Conclusión.

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Zinc (Zn)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,147	0,178	0,156	0,182	0,172	0,167
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	1,272	1,330	1,492	1,150	2,356	1,211
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,012	0,010	0,010	0,009	0,009	0,039
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,193	0,111	0,267	0,160	0,229	0,109
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,015	0,008	0,009	0,003	0,017	0,020
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,161	0,183	0,219	0,180	0,205	0,353
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,069	0,074	0,065	0,056	0,133	0,153
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,701	0,815	0,650	0,508	-	0,554
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,072	0,213	0,044	0,143	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,099	0,126	0,100	0,055	0,127	0,110

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 25,0

^{b/} Límite de detección.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Minero.

3. Monitoreo mensual de contaminantes en el río Rímac, 2023-2024
(Miligramo por litro)

Año / Mes	Cadmio		Plomo		Hierro		Aluminio		Materia orgánica	
	Máximo	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo	Promedio
2023										
Enero	0,0070	0,0010	0,2201	0,0173	9,0150	0,9840	5,6070	0,5630	2,6500	1,7500
Febrero	0,0080	0,0022	0,1945	0,0551	24,8360	5,9240	23,3430	5,2020	4,1000	1,9000
Marzo	0,0208	0,0039	0,7077	0,0935	116,4070	17,3220	119,2560	16,0630	7,9000	1,9600
Abril	0,0084	0,0017	0,1392	0,0172	21,8870	3,0180	22,6650	2,4680	3,2300	1,4400
Mayo	0,0033	0,0014	0,0255	0,0096	4,4530	0,7290	3,2990	0,5710	2,6700	1,2400
Junio	0,0047	0,0022	0,0073	0,0029	1,5220	0,6110	1,0250	0,4840	3,1700	1,4300
Julio	0,0019	0,0009	0,4030	0,0196	1,4680	0,4800	0,9420	0,3650	2,2300	1,5200
Agosto	0,0019	0,0009	0,0364	0,0130	1,7020	0,6760	3,1440	0,5530	2,8400	1,8600
Setiembre	0,0036	0,0013	0,0955	0,0251	11,0990	2,8060	8,7560	2,0450	5,0500	2,0500
Octubre	0,0066	0,0015	0,2363	0,0473	14,8060	3,8220	11,2340	2,9300	3,2100	1,9400
Noviembre	0,0080	0,0011	0,1184	0,0289	12,5520	3,5090	9,2500	2,9200	2,7100	2,0000
Diciembre	0,0153	0,0054	1,0380	0,2159	98,0730	20,3080	123,8090	4,3940	3,9000	2,2100
2024										
Enero	0,0173	0,0068	0,7364	0,2376	108,4970	29,6200	110,8580	28,5170	8,2800	2,2000
Febrero	0,0184	0,0044	0,8717	0,1379	80,8070	14,0790	82,9180	12,2100	2,3400	1,5500
Marzo	0,0227	0,0036	0,9878	0,1068	99,1990	13,5840	88,1110	11,6050	2,8800	1,5900
Abril	0,0300	0,0020	0,9520	0,0480	105,1710	4,6190	94,6420	3,7730	3,7000	1,6500
Mayo	0,0112	0,0016	0,0780	0,0180	2,4870	0,5710	2,2090	0,3650	1,8600	1,4000
Junio	0,0060	0,0012	0,4500	0,0390	7,6870	0,7000	4,8540	0,4800	3,7900	1,5700
Julio	0,0030	0,0010	0,2041	0,0315	3,7030	0,8080	2,8680	0,4830	2,9900	1,8300
Agosto	0,0023	0,0010	0,1598	0,0295	4,1390	1,0440	1,7530	0,4880	4,9000	2,1500
Setiembre	0,0018	0,0007	0,1123	0,0208	3,4910	1,0910	1,4450	0,4770	3,5700	2,3300
Octubre	0,0036	0,0009	0,0149	0,0224	5,9500	1,1870	3,1070	0,5660	4,9900	2,1500
Noviembre	0,0061	0,0010	0,2870	0,0345	9,9050	1,5790	8,0150	0,9990	2,3400	1,9100
Diciembre	0,0077	0,0021	0,2854	0,0548	19,6520	3,0050	15,0380	2,1670	3,9600	2,2100

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

4. Valor máximo y promedio mensual de cadmio y plomo en plantas de tratamiento de Sedapal, 2023-2024
(Miligramo por litro)

Año / Mes	Cadmio						Plomo					
	Máximo			Promedio			Máximo			Promedio		
	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio
2023												
Enero	0,0009	0,0007	0,0008	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0008	0,0007	0,0003	0,0003	0,0003
Febrero	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0021	0,0025	0,0023	0,0005	0,0004	0,0005
Marzo	0,0010	0,0011	0,0011	0,0006	0,0006	0,0006	0,0024	0,0012	0,0018	0,0005	0,0006	0,0006
Abril	0,0010	0,0011	0,0011	0,0008	0,0008	0,0008	0,0012	0,0012	0,0012	0,0004	0,0003	0,0004
Mayo	0,0009	0,0010	0,0010	0,0007	0,0007	0,0007	0,0013	0,0016	0,0015	0,0005	0,0006	0,0006
Junio	0,0015	0,0016	0,0016	0,0006	0,0006	0,0006	0,0011	0,0011	0,0011	0,0006	0,0005	0,0006
Julio	0,0007	0,0007	0,0007	0,0004	0,0004	0,0004	0,0015	0,0016	0,0016	0,0004	0,0004	0,0004
Agosto	0,0005	0,0008	0,0007	0,0004	0,0004	0,0004	0,0015	0,0009	0,0012	0,0004	0,0004	0,0004
Setiembre	0,0004	0,0010	0,0007	0,0003	0,0004	0,0004	0,0011	0,0009	0,0010	0,0003	0,0003	0,0003
Octubre	0,0007	0,0005	0,0006	0,0004	0,0003	0,0004	0,0011	0,0008	0,0010	0,0003	0,0003	0,0003
Noviembre	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0006	0,0009	0,0008	0,0002	0,0002	0,0002
Diciembre	0,0006	0,0007	0,0007	0,0004	0,0004	0,0004	0,0009	0,0007	0,0008	0,0004	0,0003	0,0004
2024												
Enero	0,0007	0,0008	0,0008	0,0003	0,0003	0,0003	0,0006	0,0007	0,0007	0,0003	0,0002	0,0003
Febrero	0,0008	0,0008	0,0008	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0002	0,0002	0,0002
Marzo	0,0007	0,0007	0,0007	0,0004	0,0004	0,0004	0,0008	0,0006	0,0007	0,0003	0,0002	0,0003
Abril	0,0009	0,0008	0,0009	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0003	0,0003	0,0003
Mayo	0,0008	0,0013	0,0011	0,0006	0,0007	0,0007	0,0011	0,0010	0,0011	0,0004	0,0004	0,0004
Junio	0,0010	0,0010	0,0010	0,0006	0,0006	0,0006	0,0010	0,0010	0,0010	0,0005	0,0005	0,0005
Julio	0,0008	0,0008	0,0008	0,0005	0,0005	0,0005	0,0010	0,0011	0,0011	0,0005	0,0005	0,0005
Agosto	0,0005	0,0007	0,0006	0,0003	0,0003	0,0003	0,0011	0,0008	0,0010	0,0005	0,0004	0,0005
Setiembre	0,0005	0,0004	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0009	0,0005	0,0007	0,0003	0,0002	0,0003
Octubre	0,0006	0,0004	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0008	0,0008	0,0008	0,0002	0,0002	0,0002
Noviembre	0,0005	0,0006	0,0006	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0010	0,0007	0,0001	0,0002	0,0002
Diciembre	0,0012	0,0013	0,0013	0,0007	0,0007	0,0007	0,0004	0,0009	0,0007	0,0002	0,0002	0,0002

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

5. Valor máximo y promedio mensual de hierro y aluminio en plantas de tratamiento de Sedapal, 2023-2024
(Miligramo por litro)

Año / Mes	Hierro						Aluminio					
	Máximo			Promedio			Máximo			Promedio		
	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio
2023												
Enero	0,071	0,047	0,059	0,015	0,014	0,015	0,065	0,065	0,065	0,030	0,032	0,031
Febrero	0,075	0,055	0,065	0,021	0,019	0,020	0,092	0,079	0,086	0,036	0,035	0,036
Marzo	0,062	0,060	0,061	0,019	0,015	0,017	0,087	0,095	0,091	0,037	0,041	0,039
Abril	0,073	0,033	0,053	0,019	0,013	0,016	0,098	0,074	0,086	0,043	0,036	0,040
Mayo	0,050	0,045	0,048	0,025	0,019	0,022	0,092	0,084	0,088	0,043	0,040	0,042
Junio	0,066	0,074	0,070	0,031	0,033	0,032	0,072	0,073	0,073	0,033	0,033	0,033
Julio	0,089	0,066	0,078	0,024	0,022	0,023	0,086	0,103	0,095	0,037	0,043	0,040
Agosto	0,056	0,055	0,056	0,023	0,027	0,025	0,081	0,103	0,092	0,041	0,049	0,045
Setiembre	0,061	0,061	0,061	0,021	0,020	0,021	0,086	0,093	0,090	0,041	0,047	0,044
Octubre	0,077	0,037	0,057	0,029	0,017	0,023	0,084	0,075	0,080	0,049	0,040	0,045
Noviembre	0,049	0,068	0,059	0,019	0,013	0,016	0,087	0,083	0,085	0,041	0,040	0,041
Diciembre	0,099	0,097	0,098	0,048	0,023	0,036	0,118	0,098	0,108	0,049	0,042	0,046
2024												
Enero	0,082	0,067	0,075	0,039	0,014	0,027	0,077	0,045	0,061	0,032	0,024	0,028
Febrero	0,050	0,023	0,037	0,025	0,012	0,019	0,087	0,062	0,075	0,037	0,035	0,036
Marzo	0,042	0,020	0,031	0,020	0,009	0,015	0,065	0,066	0,066	0,031	0,027	0,029
Abril	0,056	0,027	0,042	0,026	0,013	0,020	0,076	0,072	0,074	0,040	0,038	0,039
Mayo	0,080	0,079	0,080	0,027	0,019	0,023	0,075	0,094	0,085	0,039	0,053	0,046
Junio	0,052	0,046	0,049	0,022	0,020	0,021	0,121	0,140	0,131	0,049	0,046	0,048
Julio	0,070	0,047	0,059	0,027	0,022	0,025	0,091	0,084	0,088	0,051	0,046	0,049
Agosto	0,089	0,081	0,085	0,042	0,031	0,037	0,089	0,080	0,085	0,054	0,048	0,051
Setiembre	0,060	0,073	0,067	0,022	0,021	0,022	0,096	0,089	0,093	0,051	0,048	0,050
Octubre	0,059	0,029	0,044	0,017	0,012	0,015	0,144	0,089	0,117	0,050	0,044	0,047
Noviembre	0,031	0,126	0,079	0,009	0,012	0,011	0,084	0,097	0,091	0,038	0,046	0,042
Diciembre	0,039	0,028	0,034	0,018	0,012	0,015	0,084	0,068	0,076	0,035	0,032	0,034

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

6. Monitoreo de metales en el agua del río Rímac, 2012-2024
(Miligramo por litro)

Metal	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Hierro	5,443	4,095	0,924	0,851	0,872	12,959	1,146	2,580	1,856	2,755	0,355	1,078	1,908
Manganeso	0,258	0,110	0,081	0,113	0,087	0,547	0,086	0,280	0,132	0,175	0,038	0,087	0,117
Plomo	0,064	0,037	0,022	0,015	0,009	0,076	0,011	0,070	0,017	0,025	0,005	0,0117	0,0185
Cadmio	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003	0,001	0,003	0,002	0,001	0,001	0,0016	0,0010
Cobre	0,052	0,025	0,049	0,040	0,030	0,138	0,027	0,093	0,034	0,027	0,012	0,018	0,019
Zinc	0,480	0,349	0,353	0,360	0,273	0,574	0,215	0,627	0,285	0,275	0,106	0,162	0,176
Aluminio	5,444	2,190	1,002	0,549	0,662	11,388	0,988	2,033	1,651	2,725	0,271	0,855	1,401
Bario	0,150	0,191	0,116	0,045	0,039	0,204	0,044	0,057	0,051	0,064	0,032	0,039	0,051
Mercurio	<0,0001	<0,0001	-	0,001	-	<0,0001	<0,0001	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Cromo total	0,006	0,014	0,014	0,003	0,002	0,010	0,001	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0,0009
Selenio	0,005	0,011	0,001	<0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,0006	0,0007
Sodio	57,500	25,800	16,194	13,440	14,880	14,000	12,700	12,620	14,240	13,180	12,800	15,260	16,860
Potasio	2,030	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

7. Monitoreo de químicos inorgánicos en el agua del río Rímac, 2017-2024 (Miligramo por litro)

Químico inorgánico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Alcalinidad total	97,18	101,15	101,62	102,17	101,41	102,32	99,98	99,66
Dureza total	165,79	218,35	232,65	235,12	217,76	261,05	252,42	218,67
Dureza cálcica	...	...	...	...	...	...	...	...
Dureza magnésica	...	...	...	...	...	...	...	...
Calcio	...	...	...	...	...	...	...	...
Magnesio	...	...	...	...	...	...	...	...
Cloruros	13,90	15,07	13,95	14,59	14,25	14,92	15,30	13,35
Amoniaco	0,249	0,208	0,199	0,160	0,16	0,15	0,21	0,18

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

8. Monitoreo de no metales en el agua del río Rímac, 2017-2024 (Miligramo por litro)

No metal	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Arsénico	0,064	0,020	0,051	0,020	0,023	0,013	0,016	0,020
Boro	0,189	0,162	0,189	0,218	0,194	0,158	0,152	0,193
Antimonio	0,005	0,004	0,007	0,003	0,003	0,003	0,002	0,000
Flúor	0,169	0,158	0,164	0,155	0,161	0,157	0,162	0,138
Cianuros	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

9. Monitoreo de químico orgánico en el agua del río Rímac, 2017-2024 (Miligramo por litro)

Químico orgánico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Carbono total	...	...	...	...	...	...	...	...
Carbono orgánico	2,16	1,69	1,78	1,46	1,51	1,51	1,460	1,55
Cloroformo	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0007
Demanda química de oxígeno	12,89	8,25	9,44	14,50	38,81	12,63	9,040	10,88
Diclorobromometano	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0008
Clorodibromometano	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0009
Bromoformo	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0010
Trihalometanos totales	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sust. Act. Azul de Metileno	...	...	...	...	...	...	...	...
Fenoles	...	...	...	...	...	...	...	...
Aceites y grasas	0,650	...	<0,50	<0,50	<0,050	<0,50	<0,50	<0,50

mg/l: Miligramos por litro.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

10. Hidrocarburos en el agua del río Rímac, 2017-2024 (Miligramo por litro)

Hidrocarburo	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Benceno	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0005
Tolueno	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0003
Xileno	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0004
Etilbenceno ^{1/}	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0008

^{1/} Componente natural del petróleo.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

11. Sólidos disueltos en el agua del río Rímac, 2007-2024 (Miligramo por litro)

Año	Cantidad
2007	392,33
2008	429,78
2009	396,40
2010	364,88
2011	389,00
2012	363,48
2013	368,04
2014	368,00
2015	390,00
2016	405,00
2017	395,00
2018	401,00
2019	389,00
2020	361,00
2021	363,00
2022	363,00
2023	368,00
2024	349,00

Nota: La estación de medición es la bocatoma La Atarjea. La distancia entre la estación de medición y la desembocadura es de 20 kilómetros aproximadamente.

Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA) DS N°004-2017-MINAM: Sólidos disueltos totales: 1 000 mg/L.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

12. Monitoreo de sólidos en el agua del río Rímac, 2010-2024 (Miligramo por litro)

Sólidos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sólidos totales	617,71	508,75	513,06	505,00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sólidos disueltos	364,88	389,00	363,54	368,04	368,00	390,00	405,00	395,00	401,00	389,00	361,00	363,00	363,00	368,00	349,00
Sólidos suspendidos	254,46	118,13	150,44	136,96	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nota: No se cuenta con información de sólidos totales y sólidos suspendidos para los años 2014-2020.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

13. Monitoreo de sólidos totales en suspensión en el agua de los ríos antes de las operaciones mineras, 2019-2024
(Miligramo por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Sólidos Totales en Suspensión (STS)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	-	-	-	-	-	-
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	276,3	136,0	28,3	-	-	17,5
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	241,1	-	-	-	-	-
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	32,6	45,3	30,5	12,3	30,3	12,3
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	12,8	5,8	7,5	4,0	13,3	41,7
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	25,0	7,7	8,5	5,8	6,3	4,7
Empresa Minera los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	87,0	35,0	211,0	-	-	-
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rimac	46,1	15,3	5,5	56,5	-	60,3
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	-	-	-	-	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	105,5	20,0	73,4	56,3	103,4	95,6

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: No definido

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

14. Monitoreo de sólidos totales en suspensión en el agua de los ríos después de las operaciones mineras, 2019-2024
(Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Sólidos Totales en Suspensión (STS)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	-	-	-	-	-	-
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	23,067	69,927	46,396	-	-	37,042
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	89,583	-	-	-	-	-
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	34,208	20,000	25,750	7,000	21,750	13,000
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	30,750	5,250	9,083	10,750	9,830	55,110
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	27,000	9,667	8,750	8,750	7,000	8,250
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	89,909	40,182	234,000	-	-	-
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rimac	19,830	12,500	5,925	52,220	-	53,000
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	-	-	-	-	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	396,250	63,111	113,250	129,000	477,333	284,000

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: No definido

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019-2024

Contaminantes	Unidad de medida	RBlan1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,5	8,68	...	8,96	7,84	8,47	...
Conductividad	uS/cm	...	212	259	241	...	0,388	283,300	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	7,06	7,34	6,76	...	4,12	8,11	...
Aluminio	mg/L	0,142	0,572	0,031	0,146	0,083	1,01	0,092	0,346
Arsénico	mg/L	0,003	0,005	0,0025	0,0034	0,0022	0,004	0,00361	0,00203
Cadmio	mg/L	<0,00001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	<0,00003	<0,00003
Cobre	mg/L	0,001	0,0027	0,0013	0,0014	< 0,0003	0,0078	0,00513	0,0018
Hierro	mg/L	0,164	0,537	0,084	0,156	0,064	1,324	0,0716	0,2824
Manganeso	mg/L	0,009	0,0497	0,006	0,0142	0,0112	0,0486	0,01072	0,01907
Plomo	mg/L	0,002	0,0027	0,0007	0,001	0,0009	0,0043	<0,0006	<0,0006
Zinc	mg/L	0,015	< 0,008	0,023	< 0,008	< 0,008	0,036	0,008	0,004
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,4	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	3,000	< 2	< 2	2	2	< 2	<1,1	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	6,000	12	< 2	< 2	4	12	<8	< 8,00
Fósforo total	mg/L	<0,01	0,104	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,069	<0,01	...
Sulfatos	mg/L	36,710	26,02	...	34,86	40,72	84,43	28,6	18,7
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	70,000	4,5	240	460	< 1,8	33	4,5	7,9 x 10 ¹
Contaminantes	Unidad de medida	RRima1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,5	8,54	...	8,89	7,9	8,44	...
Conductividad	uS/cm	...	393,0	614	579,0	...	0,83	692,000	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	6,96	7,09	6,2	...	3,55	7,950	...
Aluminio	mg/L	0,124	0,605	0,08	0,069	0,065	0,232	0,054	0,457
Arsénico	mg/L	0,008	0,0134	0,0099	0,0141	0,0084	0,0198	0,0058	0,05255
Cadmio	mg/L	0,001	0,00087	0,00142	< 0,0001	0,00093	0,00034	0,00018	0,00158
Cobre	mg/L	0,006	0,0122	0,0079	0,0043	0,005	0,0119	0,00216	0,16189
Hierro	mg/L	0,216	0,901	0,16	0,108	0,084	0,412	0,1195	0,8728
Manganeso	mg/L	2,226	0,909	2,371	0,6538	2,444	0,8154	1,25824	0,70302
Plomo	mg/L	0,006	0,0324	0,0022	0,0047	0,0027	0,0196	0,0054	0,0139
Zinc	mg/L	0,320	0,333	0,255	0,049	0,199	0,167	0,0877	0,3732
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,4	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	2	<1,1	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	17,000	< 2	24	< 2	4	10	<8	< 8,00
Fósforo total	mg/L	< 0,01	0,104	< 0,01	< 0,01	< 0,007	< 0,01	<0,01	0,046
Sulfatos	mg/L	159,500	102,3	...	189,3	242	360,2	327	178
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	700,00	11000	490	170	170	1700	<1,8	5,4 x 10 ⁴

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019-2024

Contaminantes	Unidad de medida	RRima4							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,330	8,18	8,26	...	8,89	7,81	8,21	...
Conductividad	uS/cm	714	693	778	859,000	...	0,756	595,000	...
Oxígeno disuelto	mg/L	7,200	7,18	7,04	7,04	...	4,14	7,190	...
Aluminio	mg/L	0,636	0,514	0,243	0,208	0,162	0,429	0,088	0,813
Arsénico	mg/L	0,031	0,0266	0,0269	0,0313	0,0261	0,0321	0,02013	0,02551
Cadmio	mg/L	0,009	0,00644	0,00612	0,00147	0,00489	0,00091	0,00081	0,00628
Cobre	mg/L	0,100	0,1016	0,0619	0,0092	0,0273	0,0124	0,00412	0,13865
Hierro	mg/L	0,642	0,63	0,333	0,288	0,194	0,487	0,1016	0,9335
Manganeso	mg/L	0,446	0,2456	0,3005	0,1554	0,2818	0,1792	0,08983	0,26947
Plomo	mg/L	0,021	0,0371	0,004	0,011	0,0066	0,0231	0,0047	0,0224
Zinc	mg/L	1,639	1,294	1,22	0,444	1,123	0,295	0,1791	1,3033
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	0,212	< 0,1	< 0,1	< 0,4	< 0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<1,1	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	4,000	11	7	< 2	4	13	<8	< 8,00
Fósforo total	mg/L	< 0,01	0,215	< 0,01	0,062	< 0,007	0,115	<0,01	...
Sulfatos	mg/L	197,500	227,4	...	279,9	259	205,8	209	196
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	2,000	7,8	< 1,8	170	< 1,8	490	33	4,0
Contaminantes	Unidad de medida	RRima5							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,620	8,17	8,56	...	8,97	7,8	7,85	...
Conductividad	uS/cm	668,0	681	724	813	...	0,801	764,800	...
Oxígeno disuelto	mg/L	7,020	6,85	7,56	6,73	...	4,7	7,050	...
Aluminio	mg/L	0,417	0,578	0,024	0,067	0,057	0,168	0,194	0,595
Arsénico	mg/L	0,024	0,0377	0,0314	0,042	0,0248	0,0479	0,02844	0,02862
Cadmio	mg/L	0,005	0,00183	0,00206	0,00064	0,00202	0,00057	0,00115	0,00388
Cobre	mg/L	0,049	0,0222	0,0055	0,0035	0,0043	0,0082	0,01812	0,14435
Hierro	mg/L	0,389	0,884	0,067	0,099	0,069	0,309	0,3056	0,9846
Manganeso	mg/L	0,228	0,2148	0,0099	0,0106	0,0332	0,0369	0,08665	0,31917
Plomo	mg/L	0,016	0,0279	0,0011	0,0027	0,0034	0,015	0,0077	0,073
Zinc	mg/L	0,771	0,2	0,172	0,071	0,221	0,12	0,2892	0,7382
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	0,501	< 0,1	< 0,1	< 0,4	< 0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<1,1	1,4
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<2	10	< 2	6	11	9	12,8	< 8,00
Fósforo total	mg/L	<0,01	0,102	< 0,01	< 0,01	< 0,007	< 0,01	<0,01	...
Sulfatos	mg/L	191,700	224,7	...	264,1	256,6	260,6	242	140
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	6,800	70	70	4,5	6,8	2100	140	2,4 x 10 ²

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	RRima7							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,570	8,28	8,38	...	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	612,400	587	705	793,000	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	7,790	7,6	8,3	7,47	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	0,387	11,15	0,087	2,49	...	...	...	...
Arsénico	mg/L	0,017	0,2015	0,017	0,0159	...	...	...	...
Cadmio	mg/L	0,002	0,00512	0,00113	< 0,0001	...	...	...	...
Cobre	mg/L	0,016	0,3081	0,0063	0,0043	...	...	...	...
Hierro	mg/L	0,380	20,92	0,167	0,109	...	...	...	...
Manganeso	mg/L	0,062	1,151	0,019	0,0073	...	...	...	...
Plomo	mg/L	0,009	1,16	0,0044	0,0015	...	...	...	...
Zinc	mg/L	0,228	1,119	0,118	0,022	...	...	...	...
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	...	...	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	3	< 2	< 2	...	...	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	3,000	19	< 2	8	...	...	...	...
Fósforo total	mg/L	<0,01	0,552	< 0,01	< 0,01	...	...	...	...
Sulfatos	mg/L	156,100	136,7	177,6	222,3	...	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	700,0	790	3500	9200	...	...	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	RSeul1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,26	8,41	...	8,75	7,87	7,65	...
Conductividad	uS/cm	...	468	541	563,000	...	0,549	515,300	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	8,64	8,75	7,57	...	6,04	8,050	...
Aluminio	mg/L	0,272	1,857	0,123	0,118	0,258	0,36	0,056	2,785
Arsénico	mg/L	0,012	0,0231	0,0122	0,0127	0,0155	0,024	0,01306	0,01483
Cadmio	mg/L	0,003	0,00203	0,0019	0,00045	0,00184	0,0006	0,00026	0,00128
Cobre	mg/L	0,032	0,0481	0,0153	0,0045	0,0173	0,0151	0,00403	0,02559
Hierro	mg/L	0,274	...	0,275	0,155	0,321	0,543	0,0845	2,2438
Manganeso	mg/L	0,161	0,1726	0,0652	0,0206	0,1054	0,0708	0,01517	0,14919
Plomo	mg/L	0,006	0,025	0,0017	0,0016	0,0048	0,0167	0,001	0,0331
Zinc	mg/L	0,473	0,403	0,304	0,074	0,4	0,155	0,0998	0,1885
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,4	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	< 2	< 2	2	2	<1,1	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	12,000	11	< 2	5	11	13	<8	< 8,00
Fósforo total	mg/L	<0,01	0,136	< 0,01	< 0,01	0,025	0,088	0,123	<0.010
Sulfatos	mg/L	135,800	124,8	...	153,8	164,7	147,1	192	66,1
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	220	7000	490	24000	1100	3500	35000	9,2 x 10 ³

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	QHuay1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,09	8,11	...	8,4	...	...	...
Conductividad	uS/cm	...	1494	187,8	...	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	3,28	1,45	...	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	1,764	5,368	12,78	...	2,23	...	...	...
Arsénico	mg/L	0,019	0,0334	0,0215	...	0,0121	...	...	...
Cadmio	mg/L	0,001	0,00088	0,00179	...	0,00079	...	...	...
Cobre	mg/L	0,041	0,0434	0,1506	...	0,0263	...	...	...
Hierro	mg/L	2,473	8,409	8,459	...	1,676	...	...	...
Manganeso	mg/L	0,217	0,4128	0,2789	...	0,2232	...	...	...
Plomo	mg/L	0,018	0,0292	0,0571	...	0,0098	...	...	...
Zinc	mg/L	0,135	0,168	0,439	...	0,125	...	...	...
Aceites y grasas	mg/L	3,7	< 0,1	6,721	...	11,39	...	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	56,000	6	17	...	183	...	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	147,00	194	1677	...	502	...	...	...
Fósforo total	mg/L	1,76	4,669	12,79	...	0,017	...	...	...
Sulfatos	mg/L	273,700	200,3	202,7	...	341,2	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	790,0	1400000	4600000	...	3500000	...	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	RRima12							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	7,93	8,27	...	8,34	7,48	...	...
Conductividad	uS/cm	...	725	618	1755	1,62	1,453	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	7,23	8,71	4,95	...	4,42	...	...
Aluminio	mg/L	...	10,93	1,303	9,477	12,62	5,211	...	7,763
Arsénico	mg/L	...	0,2101	0,033	0,1457	0,2501	0,1542	...	0,0354
Cadmio	mg/L	...	0,00514	0,00201	0,00252	0,01018	< 0,0001	...	0,00079
Cobre	mg/L	...	1,126	0,1684	1,667	2,051	0,9891	...	0,0545
Hierro	mg/L	...	30,49	2,567	15,2	47,62	18,56	...	7,3422
Manganeso	mg/L	...	1,188	0,1559	0,7587	1,598	0,6437	...	0,32883
Plomo	mg/L	...	0,5838	0,0191	0,0691	0,1787	0,0535	...	0,0453
Zinc	mg/L	...	1,411	0,351	0,818	2,525	0,493	...	0,3172
Aceites y grasas	mg/L	...	< 0,1	< 0,1	< 0,1	9,672	11,35	...	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	...	46	2	62	164	474	...	4,4
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	...	106	11	84	272	908	...	37,1
Fósforo total	mg/L	...	...	...	6,275	0,96	6,8	...	...
Sulfatos	mg/L	...	136	146,7	198,7	191,2	130,8	...	85,0
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	...	2200000	2400	170000	4600000	22000000	...	1,4 x 10 ⁵

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	LCanc1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	6,72	...	...	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	...	209	...	263	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	6,47	...	6,13	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	1,163	0,201	...	1,201	...	...	...	...
Arsénico	mg/L	0,002	0,0016	...	0,002	...	...	...	...
Cadmio	mg/L	0,005	0,00276	...	0,00431	...	...	...	...
Cobre	mg/L	0,355	0,0512	...	0,2641	...	...	...	...
Hierro	mg/L	5,096	1,296	...	4,102	...	...	...	...
Manganeso	mg/L	0,380	0,535	...	0,8409	...	...	...	...
Plomo	mg/L	0,018	0,0053	...	0,0254	...	...	...	...
Zinc	mg/L	0,852	0,503	...	0,82	...	...	...	...
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	...	< 0,1	...	...	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	...	< 2	...	...	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	...	...	...	...	...	...	...	...
Fósforo total	mg/L	<0.01	< 0,01	...	< 0,01	...	...	...	...
Sulfatos	mg/L	...	...	...	...	...	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,8	...	< 1,8	...	...	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	LTict1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,29	...	...	8,94	8,27	7,1	...
Conductividad	uS/cm	...	322	...	249	...	0,269	452,000	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	5,6	...	8,23	...	3,2	8,510	...
Aluminio	mg/L	0,024	0,18	...	0,096	0,059	0,211	1,102	9.807
Arsénico	mg/L	0,008	0,019	...	0,0145	0,0097	0,0211	0,01926	0.27243
Cadmio	mg/L	<0,00001	< 0,0001	...	< 0,0001	< 0,0001	0,00017	0,0005	0.02370
Cobre	mg/L	0,001	0,0037	...	0,0023	< 0,0003	0,0039	0,01053	0.27337
Hierro	mg/L	0,075	0,529	...	0,242	0,147	0,45	1,3129	27.7973
Manganeso	mg/L	0,042	0,2015	...	0,0778	0,1205	0,1511	0,11483	2.99259
Plomo	mg/L	0,001	0,0162	...	0,007	0,0043	0,0088	0,0276	0.9080
Zinc	mg/L	< 0,01	0,025	...	< 0,008	< 0,008	0,038	0,0517	2.1951
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	...	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0.4	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	3	3	...	3	3	< 2	4,4	4,4
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	...	...	...	...	...	12	<8	...
Fósforo total	mg/L	<0,01	0,116	...	< 0,01	< 0,007	0,1	0,087	0,822
Sulfatos	mg/L	...	...	...	...	...	58,94	112,000	122,000
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,8	...	< 1,8	< 1,8	2	<1.8	3,3 x 10 ¹

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	QAnta1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,26	...	...	8,95	8,49	8,9	...
Conductividad	uS/cm	...	1067	...	998	...	1,09	963	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	6,49	...	6,07	...	3,2	7,65	...
Aluminio	mg/L	0,084	0,332	...	0,145	0,133	0,171	0,069	1,001
Arsénico	mg/L	0,013	0,0247	...	0,0286	0,0122	0,027	0,01012	0,01434
Cadmio	mg/L	0,004	0,00379	...	0,00073	0,00274	0,00031	0,0005	0,0045
Cobre	mg/L	0,004	0,0157	...	0,0065	0,0119	0,0095	0,00375	0,1039
Hierro	mg/L	0,266	0,621	...	0,315	0,312	0,361	0,4394	2,175
Manganeso	mg/L	13,620	6,788	...	3,108	8,747	2,095	2,64267	4,62976
Plomo	mg/L	0,018	0,0322	...	0,0189	0,0131	0,025	0,0265	0,0595
Zinc	mg/L	0,966	2,215	...	0,247	0,63	0,221	0,3008	1,8441
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	...	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,4	< 0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	...	< 2	2	< 2	<1,1	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<2	6	...	< 2	3	12	<8	< 8,00
Fósforo total	mg/L	< 0,01	0,074	...	< 0,01	0,016	< 0,01	< 0,01	0,056
Sulfatos	mg/L	636	452,5	...	466,8	577,4	486,5	494	530
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,8	...	< 1,8	< 1,8	2	<1,8	< 1,8
Contaminantes	Unidad de medida	RRima2							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,48	8,47	...	8,89	7,87	...	...
Conductividad	uS/cm	...	407	621	583	...	0,833	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	6,83	6,73	6,33	...	3,51	...	...
Aluminio	mg/L	0,145	0,338	0,081	0,084	0,098	0,29	...	0,699
Arsénico	mg/L	0,008	0,0101	0,0091	0,0132	0,0083	0,0208	...	0,05129
Cadmio	mg/L	0,001	0,00066	0,00132	< 0,0001	0,00078	0,00042	...	0,00152
Cobre	mg/L	0,007	0,0068	0,0076	0,0028	0,0054	0,0138	...	0,06557
Hierro	mg/L	0,257	0,388	0,171	0,115	0,179	0,497	...	1,1838
Manganeso	mg/L	2,206	0,8806	2,128	0,6254	2,49	0,8519	...	0,65788
Plomo	mg/L	0,010	0,0129	0,0033	0,0049	0,0093	0,0294	...	0,0152
Zinc	mg/L	0,344	0,248	0,248	0,051	0,186	0,19	...	0,3767
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	...	< 0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	4	...	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<2	< 2	< 2	< 2	7	11	...	< 8,00
Fósforo total	mg/L	< 0,01	0,107	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,059	...	0,043
Sulfatos	mg/L	173,800	111,5	...	191,3	237,2	349,7	...	177
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	460,00	1400	490	460	1300	2200	...	2,4 x 10 ⁴

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	RArur1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	6,980	8,07	...	...	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	398,0	110,8	...	236	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	6,750	7,77	...	7,82	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	2,226	0,71	...	0,461	...	...	...	...
Arsénico	mg/L	0,013	0,0061	...	0,0064	...	...	...	...
Cadmio	mg/L	0,008	0,00365	...	0,00505	...	...	...	...
Cobre	mg/L	0,079	0,1326	...	0,1041	...	...	...	...
Hierro	mg/L	0,941	1,078	...	0,71	...	...	...	...
Manganeso	mg/L	1,940	0,1463	...	0,3036	...	...	...	...
Plomo	mg/L	0,011	0,0243	...	0,0179	...	...	...	...
Zinc	mg/L	1,704	0,567	...	0,788	...	...	...	...
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	...	0,106	...	...	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	...	< 2	...	...	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	2,000	15	...	< 2	...	...	...	...
Fósforo total	mg/L	< 0,01	0,073	...	< 0,01	...	...	...	...
Sulfatos	mg/L	153,300	24,02	...	69,5	...	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,8	...	< 1,8	...	...	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	QViso1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	6,110	7,88	8,52	...	7,62	6,87	6,26	...
Conductividad	uS/cm	435,0	538	606	733	...	0,687	622	...
Oxígeno disuelto	mg/L	7,440	7,22	8,07	6,45	...	4,83	7,55	...
Aluminio	mg/L	2,315	9,636	1,831	1,009	1,223	0,886	0,741	13,88
Arsénico	mg/L	0,172	0,1382	0,1526	0,1504	0,1206	0,0885	0,06699	0,08205
Cadmio	mg/L	0,031	0,01757	0,02524	0,0134	0,01413	0,01374	0,00636	0,02145
Cobre	mg/L	0,414	0,2992	0,3369	0,1988	0,2091	0,1544	0,09907	0,41169
Hierro	mg/L	5,363	...	3,441	1,864	2,761	1,812	1,2118	16,9123
Manganeso	mg/L	1,875	2,475	2,223	1,457	1,29	0,8536	0,48634	1,23751
Plomo	mg/L	0,541	1,023	0,1076	0,0589	0,0964	0,0658	0,0224	0,1613
Zinc	mg/L	6,493	3,965	6,446	3,345	3,506	3,48	1,4127	4,4207
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,4	< 0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,1	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<2	6	< 2	7	10	9	<8	< 8,00
Fósforo total	mg/L	0,023	0,304	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,073	0,021	...
Sulfatos	mg/L	202,400	173,5	...	342,8	272,1	308,6	320	118
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	<1,8	33	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	<1,8	7,8

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	QLeon1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	6,62	...	...	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	...	115,1	...	...	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	6,26	...	...	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	0,060	0,174	...	...	...	...	...	...
Arsénico	mg/L	0,003	0,0006	...	...	...	...	...	...
Cadmio	mg/L	<0,00001	0,0002	...	...	...	...	...	...
Cobre	mg/L	0,001	0,001	...	...	...	...	...	...
Hierro	mg/L	0,019	0,048	...	...	...	...	...	...
Manganeso	mg/L	0,006	0,0477	...	...	...	...	...	...
Plomo	mg/L	<0,0002	0,0007	...	...	...	...	...	...
Zinc	mg/L	< 0,01	0,013	...	...	...	...	...	...
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	...	...	...	...	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	...	...	...	...	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	23,000	8	...	...	...	...	...	...
Fósforo total	mg/L	< 0,01	0,069	...	...	...	...	...	...
Sulfatos	mg/L	9,771	35,12	...	...	...	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	9,300	< 1,8	...	...	...	...	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	RRima8							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,29	8,41	...	8,,81	7,82	6,58	...
Conductividad	uS/cm	...	489	577	550	...	0,544	503	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	9,12	8,92	8,76	...	6,43	5,27	...
Aluminio	mg/L	0,585	1,352	0,154	0,128	0,156	1,351	0,134	4,271
Arsénico	mg/L	0,020	0,0222	0,015	0,0168	0,0164	0,0408	0,01582	0,02542
Cadmio	mg/L	0,003	0,00173	0,00251	0,00064	0,00218	0,0014	0,00048	0,00116
Cobre	mg/L	0,046	0,044	0,0288	0,0061	0,0183	0,0367	0,00486	0,03747
Hierro	mg/L	0,822	1,765	0,208	0,188	0,177	2,05	0,1419	3,8617
Manganeso	mg/L	0,156	0,1714	0,0934	0,0528	0,1096	0,211	0,03585	0,20706
Plomo	mg/L	0,017	0,0474	0,0027	0,0025	0,0043	0,0618	0,003	0,0693
Zinc	mg/L	0,504	0,378	0,402	0,15	0,433	0,302	0,4338	0,2572
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,763	<0,4	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	2	< 2	< 2	< 2	4	4,9	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<2	8	3	5	6	17	9,1	< 8,00
Fósforo total	mg/L	0,042	0,201	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,139	<0,01	<0,010
Sulfatos	mg/L	120,700	129,4	144,1	153,7	251,8	137,7	131	77,6
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	2200	7000	330	2400	3500	14000	16000	3,5 x 10 ⁴

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	RRima10							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	9,06	8,31	...	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	...	504	588	565	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	0,23	8,65	8,35	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	1,042	1,625	0,277	0,184	...	...	...	...
Arsénico	mg/L	0,020	0,0271	0,0158	0,014	...	...	...	...
Cadmio	mg/L	0,002	0,00167	0,00189	0,0004	...	...	...	...
Cobre	mg/L	0,039	0,0469	0,0225	0,0049	...	...	...	...
Hierro	mg/L	1,055	2,232	0,363	0,21	...	...	...	...
Manganeso	mg/L	0,129	0,1961	0,0648	0,0271	...	...	...	...
Plomo	mg/L	0,019	0,0576	0,01	0,0023	...	...	...	...
Zinc	mg/L	0,409	0,391	0,282	0,084	...	...	...	...
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	...	...	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	4,000	4	< 2	< 2	...	...	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	16,000	7	< 2	5	...	...	...	...
Fósforo total	mg/L	0,153	0,379	< 0,01	0,3	...	...	...	...
Sulfatos	mg/L	111,100	134	140,8	163,5	...	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	330	46000	2400	330	...	...	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	RRima13							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	7,67	8,28	...	8,36	7,55	6,5	...
Conductividad	uS/cm	...	752	608	1729	1,45	2,415	1014	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	6,29	8,6	5,02	...	5,01	4,91	...
Aluminio	mg/L	9,665	6,804	1,611	2,545	0,936	5,069	1,834	4,157
Arsénico	mg/L	0,083	0,0721	0,0396	0,0698	0,0276	0,1964	0,04784	0,02147
Cadmio	mg/L	0,005	0,00213	0,00257	0,0007	0,00103	< 0,0001	0,00062	0,00017
Cobre	mg/L	0,582	0,4042	0,205	0,5227	0,1942	1,036	0,12672	0,06199
Hierro	mg/L	13,490	11,47	3,106	4,302	2,73	19,42	3,7156	4,3921
Manganeso	mg/L	0,716	0,5922	0,1942	0,5738	0,5469	0,8005	0,31976	0,24703
Plomo	mg/L	0,092	0,1609	0,022	0,0167	0,0099	0,0499	0,0112	0,0369
Zinc	mg/L	1,271	0,563	0,427	0,217	0,169	0,448	0,1261	0,2478
Aceites y grasas	mg/L	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,261	15,8	1,7	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	16,000	44	< 2	12	53	327	9,8	3,5
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	42,000	111	12	85	94	677	20,2	21,0
Fósforo total	mg/L	...	...	...	1,951	0,07	7,33	...	...
Sulfatos	mg/L	130,700	146,4	146,9	214,1	216,9	218,1	160	83,8
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	460	110000	70000	700000	170000	17000000	1700000	2,2 x 10 ⁵

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	QChin1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,4	...	...	8,4	7,88	8,08	...
Conductividad	uS/cm	...	245	...	363	...	0,362	988	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	6,88	...	5,93	...	3,48	8,15	...
Aluminio	mg/L	0,127	0,324	...	0,076	0,04	0,41	0,072	0,386
Arsénico	mg/L	0,003	0,005	...	0,0045	0,0023	0,0062	0,00209	0,08902
Cadmio	mg/L	<0,00001	< 0,0001	...	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00003	0,00106
Cobre	mg/L	0,001	0,0023	...	0,0012	< 0,0003	0,0033	0,00326	0,03249
Hierro	mg/L	0,190	...	...	0,123	0,09	0,426	0,1008	1,2046
Manganeso	mg/L	0,050	0,0267	...	0,016	0,0112	0,0315	0,01043	0,11605
Plomo	mg/L	0,001	0,0018	...	0,0013	0,0007	0,0033	0,0008	0,0025
Zinc	mg/L	0,043	< 0,008	...	0,01	< 0,008	0,033	0,0131	0,2775
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	...	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,4	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	4,000	< 2	...	2	< 2	< 2	<1,1	< 8,00
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	18,000	11	...	5	2	13	<8	...
Fósforo total	mg/L	< 0,01	0,09	...	< 0,01	< 0,007	0,058	<0,01	<0,010
Sulfatos	mg/L	51,640	39,35	...	76,66	64,3	52,19	8,05	35,4
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	46,000	46	...	2	< 1,8	4,5	<1.8	1,3 x 10 ¹
Contaminantes	Unidad de medida	RRima3							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,41	8,48	...	8,81	7,95	7,64	...
Conductividad	uS/cm	...	432	607	733	...	0,75	813	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	6,45	7,58	7,01	...	3,95	8,19	...
Aluminio	mg/L	2,252	0,569	0,1	0,188	0,086	0,491	0,13	0,806
Arsénico	mg/L	0,043	0,0102	0,0069	0,0121	0,0069	0,0163	0,00617	0,03564
Cadmio	mg/L	0,001	0,00063	0,00069	0,00039	0,00066	0,00051	0,00034	0,00074
Cobre	mg/L	0,018	0,0067	0,0054	0,0053	0,0115	0,0283	0,0156	0,02423
Hierro	mg/L	2,375	0,702	0,283	0,342	0,235	0,883	0,2232	1,1954
Manganeso	mg/L	1,127	0,4539	0,8286	0,3527	0,9259	0,5226	0,50898	0,35878
Plomo	mg/L	0,050	0,0132	0,0051	0,011	0,0054	0,0354	0,0041	0,0205
Zinc	mg/L	0,279	0,16	0,197	0,131	0,208	0,173	0,1241	0,1996
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,4	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	< 2	3	< 2	2	<1,1	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<2	< 2	< 2	4	7	11	<8	8,60
Fósforo total	mg/L	< 0,01	0,111	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,118	<0,01	...
Sulfatos	mg/L	166,700	144,8	...	283,7	292,9	311,5	377	139
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	13000	70	17000	700	33	4600	540	1,1 x 10 ³

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	RArur2							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,340	8,24	...	...	8,69	7,64	8,15	...
Conductividad	uS/cm	245,0	148,5	...	293	...	0,367	490,9	...
Oxígeno disuelto	mg/L	7,780	7,76	...	6,89	...	4,59	7,15	...
Aluminio	mg/L	0,270	0,746	...	0,38	0,183	0,852	0,034	3,549
Arsénico	mg/L	0,009	0,0156	...	0,0194	0,0146	0,0328	0,02905	0,02936
Cadmio	mg/L	0,00359	0,00252	...	0,00284	0,00413	0,00591	0,00096	0,00592
Cobre	mg/L	0,029	0,0901	...	0,0624	0,067	0,133	0,00463	0,37416
Hierro	mg/L	0,487	1,122	...	0,595	0,469	2,148	0,053	4,6349
Manganeso	mg/L	0,159	0,1421	...	0,0999	0,1981	0,1933	0,01464	0,26177
Plomo	mg/L	0,008	0,0499	...	0,0148	0,0232	0,0401	0,0008	0,1116
Zinc	mg/L	0,361	0,36	...	0,36	0,483	0,861	0,0914	0,8507
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	...	0,404	< 0,1	< 0,1	< 0,4	< 0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	< 2	< 2	...	< 2	< 2	2	< 1,1	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	< 2	7	...	11	6	13	< 8	< 8,00
Fósforo total	mg/L	< 0,01	0,123	...	< 0,01	< 0,007	0,105	< 0,01	...
Sulfatos	mg/L	66,310	34,94	...	89,87	115,2	104,7	166	37,5
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	170	...	< 1,8	< 1,8	2	< 1,8	< 1,8
Contaminantes	Unidad de medida	RRima6							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,600	8,45	8,2	...	8,89	8,05	8,05	...
Conductividad	uS/cm	559,0	581	529	723	...	0,871	735,6	...
Oxígeno disuelto	mg/L	7,650	7,44	7,97	6,87	...	4,74	8,01	...
Aluminio	mg/L	7,713	6,226	0,064	0,013	0,042	0,126	0,033	7,385
Arsénico	mg/L	0,122	0,1266	0,0161	0,022	0,0181	0,033	0,01659	0,06039
Cadmio	mg/L	0,003	0,00374	0,00079	< 0,0001	0,00082	0,00038	0,00023	0,00466
Cobre	mg/L	0,056	0,1901	0,0055	0,0024	0,0025	0,0072	0,0016	0,19778
Hierro	mg/L	7,474	11,99	0,145	< 0,016	0,037	0,185	0,03	9,0501
Manganeso	mg/L	0,647	0,8578	0,024	0,0027	0,0087	0,0307	0,00693	0,45276
Plomo	mg/L	0,104	0,603	0,0017	0,0005	0,0009	0,0105	< 0,0006	0,1255
Zinc	mg/L	0,535	0,855	0,1	0,011	0,082	0,107	0,116	1,0246
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,4	< 0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	< 2	3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1,1	2,6
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	< 2	70	< 2	4	6	13	< 8	9,51
Fósforo total	mg/L	0,255	0,408	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,105	< 0,01	...
Sulfatos	mg/L	138,900	145,2	...	201,9	181,3	182,7	189	124
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	70000	11000	3500	2200	5400	9200	540	5,4 x 10 ³

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	QColl1							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	7,7	...	...	...	7,35	7,28	...
Conductividad	uS/cm	...	254	...	305	...	0,291	275,6	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	7,8	...	6,5	...	4,44	8,33	...
Aluminio	mg/L	0,069	0,242	...	0,223	...	0,374	0,025	1,973
Arsénico	mg/L	0,004	0,006	...	0,0056	...	0,0141	0,00464	0,015
Cadmio	mg/L	0,001	0,00041	...	0,00031	...	0,00108	0,00021	0,00037
Cobre	mg/L	0,001	0,0022	...	0,0013	...	0,0054	0,00125	0,00953
Hierro	mg/L	0,095	0,299	...	0,161	...	0,589	0,023	1,9519
Manganeso	mg/L	0,122	0,0647	...	0,0525	...	0,3035	0,01053	0,14908
Plomo	mg/L	0,002	0,0092	...	0,0025	...	0,0345	0,0009	0,0095
Zinc	mg/L	0,174	0,41	...	0,142	...	0,354	0,1127	0,0655
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	...	< 0,1	...	< 0,1	< 0,4	< 0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	< 2	...	< 2	...	4	<1,1	< 1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	25,000	6	...	6	...	13	<8	< 8,00
Fósforo total	mg/L	<0,01	0,08	...	<0,01	...	< 0,01	<0,01	...
Sulfatos	mg/L	58,330	64,05	...	86,49	...	74,26	59,7	49,1
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	2,000	4	...	< 1,8	...	33	2	2,3 x 10 ¹
Contaminantes	Unidad de medida	RRima9							
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,21	8,31	...	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	...	8,98	588	532	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	5,03	8,65	8,59	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	0,647	1,912	0,145	0,133	...	...	...	...
Arsénico	mg/L	0,021	0,0269	0,0145	0,0131	...	...	...	...
Cadmio	mg/L	0,003	0,00177	0,00224	0,0004	...	...	...	...
Cobre	mg/L	0,042	0,049	0,0212	0,0041	...	...	...	...
Hierro	mg/L	0,794	2,479	0,22	0,192	...	...	...	...
Manganeso	mg/L	0,149	0,206	0,0757	0,0278	...	...	...	...
Plomo	mg/L	0,016	0,0606	0,0025	0,0018	...	...	...	...
Zinc	mg/L	0,494	0,401	0,331	0,101	...	...	...	...
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	...	...	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	2	< 2	< 2	...	...	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	17,000	13	18	< 2	...	...	...	...
Fósforo total	mg/L	0,096	0,314	< 0,01	0,125	...	...	...	...
Sulfatos	mg/L	113,600	131	146,4	148,1	...	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	2800,0	14000	< 1,8	110	...	...	...	...

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019 - 2024

Contaminantes	Unidad de medida	RRima11								Conclusión.
		2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022	2023	2024	
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	8,22	8,41	...	...	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	...	503	555	570	...	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	0,25	9,3	8,47	...	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	0,878	1,366	0,288	0,193	...	...	...	...	...
Arsénico	mg/L	0,021	0,0251	0,016	0,0133	...	...	...	...	...
Cadmio	mg/L	0,002	0,00156	0,00184	0,00045	...	...	...	...	...
Cobre	mg/L	0,038	0,0442	0,0196	0,0065	...	...	...	...	...
Hierro	mg/L	0,924	1,956	0,369	0,233	...	...	...	...	...
Manganeso	mg/L	0,133	0,1773	0,0675	0,0326	...	...	...	...	...
Plomo	mg/L	0,017	0,0511	0,0059	0,0028	...	...	...	...	...
Zinc	mg/L	0,396	0,364	0,284	0,087	...	...	...	...	...
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	...	...	...	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	4,000	3	< 2	2	...	...	...	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	16,000	4	< 2	5	...	...	...	...	...
Fósforo total	mg/L	0,169	0,3	< 0,01	0,305	...	...	...	...	...
Sulfatos	mg/L	121,300	129,2	141,8	151,5	...	...	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	490,0	17000	5400	790	...	...	...	...	...

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

16. Calidad del agua del Río Rímac por puntos de monitoreo, 2021-2024

Contaminantes	Unidad de medida	2021							
		QPach1	RRima16	QCanc1	QTuru1	RRima15	RRima18	RRima17	RRima14
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,57	8,12	...	7,94	8,72	8,61	7,88	8,73
Conductividad	uS/cm	...	1,9	...	...	0,67	1,65	1,14	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	...	...	...	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	0,269	1,469	...	0,1	0,197	1,542	4,811	0,148
Arsénico	mg/L	0,0079	0,0095	...	0,0343	0,016	0,0733	0,1165	0,0186
Cadmio	mg/L	0,00687	0,00079	...	0,00708	0,00201	0,00293	0,0053	0,00087
Cobre	mg/L	0,1426	0,0456	...	0,0377	0,0177	0,6646	0,8167	0,0041
Hierro	mg/L	0,98	1,596	...	0,165	0,269	9,217	18,48	0,184
Manganeso	mg/L	0,3443	0,1485	...	0,2306	0,0965	0,5264	0,7483	0,0182
Plomo	mg/L	0,0503	0,0104	...	0,0072	0,0052	0,0247	0,0717	0,0035
Zinc	mg/L	0,84	0,248	...	1,656	0,389	0,615	1,194	0,103
Aceites y grasas	mg/L	< 0,1	73,3	...	< 0,1	< 0,1	14,01	23,44	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	< 2	273	...	< 2	3	62	148	3
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	12	553	...	8	17	217	489	6
Fósforo total	mg/L	< 0,007	0,865	...	< 0,007	0,007	< 0,007	0,865	< 0,007
Sulfatos	mg/L	84,45	218,6	...	270,3	171,5	196,3	206,9	193
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	33	17000000	...	< 1,8	1300	5400	17000000	46000

Continúa...

16. Calidad del agua del Río Rímac por puntos de monitoreo, 2021-2024

Contaminantes	Unidad de medida	2022							
		QPach1	RRima16	QCanc1	QTuru1	RRima15	RRima18	RRima17	RRima14
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	7,19	...	...	7,06	...	7,63	7,32	7,84
Conductividad	uS/cm	0,293	...	...	1,055	...	2,58	2,664	0,292
Oxígeno disuelto	mg/L	4	...	...	3,53	...	3,73	3,42	5,23
Aluminio	mg/L	1,12	...	...	0,046	...	2,868	1,36	0,303
Arsénico	mg/L	0,0173	...	...	0,0406	...	0,0747	0,0064	0,0389
Cadmio	mg/L	0,01273	...	...	0,00121	...	< 0,0001	< 0,0001	0,00066
Cobre	mg/L	0,2742	...	...	0,0018	...	0,4104	0,1305	0,0098
Hierro	mg/L	2,338	...	...	0,076	...	8,682	1,34	0,414
Manganeso	mg/L	0,3931	...	...	0,0903	...	0,3856	0,1581	0,0441
Plomo	mg/L	0,0614	...	...	0,0053	...	0,0275	0,0099	0,0178
Zinc	mg/L	2,001	...	...	0,394	...	0,329	0,184	0,118
Aceites y grasas	mg/L	< 0,1	...	...	< 0,1	...	31,85	80,09	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	< 2	...	...	< 2	...	387	438	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	12	...	...	13	...	821	902	13
Fósforo total	mg/L	0,08	...	...	< 0,01	...	9,97	7,65	0,16
Sulfatos	mg/L	80,57	...	...	334,6	...	185,2	301,1	235,3
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	2	...	...	2	...	11000000	17000000	5400

Continúa...

16. Calidad del agua del Río Rímac por puntos de monitoreo, 2021-2024

Contaminantes	Unidad de medida	2023							
		QPach1	RRima16	QCanc1	QTuru1	RRima15	RRima18	RRima17	RRima14
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	7,25	...	...	5,5	...	6,65	6,56	7,43
Conductividad	uS/cm	516,8	...	...	1213	...	896	824	759
Oxígeno disuelto	mg/L	7,22	...	...	5,04	...	3,81	3,65	7,85
Aluminio	mg/L	0,129	...	...	0,073	...	4,719	2,626	0,119
Arsénico	mg/L	0,00412	...	...	0,02373	...	0,05724	0,0287	0,01459
Cadmio	mg/L	0,00333	...	...	0,00149	...	0,00141	0,00682	0,00031
Cobre	mg/L	0,01472	...	...	0,01055	...	0,15006	0,1062	0,01212
Hierro	mg/L	0,2433	...	...	0,1139	...	7,479	4,7063	0,1076
Manganeso	mg/L	0,27592	...	...	0,12108	...	0,46428	0,4201	0,01315
Plomo	mg/L	0,0021	...	...	0,0096	...	0,0305	0,0132	0,0016
Zinc	mg/L	0,4015	...	...	0,663	...	0,4055	0,2546	0,1879
Aceites y grasas	mg/L	<0,4	...	...	<0,4	...	3,1	40,8	<0,4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<1,1	...	...	<1,1	...	33	26	<1,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<8	...	...	<8	...	76,7	59,6	<8
Fósforo total	mg/L	<0,01	...	...	<0,01	...	...	...	0,093
Sulfatos	mg/L	118	...	...	311	...	160	151	173
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	4	...	...	130	...	16000000	11000000	<1,8

Continúa...

16. Calidad del agua del Río Rímac por puntos de monitoreo, 2021-2024

Contaminantes	Unidad de medida	2024								Conclusión.
		QPach1	RRima16	QCanc1	QTuru1	RRima15	RRima18	RRima17	RRima14	
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	3,238	5,771	...	...	...	7,65	6,793	5,91	...
Arsénico	mg/L	0,03239	0,0228	...	...	...	0,03035	0,03124	0,03523	...
Cadmio	mg/L	0,00769	0,00116	...	...	...	0,00115	0,0004	0,00219	...
Cobre	mg/L	0,44989	0,03752	...	...	...	0,06165	0,04398	0,06133	...
Hierro	mg/L	4,833	5,2087	...	...	...	6,9207	6,3808	5,359	...
Manganeso	mg/L	0,28366	0,26527	...	...	...	0,33475	0,30277	0,26321	...
Plomo	mg/L	0,1265	0,0367	...	...	...	0,0471	0,0435	0,1097	...
Zinc	mg/L	1,0248	0,2766	...	...	...	0,3178	0,3165	0,399	...
Aceites y grasas	mg/L	<0,4	<0,4	...	...	...	<0,4	<0,4	<0,4	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	< 1,1	6,5	...	...	...	5,2	4,9	1,4	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	< 8,00	39,8	...	...	...	22,5	31,0	< 8,00	...
Fósforo total	mg/L	...	...	...	...	...	...	...	<0,010	...
Sulfatos	mg/L	33,4	86,3	...	...	...	85,3	83,2	142	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	3,3 x 10 ⁵	...	...	...	1,6 x 10 ⁶	5,4 x 10 ⁶	5,4 x 10 ³	...

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

E. Otros parámetros

1. Monitoreo de otros parámetros en el agua del río Rímac, 2009-2024

Parámetro	Unidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Concentración de iones de hidrógeno	pH	7,92	7,39	7,78	7,93	8,12	8,00	7,80	8,16	8,15	8,22	8,14	8,32	8,13	8,09	8,18	4,00
Turbiedad	Unt	100,10	6,29	48,50	147,48	81,27	21,43	23,15	43,00	458,40	36,68	72,37	46,11	217,89	9,39	35,92	61,81
Temperatura	°C	18,21	19,62	18,24	19,45	18,50	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Color verdadero	UC	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Conductividad específica	µmho/cm	525,21	591,88	564,50	520,54	542,00	520,00	529,00	546,00	503,00	523,00	532,00	525,00	488,00	532,00	516,00	480,00

pH: Potencial de hidrógeno. °C: Grados Celsius. UC: Unidad del color. µmho/cm: Micromhos/cm.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

2. Concentración de iones de hidrógeno en los ríos antes de las operaciones mineras, 2019-2024 (pH)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Concentración de Iones de hidrógeno (pH)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	7,871	7,833	7,858	7,857	7,787	8,068
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	7,715	7,840	8,709	8,058	8,248	8,020
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	8,176	8,064	8,161	8,118	8,003	7,968
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	8,186	8,140	8,428	8,173	8,363	7,888
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	7,845	7,495	7,530	7,797	7,790	7,497
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	8,470	8,637	8,163	8,348	8,495	8,387
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	8,365	8,325	8,317	8,340	8,252	8,240
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	8,512	8,558	8,520	8,525	-	7,697
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	8,133	7,875	8,056	7,800	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	8,158	8,240	8,198	8,006	7,970	7,870

a/ Inoperativo.
Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 5 - 9
Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

3. Concentración de iones de hidrógeno en los ríos después de las operaciones mineras, 2019-2024 (pH)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Concentración de Iones de hidrógeno (pH)					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	7,984	7,968	7,747	7,732	7,834	7,860
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	7,798	8,097	8,267	8,082	8,362	8,192
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya - Antapaccay	Salado	8,169	8,087	8,449	8,156	8,176	8,227
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	8,246	8,268	8,443	8,125	8,393	7,860
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	7,965	7,731	7,682	8,485	7,780	8,033
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	8,400	8,553	8,160	8,290	8,410	8,413
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Isayacruz)	Checras	8,304	8,318	8,342	8,330	8,253	8,308
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rimac	8,336	8,300	8,343	7,697	-	7,625
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	8,050	7,775	8,067	7,958	-	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	8,294	8,358	8,393	8,318	8,262	8,060

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 5 - 9

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

F. Reactivos químicos

1. Reactivos químicos utilizados en el tratamiento del agua potable en Lima Metropolitana, 2009-2024 (Toneladas métricas)

Año	Sulfato de aluminio		Cloro ^{1/}	Polímero		Cloruro férrico (Solución 40%)	Sulfato de cobre granulado	Carbón activado	Sulfato férrico	Arcillas activadas
	Granulado	Solución		Aniónico	Catiónico					
2009	101	7 615	3 083	3	39	5 048	85	39	...	...
2010	204	5 047	3 202	2	35	6 004	98	51	...	...
2011	90	7 771	3 438	1	64	5 411	166	146	...	...
2012	68	5 820	3 518	2	68	6 277	29	99	...	...
2013	25	6 182	3 779	4	86	7 431	229	516	...	...
2014	105	9 357	4 670	1	102	6 335	509	1 988	...	371
2015	127	9 069	4 558	5	115	6 674	263	2 006	1 373	...
2016	-	7 753	4 890	9	111	7 151	367	3 571	1 229	3
2017	38	7 038	4 753	39	142	12 017	372	3 696	15	...
2018	162	6 203	4 786	6	108	8 915	579	2 312	64	...
2019	49	7 124	4 650	10	131	8 921	496	2 843	108	...
2020	40	6 257	4 675	6	189	7 777	472	3 533	988	64
2021	118	4 000	4 607	7	91	8 170	329	4 439	918	197
2022	...	5 363	4 629	4	63	7 646	335	3 497	779	...
2023	27	5 696	4 488	12	44	6 552	201	2 816	613	...
2024	67	4 180	4 201	15	106	7 405	201	2 918	1 320	...

^{1/} Cloro a granel y líquido.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

1.3.3 Calidad del agua marina

A. Temperatura

1. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Tumbes 2008-2024

(Grados Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	25,51	26,37	27,05	26,76	26,34	26,13	25,73	25,82	25,51	25,81	26,07	26,18
2009	26,55	27,22	27,20	27,09	26,99	26,87	25,86	25,85	26,06	25,56	26,39	27,39
2010	27,44	28,23	28,68	28,44	28,11	26,64	25,98	25,10	24,94	25,76	25,23	26,78
2011	28,19	28,01	27,90	27,82	27,65	26,74	26,05	25,59	25,88	25,87	26,54	27,43
2012	28,68	27,55	29,15	28,39	28,35	27,66	26,83	25,32	25,67	25,99	26,76	27,83
2013	28,26	28,24	28,63	27,90	26,86	25,90	24,49	24,76	25,30	26,08	26,58	27,21
2014	28,28	28,08	28,14	28,66	27,96	27,92	27,38	26,12	25,69	26,42	26,84	27,50
2015	27,73	27,82	27,66	28,40	28,98	28,16	27,62	26,69	27,33	27,89	27,88	28,56
2016	28,60	28,86	29,24	28,40	28,32	27,12	27,44	26,36	26,78	26,33	25,69	27,47
2017	28,35	29,24	29,46	29,11	27,94	27,03	25,75	25,68	25,96	26,02	25,80	27,18
2018	27,69	29,27	28,66	27,63	27,28	25,67	25,02	25,10	25,42	25,88	26,33	26,95
2019	28,37	28,26	28,96	28,83	28,20	27,53	26,16	24,78	25,28	26,13	26,45	26,77
2020	27,81	29,13	29,54	a/	a/	27,47	26,77	25,21	25,83	26,62	26,61	27,21
2021	28,17	28,62	28,92	28,26	26,75	25,58	25,70	25,65	25,74	26,13	26,40	27,42
2022	27,62	27,91	28,68	27,91	27,03	25,49	24,80	25,32	24,78	24,60	24,86	26,45
2023	27,87	29,37	29,24	29,31	29,25	28,96	28,79	28,20	28,41	27,96	28,14	28,49
2024	27,93	29,01	29,53	28,14	28,06	27,02	26,29	25,09	25,07	25,41	26,03	27,64

Nota: Laboratorio Regional de Tumbes (03°39'47"S; 80°38'24"W).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

2. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Paita, 2008-2024

(Grados Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	21,58	25,04	25,31	21,93	19,18	19,83	19,16	18,13	16,48	16,32	17,29	17,79
2009	20,85	22,86	21,93	20,10	19,91	18,59	18,00	17,63	17,06	17,22	18,30	21,19
2010	22,21	22,04	21,28	20,28	18,83	17,40	16,04	15,92	15,53	14,84	16,29	17,23
2011	19,01	21,90	21,31	20,98	20,09	19,79	18,41	16,88	16,63	17,16	16,56	16,15
2012	21,08	24,14	23,43	21,54	19,73	19,51	18,69	16,71	17,25	16,83	17,37	17,40
2013	20,37	21,87	22,76	19,45	17,15	16,99	16,15	15,90	16,41	16,04	18,84	17,92
2014	22,11	19,90	20,62	20,58	21,45	20,50	18,12	17,26	16,45	18,27	18,11	18,02
2015	19,49	21,46	22,81	21,06	22,56	21,13	19,90	18,57	19,49	20,17	20,69	23,10
2016	22,00	23,58	23,94	20,97	18,75	17,59	16,79	16,73	16,51	16,32	17,36	18,43
2017	23,02	27,71	28,06	21,92	19,41	18,60	17,49	17,07	16,66	16,81	16,77	17,80
2018	19,80	23,63	20,96	18,67	18,58	17,36	17,74	17,86	17,36	17,50	20,14	20,74
2019	21,85	23,70	22,28	20,90	18,99	17,64	17,46	16,90	17,41	17,56	19,55	20,32
2020	20,92	22,85	23,75	a/	19,26	17,06	17,75	17,56	17,59	17,65	18,00	19,07
2021	20,93	21,82	23,16	19,62	20,27	19,57	19,19	18,02	18,64	17,95	18,51	18,86
2022	21,19	22,22	25,08	20,99	18,66	18,45	18,36	18,50	17,63	17,25	18,47	21,29
2023	21,90	24,50	26,90	26,90	23,10	22,30	21,50	22,20	19,30	19,10	19,70	20,10
2024	22,20	24,34	21,24	19,56	17,65	17,82	17,74	17,68	16,70	17,51	18,83	17,60

Nota: Laboratorio Regional de Paita (05°04'14"S; 81°07'08"W).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Chicama
2008-2024
(Grados Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	15,68	20,61	20,97	16,94	17,80	18,25	17,85	17,38	16,54	15,66	15,40	15,64
2009	16,43	17,12	17,00	17,52	17,86	17,80	17,36	16,87	16,75	16,02	16,24	19,48
2010	20,74	20,06	19,12	18,42	17,91	16,76	15,93	15,47	15,20	14,73	14,78	14,93
2011	15,31	17,99	17,40	17,85	19,29	18,40	17,20	16,30	15,28	15,27	15,37	15,00
2012	15,22	18,13	17,87	18,49	18,39	18,14	17,70	16,33	15,94	15,59	15,39	15,16
2013	16,00	16,34	16,47	15,36	15,89	15,66	14,93	15,18	14,87	14,54	15,38	15,94
2014	18,32	17,42	17,13	17,10	20,57	19,53	16,35	15,64	15,08	15,86	16,23	16,61
2015	17,40	18,43	18,82	19,50	21,14	20,64	19,10	18,10	17,91	18,23	18,56	20,33
2016	20,24	21,31	20,94	19,97	18,39	17,28	17,00	17,25	16,60	16,65	16,31	16,62
2017	18,87	24,03	24,30	19,76	18,66	18,03	17,39	16,90	16,45	15,93	15,86	15,92
2018	16,45	17,40	17,25	17,60	17,12	16,73	16,87	16,84	16,04	16,25	18,22	19,54
2019	20,10	20,39	19,26	18,63	18,36	17,28	16,57	16,00	16,19	16,17	17,06	19,29
2020	19,41	19,11	18,81	a/	a/	16,67	16,09	16,03	15,86	15,52	15,54	16,16
2021	16,80	18,55	19,27	16,62	17,26	18,74	17,93	16,67	16,06	15,69	15,67	16,26
2022	16,38	16,95	18,45	17,42	16,06	16,22	16,24	15,93	15,82	15,49	15,85	17,04
2023	16,40	20,40	23,30	23,40	22,10	21,70	20,70	20,20	18,90	17,70	18,20	18,80
2024	20,48	21,42	20,19	17,80	17,03	16,73	16,51	16,12	16,26	16,34	16,45	16,59

Nota: Laboratorio Regional de Chicama (07°43'S; 79°35'W).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

4. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Chimbote
2008 - 2024
(Grados Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	19,20	21,38	24,12	20,01	19,30	20,28	20,19	19,38	19,20	18,46	18,75	19,01
2009	20,06	19,98	19,94	19,68	19,19	19,26	19,16	18,49	18,65	18,70	19,25	21,08
2010	23,70	23,96	22,88	21,34	19,79	18,46	16,74	16,54	16,52	17,24	17,94	18,51
2011	19,10	20,28	20,45	19,60	20,31	20,03	18,70	17,76	16,91	17,64	18,69	19,05
2012	19,83	20,36	20,99	21,43	21,01	21,47	19,94	18,59	18,66	18,52	19,23	19,09
2013	20,04	20,74	20,08	18,70	18,62	17,33	16,86	16,50	17,36	17,66	17,92	19,69
2014	22,03	22,34	20,82	19,54	22,01	21,29	18,78	17,77	17,86	18,59	19,22	19,35
2015	21,27	22,29	21,96	21,83	22,69	23,16	20,81	19,68	20,59	20,98	21,15	22,22
2016	23,53	24,10	23,59	21,95	20,54	18,73	18,47	18,38	18,83	19,32	19,71	19,85
2017	21,25	25,62	26,78	22,95	20,78	19,92	19,27	18,42	18,06	17,89	18,29	18,82
2018	19,27	18,97	19,32	19,51	18,59	18,10	17,94	17,87	18,14	18,75	19,73	21,86
2019	22,87	23,11	21,37	20,56	19,94	18,88	17,88	17,32	17,74	18,05	19,50	21,66
2020	22,21	22,71	22,84	a/	a/	a/	17,24	17,21	17,39	18,34	18,25	18,82
2021	19,08	20,55	21,52	19,39	19,50	19,70	19,37	18,37	17,97	18,31	19,18	20,02
2022	20,79	20,62	21,28	20,21	18,04	16,92	17,08	17,10	17,00	17,31	18,17	19,52
2023	19,32	22,59	25,06	25,48	23,03	23,24	23,13	21,95	21,15	20,38	20,34	21,15
2024	23,10	24,07	22,72	20,61	19,14	18,15	17,98	17,95	17,82	18,69	19,15	19,76

Nota: Laboratorio Regional de Chimbote (09°04'S; 78°35'W).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

**5. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Huacho
2008-2024**
(Grados Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	15,83	16,81	20,17	16,58	16,16	17,53	18,43	17,20	15,98	15,00	15,06	15,27
2009	17,17	16,70	17,54	17,24	17,30	18,30	18,41	16,15	15,78	15,27	16,46	17,40
2010	20,25	19,21	18,88	17,62	19,79	18,46	16,74	16,54	16,52	17,24	14,78	15,23
2011	15,43	15,87	17,27	16,72	17,71	17,83	16,38	15,55	14,79	14,78	15,40	15,70
2012	16,30	17,20	17,90	18,30	18,00	18,30	18,40	16,20	15,90	15,30	15,50	16,00
2013	16,35	16,72	16,39	15,62	15,54	15,31	14,91	14,61	14,90	14,28	15,23	15,36
2014	17,44	18,54	17,59	17,00	19,34	20,00	16,44	15,66	15,08	15,25	15,85	15,74
2015	16,47	17,37	17,58	17,29	19,51	20,47	18,36	17,33	16,82	16,67	17,43	19,19
2016	20,29	20,15	19,84	18,71	17,29	16,71	16,38	16,04	15,56	15,66	15,91	16,07
2017	17,03	20,03	21,17	18,88	17,65	17,35	16,88	15,74	15,40	14,98	15,16	15,51
2018	16,21	15,79	15,77	15,99	15,92	15,92	15,82	15,51	15,22	15,22	15,94	18,02
2019	18,73	19,36	17,96	17,40	17,39	16,64	15,32	14,83	14,68	14,88	15,63	16,87
2020	17,76	17,96	18,34	a/	17,40	16,42	15,27	14,70	14,67	14,74	14,67	14,90
2021	15,08	15,90	17,58	16,30	16,35	17,28	17,16	15,62	14,65	14,21	14,55	14,87
2022	15,98	16,03	15,88	15,47	15,03	14,53	14,52	14,48	14,35	14,07	14,81	16,05
2023	16,00	17,40	19,80	21,20	20,10	20,60	20,20	19,50	17,10	16,60	16,60	17,10
2024	18,21	19,46	18,60	17,11	16,02	15,53	15,38	15,15	14,89	14,94	15,24	15,41

Nota: Laboratorio Regional de Huacho (11°07'05"S; 77°37'W).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

**6. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional del Callao
2008-2024**
(Grados Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	15,21	15,67	20,20	16,26	16,01	16,82	17,67	16,96	15,28	15,15	14,72	14,40
2009	16,67	15,48	16,47	16,04	16,37	17,04	17,55	15,93	15,51	14,58	15,26	16,28
2010	19,34	18,59	18,33	17,12	16,96	16,17	15,08	14,25	13,96	13,94	14,00	14,30
2011	14,54	15,11	17,16	15,95	17,54	18,24	16,64	15,59	14,43	14,35	14,83	14,81
2012	15,43	15,52	16,79	17,77	17,98	17,50	17,83	15,93	15,36	15,03	14,88	15,54
2013	14,92	15,45	15,15	15,07	15,34	15,36	14,82	14,40	14,55	14,19	14,88	14,50
2014	15,85	17,97	16,94	17,12	19,13	19,26	16,49	15,30	14,83	14,67	16,03	15,40
2015	15,88	16,71	17,04	17,33	19,18	19,75	18,29	17,32	16,68	16,58	16,93	18,30
2016	19,43	19,63	19,03	18,63	18,05	17,17	16,48	16,10	15,40	15,50	15,41	15,73
2017	16,28	19,13	20,53	19,14	17,71	17,02	16,78	15,83	14,99	14,76	14,28	14,50
2018	15,70	15,10	15,73	15,70	15,62	15,90	15,81	15,19	14,87	14,72	15,55	17,11
2019	17,71	18,29	17,57	17,40	17,19	16,70	15,72	14,97	14,89	14,95	14,97	15,96
2020	16,84	17,65	17,66	a/	a/	16,24	15,27	14,62	14,34	14,25	14,14	13,94
2021	14,64	15,54	16,52	16,36	16,30	17,39	17,14	16,62	15,06	14,01	14,41	14,39
2022	15,46	15,50	15,05	15,41	15,00	14,81	14,72	14,39	14,29	13,83	14,34	15,10
2023	15,41	16,88	19,56	20,74	19,67	20,06	19,86	19,09	17,27	16,49	16,55	17,38
2024	17,87	18,82	18,74	17,09	16,45	15,68	15,62	15,04	15,08	14,68	15,18	15,10

Nota: Laboratorio Regional del Callao (12°03'46"S; 77°04'25"W).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

**7. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Pisco
2008-2024**
(Grados Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	22,20	22,49	23,41	19,61	19,60	17,99	17,97	18,03	18,25	19,15	19,78	21,32
2009	24,16	22,60	24,02	21,60	21,17	19,32	18,87	18,44	18,41	20,31	19,25	19,72
2010	21,42	21,86	22,68	21,65	20,62	18,70	17,94	17,59	18,76	19,59	20,85	21,93
2011	21,91	22,01	21,89	20,41	20,53	18,93	17,33	16,93	18,07	17,71	21,11	21,33
2012	21,91	20,77	22,17	21,67	21,50	19,13	18,40	17,57	17,86	18,72	18,34	19,90
2013	20,44	20,20	19,42	19,24	20,64	19,94	17,26	17,35	18,00	18,40	19,39	18,20
2014	21,00	22,66	22,00	21,35	20,17	19,97	18,20	18,35	18,79	20,34	21,10	20,21
2015	21,16	20,25	22,30	22,80	21,44	20,37	19,15	18,51	18,88	19,33	20,41	21,53
2016	23,05	23,03	23,07	22,65	22,82	20,54	18,90	19,13	19,55	19,00	21,93	24,64
2017	22,93	23,68	23,24	23,01	21,37	19,15	18,50	18,55	18,70	20,60	20,07	21,44
2018	21,33	20,20	21,74	22,09	20,25	18,40	18,14	18,01	18,64	19,89	20,53	21,89
2019	22,70	23,04	22,52	23,17	21,08	20,05	18,08	18,34	19,26	19,12	19,88	21,22
2020	21,04	23,27	23,73	a/	20,43	19,58	18,52	19,05	18,99	19,47	20,42	20,60
2021	21,67	23,58	22,20	19,72	20,43	18,62	18,27	17,79	18,74	18,19	20,53	20,32
2022	21,68	20,22	22,04	18,54	19,91	18,70	18,05	18,15	18,10	18,59	20,65	21,93
2023	23,61	22,44	23,35	22,52	20,78	20,55	20,40	20,11	18,84	20,64	20,15	21,80
2024	21,57	22,86	23,94	22,65	21,27	19,16	18,37	17,84	19,78	19,86	20,25	21,24

Nota: Laboratorio Regional de Pisco (13°42'22"S; 76°13'15"W).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

**8. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Ilo
2008-2024**
(Grados Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	16,31	14,96	15,67	15,53	15,17	15,21	15,79	15,27	14,92	13,92	15,49	15,96
2009	16,66	16,46	16,27	15,99	15,85	16,03	15,44	15,00	14,28	14,97	16,57	16,36
2010	17,45	17,88	17,06	16,78	16,04	15,08	13,92	13,77	13,75	13,72	14,35	14,10
2011	14,60	15,80	15,67	15,65	15,85	16,56	14,95	14,97	14,23	14,61	14,70	15,19
2012	15,64	16,50	16,99	16,53	16,65	16,93	16,06	15,14	14,94	14,84	15,65	16,43
2013	16,98	17,90	16,68	16,44	15,47	15,13	14,83	14,33	14,85	14,29	15,36	16,75
2014	17,61	16,40	15,95	16,40	16,88	15,86	15,10	14,95	14,29	15,38	16,29	16,56
2015	17,20	17,44	18,14	17,19	17,43	17,13	16,72	15,48	16,56	16,65	16,75	17,88
2016	19,27	20,27	19,11	17,40	16,68	16,02	15,77	16,07	15,24	15,63	16,04	15,94
2017	17,69	16,72	16,70	16,85	17,13	16,60	15,82	15,03	14,50	14,66	15,20	15,49
2018	16,13	17,17	16,30	16,13	16,55	15,57	15,19	14,83	15,00	15,76	16,58	16,77
2019	17,70	17,92	17,45	16,92	16,15	15,87	15,18	14,83	14,34	15,18	16,04	16,36
2020	17,68	17,25	17,32	a/	a/	16,38	15,27	14,40	14,49	14,86	15,44	15,36
2021	16,13	15,69	16,14	16,06	16,12	15,92	15,18	14,57	14,29	14,89	15,62	16,27
2022	16,19	15,79	15,62	15,64	15,66	14,83	14,85	14,26	13,79	13,92	15,48	16,38
2023	16,61	17,70	17,57	18,20	18,86	18,69	17,66	17,55	16,00	15,77	16,23	16,71
2024	17,83	18,66	18,07	17,46	16,04	15,97	14,75	14,63	14,63	15,75	16,35	15,74

Nota: Laboratorio Regional de Ilo (17°38'S; 71°21'W).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

9. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de San José 2008-2024
(Grados Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	19,22	24,11	24,36	19,42	19,44	19,50	19,92	19,52	19,46	18,77	18,29	18,88
2009	19,53	21,05	19,80	19,54	19,03	19,19	18,95	18,90	19,20	19,31	19,03	21,32
2010	23,18	22,77	21,91	20,86	19,87	18,51	17,78	17,33	17,87	17,42	17,52	17,85
2011	18,05	21,07	20,04	19,56	20,68	20,35	19,29	18,75	18,30	18,25	18,89	18,41
2012	19,40	21,84	21,12	21,33	20,98	20,33	19,96	19,57	19,50	19,57	19,86	19,50
2013	20,41	20,67	20,21	18,62	18,63	18,32	18,04	18,53	18,54	18,49	19,56	20,26
2014	22,21	21,75	21,21	19,35	23,08	21,90	19,62	19,00	18,84	19,29	19,61	19,92
2015	21,06	21,58	21,84	21,44	22,85	22,53	21,25	20,49	21,04	21,22	21,84	23,70
2016	23,58	23,65	23,42	21,98	20,49	19,38	19,18	19,49	19,02	19,17	19,15	19,54
2017	22,48	26,87	27,47	21,99	20,35	19,41	18,79	18,66	18,90	18,49	18,74	18,99
2018	19,35	21,33	20,38	20,24	19,19	18,78	18,81	19,04	19,01	18,54	20,56	21,14
2019	21,95	22,39	20,75	20,13	19,89	18,47	17,39	17,14	17,99	17,95	18,86	21,32
2020	21,43	21,49	22,70	a/	19,86	18,86	18,14	18,10	18,28	18,56	18,65	19,02
2021	20,13	21,95	22,56	18,99	19,07	19,14	18,87	18,83	18,20	18,13	17,98	18,68
2022	18,98	19,90	21,33	19,67	18,14	17,77	18,02	17,85	18,03	18,00	18,51	19,77
2023	19,06	23,71	25,38	25,78	23,87	23,35	22,15	22,13	21,22	20,50	20,82	20,64
2024	23,35	24,68	23,24	20,15	19,08	19,14	18,73	18,65	18,78	19,46	19,43	19,72

Nota: Laboratorio Regional de San José (06°46'15"S; 79°58'00"W).

a/ No se registró información, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

10. Temperatura superficial del agua de mar en la costa por estaciones de medición, 2011-2024
(Grados Celsius)

Año	El Salto			Paita			Lobos de Afuera		
	(Tumbes)			(Piura)			(Lambayeque)		
	Promedio	Mínima	Máxima	Promedio	Mínima	Máxima	Promedio	Mínima	Máxima
2011	26,4	24,9	28,2	18,0	15,8	22,5	18,6	16,2	21,2
2012	...	...	...	19,1	16,3	24,7	19,4	17,6	21,9
2013	...	...	...	18,3	16,2	21,9	17,7	15,7	20,3
2014	...	...	...	19,4	16,6	22,0	19,3	16,4	23,1
2015	...	...	...	21,0	17,7	27,4	20,9	18,7	22,2
2016	...	...	...	19,5	15,2	27,4	19,5	17,5	22,8
2017	...	...	...	20,6	15,1	29,8	20,0	16,4	27,3
2018	...	...	...	19,7	17,5	23,7	18,7	17,0	20,9
2019	...	...	...	18,8	16,3	23,2	19,4	16,4	22,3
2020	...	...	...	18,6	15,8	23,5	18,6	15,8	22,6
2021	...	...	...	19,2	17,5	21,7	18,3	15,8	21,2
2022	...	...	...	18,6	15,9	23,2	17,5	15,3	20,2
2023	...	...	...	21,3	18,2	26,6	21,8	19,2	25,8
2024	...	...	...	18,9	16,5	24,9	19,0	16,2	24,4

Continúa...

10. Temperatura superficial del agua de mar en la costa por estaciones de medición, 2011-2024
(Grados Celsius)

Año	Chimbote			Chucuito			Pisco		
	(Áncash)			(Piura)			(Ica)		
	Promedio	Minima	Máxima	Promedio	Minima	Máxima	Promedio	Minima	Máxima
2011	19,3	17,6	21,0	15,8	14,3	18,1	19,0	15,9	22,8
2012	20,3	18,7	22,1	16,3	15,0	18,2	18,4	16,8	20,8
2013	18,9	16,9	20,8	15,3	14,2	16,7	18,0	16,2	20,4
2014	21,0	19,0	24,0	16,6	14,7	19,4	18,9	16,8	21,6
2015	21,7	20,2	23,4	17,7	16,2	19,8	19,5	17,0	21,5
2016	21,6	18,7	25,8	17,4	15,6	20,0	20,4	18,0	25,7
2017	21,0	17,3	26,8	16,9	14,6	20,5	19,5	17,3	22,5
2018	19,8	17,4	22,0	16,3	15,6	18,3	18,3	16,5	20,5
2019	20,4	17,3	24,0	17,3	15,8	19,2	19,2	17,3	22,4
2020	20,0	17,4	23,3	16,8	15,2	18,6	19,3	17,8	21,7
2021	19,5	17,4	22,6	16,4	15,0	18,3	19,8	18,8	21,4
2022	18,5	16,8	20,4	15,6	14,6	16,2	...	...	...
2023	22,5	19,8	26,1	19,0	16,3	21,5	21,0	18,5	24,4
2024	19,9	17,9	24,0	17,1	15,7	19,7	20,6	17,2	24,5

Continúa...

Conclusión.

Año	Atico			Mollendo			Ilo		
	(Arequipa)			(Arequipa)			(Moquegua)		
	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
2011	14,6	13,5	16,0	15,5	14,3	16,4	15,4	14,5	16,3
2012	15,7	14,8	16,8	16,0	14,8	16,9	16,3	15,1	18,0
2013	15,0	14,1	16,2	15,6	14,3	17,8	15,8	14,6	17,2
2014	15,3	14,1	16,4	15,8	14,1	17,5	15,6	14,1	16,8
2015	16,6	15,2	17,6	16,9	15,6	17,8	16,9	15,5	17,9
2016	16,4	15,0	18,3	16,9	15,1	19,5	17,0	15,5	19,6
2017	16,4	15,3	17,0	15,9	14,3	17,6	15,5	13,3	17,1
2018	...	...	...	15,8	14,3	17,6	15,9	14,2	17,6
2019	...	...	...	16,5	15,0	18,1	16,3	14,5	19,5
2020	...	...	...	16,5	14,2	18,6	16,0	14,3	17,7
2021	...	...	...	15,9	14,1	17,3	15,3	13,8	16,6
2022	...	...	...	15,6	14,4	17,4	14,9	13,4	16,3
2023	...	...	...	16,6	16,4	16,9	17,5	15,9	19,1
2024	...	...	...	16,4	15,6	17,3	16,4	14,3	18,7

El Salto (Tumbes)	Latitud: 03°25'00" Sur	Longitud: 80°18'30" Oeste
Paita (Piura)	Latitud: 05°05'00" Sur	Longitud: 81°06'30" Oeste
Lobos de Afuera (Lambayeque)	Latitud: 06°36'00" Sur	Longitud: 80°42'30" Oeste
Chimbote (Áncash)	Latitud: 09°04'00" Sur	Longitud: 78°36'00" Oeste
Chucuito (Callao)	Latitud: 12°03'30" Sur	Longitud: 77°09'00" Oeste
Pisco (Ica)	Latitud: 13°42'00" Sur	Longitud: 76°13'00" Oeste
Atico (Arequipa)	Latitud: 16°13' 00" Sur	Longitud: 73°37'00" Oeste
Mollendo (Arequipa)	Latitud: 16°59'00" Sur	Longitud: 72°06'00" Oeste
Ilo (Moquegua)	Latitud: 17°38'36" Sur	Longitud: 71°20'38" Oeste

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

11. Promedio anual del nivel del mar, según estación de monitoreo, 2011-2024
(Metros)

Zona / Estación de monitoreo	Latitud °S	Longitud °W	Promedio multianual ^{1/}	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Zona Norte																	
Talara	04°34'30"	081°16'57"	1,33	1,33	1,36	1,34	1,39	1,46	1,37	1,39	1,38	1,37	1,34	1,32	1,26	1,45	1,39
Paita	05°05'01"	081°06'27"	1,22	1,21	1,24	1,21	1,27	1,36	1,27	1,28	1,26	1,25	1,22	1,21	1,19	1,36	1,26
Lobos de Afuera	06°56'06"	080°43'19"	1,46	-	1,41	1,42	1,47	1,55	1,46	1,47	1,47	1,47	1,44	1,46	1,44	1,60	1,54
Zona Centro																	
Chimbote	09°04'34"	078°36'45"	1,58	1,57	1,61	1,59	1,64	1,70	1,62	1,62	1,62	1,59	1,61	1,62	1,60	1,72	1,64
Chucuito	12°04'08"	077°10'00"	1,07	1,05	1,08	1,05	1,10	1,15	1,08	1,08	1,08	1,06	1,04	1,04	1,03	1,16	1,07
Pisco	13°49'10"	076°15'07"	2,03	2,00	2,01	1,99	2,02	2,08	2,03	2,03	2,02	2,01	1,99	1,99	1,97	2,11	2,00
Zona Sur																	
San Juan	15°21'19"	075°09'37"	1,99	1,96	1,99	1,98	2,00	2,08	2,03	2,03	2,04	1,99	1,98	1,97	1,96	2,07	2,02
Matarani	17°00'03"	072°06'31"	2,04	2,03	2,03	2,02	2,03	2,12	2,08	2,03	2,08	2,05	2,03	2,01	1,99	2,08	2,06

Nota: Los valores del nivel del mar se encuentran en metros y están referidos al cero instrumental de dicha localidad. La información proporcionada corresponde a los promedios anuales (promedio estadístico de 12 meses) de cada estación, que están referidos al cero instrumental de cada localidad. Esta data se emplea para el análisis de variabilidad del nivel del mar ante fenómenos como El Niño, La Niña, movimientos de la corteza terrestre y cambios climáticos; como agente modificador de la Costa (transporte y sedimentación de material) y su influencia sobre el ecosistema de la zona intermareal, etc. Los mareógrafos también registran las manifestaciones de los seiches, bravezas de mar y tsunamis.

^{1/} Sirve para analizar la variabilidad en el tiempo.

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

B. Contaminantes bacterianos

1. Valores de coliformes termotolerantes en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2019-2024 (Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Huarmey						
Río Huarmey	...	...	...	...	...	4,9x10 ²
Desembocadura del río Huarmey	...	...	...	...	...	2,0
Puerto Huarmey	...	...	...	...	...	<1,8
Callao						
Ventanilla	2,4x10 ²	...	1,1x10 ³	2,1x10 ³	7,9x10	5,4x10 ²
Río Chillón	4,6x10 ⁷	...	>1,6x10 ⁷	9,2x10 ¹⁰	1,4x10 ⁸	9,2x10 ⁷
Playa Márquez	...	...	1,1x10 ⁴	1,4x10 ³	3,5x10 ²	...
Colector Comas	...	...	...	...	...	...
Terminal Pesquero	3,3x10 ³	...	3,5x10 ³	5,4x10 ²	2,4x10 ²	1,6x10 ³
Colector Callao ^{1/}	...	...	...	...	...	...
Fertiza ^{1/}	...	...	...	...	...	...
Frente a la empresa AGA PERÚ S.A. ^{1/}	...	...	...	...	...	...
Playa Carpayo	1,3x10	1,3x10 ²	1,7x10	3,3x10	4,5	1,3x10 ²
Marina Mercante	...	...	...	...	...	...
Arenilla (Malecón Wiese)	1,3x10	1,7x10	5,4x10 ²	1,1x10 ³	4,5	5,4x10 ²
Malecón Pardo	2	1,4x10	1,1x10	4,5	1,3x10	3,5x10 ²
Chimbote						
Coishco frente a Isla Moñaque	...	...	...	...	...	...
Colector Doméstico	...	...	...	...	...	5,40 X 10 ²
Coishco Playa	...	...	...	...	...	9,2 X 10 ²
Muelle de Minerales	...	...	...	...	...	1,8
Santo Domingo	...	...	...	...	...	7,8
Muelle Chimbote Norte	...	...	...	...	...	2
Muelle Piangesa	...	...	...	...	...	1,8
Playa Sur	...	...	...	...	...	1,8
Agua Fría	...	...	...	...	...	6,8
Río Santa 1	2,3x10	...	...	...	...	1,6x10 ⁴
Río Santa 2	7,0x10 ²	...	...	...	...	1,6x10 ³
Río Santa 3	7,0x10 ²	...	...	...	...	9,2x10 ³
Río Santa 4	3,3x10	...	...	...	...	2,4x10 ⁴
Río Santa 5	4,6x10 ²	...	...	...	...	9,2x10 ³
Puerto Santa 1	...	...	...	...	...	350
Río Lacramarca 1	4,6x10 ³	...	...	...	...	3,3x10 ³
Río Lacramarca 2	2,4x10 ³	...	...	...	...	5,4x10 ⁴
Río Lacramarca 3	3,3x10 ³	...	...	...	...	2,4x10 ²
Río Lacramarca 4	3,5x10 ³	...	...	...	...	2,6x10 ²

Continúa...

1. Valores de coliformes termotolerantes en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2019-2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Río Lacramarca 5	3,5x10 ³	...	...	...	...	9,4x10 ³
Muelle Gildemeister	...	...	...	...	...	1,8
Punta Caleta Palo	...	...	...	...	...	2,0
Punta Infiernillo	...	...	...	...	...	4,5
El Dorado	...	...	...	...	...	1,8
Playa Tankay	...	...	...	...	...	1,8
Caleta Vesique	...	...	...	...	...	1,8
Puerto Samanco	...	...	...	...	...	1,8
La Boquita	...	...	...	...	...	1,8
Paíta						...
Tierra Colorada	...	...	...	...	...	...
Punta Chuy	...	...	...	...	...	...
Punta Colán	...	...	...	...	...	1,7x10 ²
Altura Salinera Colán	...	...	...	...	...	3,3x10
Cañete						
Margen izquierdo del río Cañete	...	...	...	...	...	...
Río Cañete (a 300 metros)	3,3x10 ²	...	...	...	...	...
Playa Cerro Azul 2	2,6x10 ³	...	...	...	...	...
Río Cañete 2	7,9x10	...	...	...	...	...
Río Cañete 3	7,9x10	...	...	...	...	...
Punta de la Iguana	...	...	...	...	...	...
Supe y Paramonga						
Puerto Chico-Barranca	2,3x10	...	...	...	...	...
Desembocadura río Fortaleza	4,9x10 ²	...	...	...	...	4,0
Playa Las Delicias	4,9x10	...	...	...	...	3,5x10 ²
Puerto Supe	1,3x10 ³	...	...	...	...	<1,8
Río Pativilca 2	7,9x10 ³	...	...	...	...	1,3x10 ²
Río Pativilca 3	5,4x10 ⁴	...	...	...	...	...
Río Fortaleza 1	7,0x10 ³	...	...	...	...	7,9x10 ²
Río Fortaleza 2	2,1x10	...	...	...	...	7,9x10
Huacho y Carquín						
Punta Carquín	3,5 x 10 ³	1,1x10	<1,8	3,7	2,0	7,9x10
Desembocadura Penal	4,6 x 10 ⁴	1,3x10 ³	1,7x10	7x10 ⁵	2,4x10 ⁴	1,7x10
Puerto de Huacho	...	...	2,2x10 ³	2,4x10 ³	2,3x10	2,4x10 ³
Piscina Municipal	2,4 x 10 ³	3,5x10 ²	2,4x10 ²	2,4x10 ²	2,0	2,4x10 ³
A 3 metros de descarga del Penal	7,9 x 10 ³	7,8	7,8	1,3x10 ⁵	...	9,4 x 10 ²
Desembocadura río Huaura	...	...	...	...	1,7x10 ³	1,6x10 ⁴
Río Huaura 1	2,4 x 10 ³	9,2x10 ³	1,3x10	1,3x10 ³	...	...
Chancay						
Frente a Chanchería	3,3 x 10	4,0	4,9 x10 ²	<1,8	7,8	2,4 x 10 ²

Continúa...

1. Valores de coliformes termotolerantes en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2019-2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	Conclusión.					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Fábrica Austral - Desagüe de Chancay	1,6 x 10 ³	2,4x10 ²	2,3x10	7x10	2,4x10 ²	...
Varadero (Fábrica Alexandra)	2,4 x 10 ³	2,4x10 ²	4,5	<1.8	2,4x10 ²	...
Frente a piscina municipal	3,3 x 10	2,3x10	...	...	<1.8	...
Frente a Castillo	...	...	...	...	1,3x10	...
Desagüe de Chancay - Ind. Avícola	1,1x10 ²	4,0	1,3x10	<1.8	...	...
Sechura						
Muelle de Matabalbo	...	...	1,3x10	...	...	...
Sur de Matabalbo	...	...	...	...	...	...
Frente de Conservera y Atunera del Mar S.A.C.	...	...	...	...	...	...
Frente de Fábrica Pesquera Coishco	...	...	...	...	...	...
Muelle Las Delicias	...	...	...	...	...	...
Desembarcadero Parachique	...	...	4,5	...	...	...
Playa Vichayo	...	...	...	...	...	...
Muelle Puerto Rico	...	...	1,7x10	...	...	...
Muelle de Petroperú	...	...	...	...	...	...

Nota: Los límites están referidos a Los Estándares de Calidad Ambiental para Agua D.S. 004-2017-MINAM

^{1/} No se tiene acceso a la playa porque ahora es zona de Containers.

Clase 1 Subclase B: Aguas superficiales destinadas para recreación: B1 Contacto Primario (Coliformes termotolerantes CTT: 200 NMP/100mL), B2 Contacto Secundario (CTT: 1000 NMP/100mL)

Clase 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales. C1 Extracción y cultivo de moluscos, equinodermos y tunicados (CTT: ≤14 NMP/100mL*, ≤88 NMP/100mL**),

C2 Categoría de actividad relacionada con la calidad del agua y la regulación de la extracción y cultivo de especies hidrobiológicas en cuerpos de aguas marino-costeras. Extracción y cultivo de otras especies hidrobiológicas (≤30 NMP/100mL), es decir que para la extracción y cultivo de ciertas especies (como moluscos, crustáceos, etc.), el agua debe tener una calidad microbiológica adecuada, donde el número máximo permisible de coliformes fecales (NMP, por sus siglas en inglés) no debe exceder de 30 NMP por cada 100 mililitros. Para actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras (1000 NMP/100mL) el límite permitido es de hasta 1000 NMP de coliformes fecales por cada 100 mililitros.

Clase 4: Conservación del ambiente acuático. E3: Ecosistemas costeros y marinos: Estuarios (1000 NMP/100mL) y Marinos (2000 NMP/100mL)

* En áreas aprobadas, ** En áreas restringidas

Número más probable por 100 mililitros: NMP/100 ml.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

2. Valores de coliformes totales en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2019-2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Huarmey						
Río Huarmey	...	...	...	...	...	4,5x10 ³
Desembocadura del río Huarmey	...	...	...	...	...	2,3x10
Puerto Huarmey	...	...	...	...	...	2,3x10
Callao						
Ventanilla	2,4x10 ²	...	1,1x10 ³	3,5x10 ⁴	7,9x10	1,6x10 ³
Río Chillón	4,6x10 ⁷	...	>1,6x10 ⁷	9,2x10 ¹⁰	5,4x10 ⁸	9,2x10 ⁷
Playa Márquez	...	...	1,1x10 ⁴	1,1x10 ⁴	3,5x10 ²	...
Colector Comas	...	...	...	...	...	...
Terminal Pesquero	3,3x10 ³	...	3,5x10 ³	5,4x10 ²	3,5x10 ²	1,6x10 ³
Colector Callao	...	...	...	...	...	...
Fertiza	...	...	...	...	...	...
Frente a la empresa AGA PERÚ S.A.	...	...	...	...	...	...
Playa Carpayo	1,3x10	3,5x10 ²	1,7x10	7,9x10	4,9x10	1,7x10 ²
Marina Mercante	...	...	...	...	...	...
Arenilla (Malecón Wiese)	1,3x10	2,1x10	5,4x10 ²	1,1x10 ³	1,4x10	5,4x10 ²
Malecón Pardo	2,0	1,1x10 ²	1,1x10	6,8	3,5x10 ²	3,5x10 ²
Muelle Regatas Lima	...	...	...	...	...	...
Chimbote						
Coishco frente a Isla Moñaque	...	...	...	...	...	2,4 x 10 ²
Colector Doméstico	...	...	...	...	...	1,6 x 10 ³
Coishco Playa	...	...	...	...	...	1,6 x 10 ⁴
Muelle de Minerales	...	...	...	...	...	1,8
Santo Domingo	...	...	...	...	...	5,4x10 ²
Muelle Chimbote Norte	...	...	...	...	...	4,0
Muelle Pianglesa	...	...	...	...	...	1,8
Playa Sur	...	...	...	...	...	1,8
Agua Fria	...	...	...	...	...	3,5x10 ²
Río Santa 1	2,3x10	...	...	...	...	1,6 x 10 ⁴
Río Santa 2	7,0x10 ²	...	...	...	...	1,6 x 10 ³
Río Santa 3	7,0x10 ²	...	...	...	...	1,6 x 10 ⁴
Río Santa 4	3,3x10	...	...	...	...	2,4 x 10 ⁴
Río Santa 5	4,6x10 ²	...	...	...	...	9,2 x 10 ³
Puerto Santa 1	...	...	...	...	...	5,4x10 ²
Puerto Santa 2	...	...	...	...	...	5,4x10 ²
Río Lacramarca 1	4,6x10 ³	...	...	...	...	2,2 x 10 ⁴
Río Lacramarca 2	2,4x10 ³	...	...	...	...	5,4 x 10 ⁴
Río Lacramarca 3	3,3x10 ³	...	...	...	...	1,6 x 10 ³
Río Lacramarca 4	3,5x10 ³	...	...	...	...	5,4x10 ³

Continúa...

2. Valores de coliformes totales en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2019-2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Río Lacramarca 5	3,5x10 ³	...	...	...	...	1,6x10 ⁴
Muelle Gildemeister	...	...	...	...	...	1,8
Punta Caleta Palo	...	...	...	...	...	33,0
Punta Infiernillo	...	...	...	...	...	33,0
El Dorado	...	...	...	...	...	130,0
Playa Tankay	...	...	...	...	...	7,8
Caleta Vesique	...	...	...	...	...	1,8
Puerto Samanco	...	...	...	...	...	1,8
La Boquita	...	...	...	...	...	1,8
Paita						
Caleta Colán	...	...	...	...	...	...
Tierra Colorada	...	...	...	...	...	...
Punta Chuy	...	...	...	...	...	...
Punta Cuñus (C)	...	...	...	...	...	...
Punta Colán	...	...	...	...	...	5,4x10 ²
Altura Salinera Colán	...	...	...	...	...	3,3x10
Cañete						
Margen izquierdo del río Cañete	...	...	...	...	...	...
Río Cañete (a 300 metros)	3,3x10 ²	...	...	...	...	...
Playa Cerro Azul 2	2,6x10 ³	...	...	...	...	...
Río Cañete 2	7,9x10	...	...	...	...	...
Río Cañete 3	7,9x10	...	...	...	...	...
Punta de la Iguana	...	...	...	...	...	...
Supe y Paramonga						
Playa La Atarraya	...	...	...	...	...	...
Puerto Chico-Barranca	2,3x10	...	...	...	...	1,8
Desembocadura río Fortaleza	4,9x10 ²	...	...	...	...	1,7x10
Playa Las Delicias	4,9x10	...	...	...	...	3,5x10 ²
Desembocadura río Pativilca	...	...	...	...	...	...
Puerto Supe	1,3x10 ³	...	...	...	...	<1,8
Río Pativilca 1	...	...	...	...	...	9,2x10 ²
Río Pativilca 2	7,9x10 ³	...	...	...	...	...
Río Pativilca 3	5,4x10 ⁴	...	...	...	...	...
Río Fortaleza 1	7,0x10 ³	...	...	...	...	2,2x10 ⁴
Río Fortaleza 2	2,1x10	...	...	...	...	1,7x10 ²
Río Fortaleza 3	...	...	...	...	...	...
Huacho y Carquín						
Punta Carquín	3,5 x 10 ³	2,4x10 ²	<1,8	2,4x10	3,3x10	1,6 x 10 ³
Desembocadura Penal	5,4x10 ⁵	6,3x10	2,6x10	1,4x10 ⁶	2,4 x 10 ⁴	7,9x10
Puerto de Huacho	...	...	...	4,9x10 ³	2,3x10	2,4x10 ³
Piscina Municipal	1,1 x 10 ⁴	9,2x10 ²	4,9x10 ²	2,4x10 ²	7,8	2,4x10 ³
A 3 metros de descarga del Penal	1,3 x 10 ⁴	6,3x10	1,4x10	1,3x10 ⁵	...	1,4x10 ³

Continúa...

2. Valores de coliformes totales en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2019-2024

(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	Conclusión.					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Desembocadura río Huaura	...	...	...	...	$2,4 \times 10^4$	$5,4 \times 10^4$
Río Huaura 1	$3,5 \times 10^3$	$2,4 \times 10^4$	$3,3 \times 10^2$	...	...	...
Río Huaura 2	...	...	...	...	...	...
Chancay						
Frente a Chanchería	$3,3 \times 10$	$4,9 \times 10$	$1,3 \times 10^3$	4	$1,7 \times 10^2$	...
Fábrica Austral - Desagüe de Chancay	$1,6 \times 10^3$	4,0	$2,3 \times 10$	$3,3 \times 10^2$	$2,4 \times 10^2$	...
Varadero (Fábrica Alexandra)	$2,4 \times 10^3$	$2,4 \times 10^2$	$7,9 \times 10^2$	$1,7 \times 10$	$2,4 \times 10^2$	...
Frente a piscina municipal	$3,3 \times 10$	$2,3 \times 10$	7,8	...	$2,3 \times 10^2$	...
Frente a Castillo	...	...	...	...	$2,3 \times 10$	...
Desagüe de Chancay - Ind. Avícola	$3,5 \times 10^2$	$3,3 \times 10^2$	$3,3 \times 10$	<1,8	...	...
Sechura ^{1/}						
Muelle de Matacaballo ^{1/}	...	...	$1,3 \times 10$	...	...	$1,1 \times 10$
Sur de Matacaballo ^{1/}	...	...	...	...	...	...
Frente de Conservera y Atunera del Mar S.A.C. ^{1/}	...	...	...	...	...	...
Frente de Fábrica Pesquera Coishco ^{1/}	...	...	...	...	...	...
Muelle Las Delicias ^{1/}	...	...	...	...	...	7,8
Desembarcadero Parachique ^{1/}	...	...	4,5	...	...	7,8
Playa Vichayo ^{1/}	...	...	...	...	...	...
Muelle Puerto Rico ^{1/}	...	...	$1,7 \times 10$	...	...	$3,3 \times 10^3$
Muelle de Petroperú ^{1/}	...	...	...	...	...	...

Nota: Los límites están referidos a Los Estándares de Calidad Ambiental para Agua D.S. 004-2017-MINAM

^{1/} No se tiene acceso a la playa porque ahora es zona de Containers.

Clase 1 Subclase B: Aguas superficiales destinadas para recreación: B1 Contacto Primario (Coliformes termotolerantes CTT: 200 NMP/100mL), B2 Contacto Secundario (CTT: 1000

Clase 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales. C1 Extracción y cultivo de moluscos, equinodermos y tunicados (CTT: ≤ 14 NMP/100mL*, ≤ 88

C2 Categoría de actividad relacionada con la calidad del agua y la regulación de la extracción y cultivo de especies hidrobiológicas en cuerpos de aguas marino-costeras. Extracción y cultivo de otras especies hidrobiológicas (≤ 30 NMP/100mL), es decir que para la extracción y cultivo de ciertas especies (como moluscos, crustáceos, etc.), el agua debe tener una calidad microbiológica adecuada, donde el número máximo permisible de coliformes fecales (NMP, por sus siglas en inglés) no debe exceder de 30 NMP por cada 100 mililitros. Para actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras (1000 NMP/100mL) el límite permitido es de hasta 1000 NMP de coliformes fecales por cada 100 mililitros.

Clase 4: Conservación del ambiente acuático. E3: Ecosistemas costeros y marinos: Estuarios (1000 NMP/100mL) y Marinos (2000 NMP/100mL)

Número más probable por 100 mililitros: NMP/100 ml.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3. Valores mínimo y máximo de coliformes termotolerantes en bahías seleccionadas, 2019-2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Bahía	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Tumbes	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paíta	...	...	...	...	1,8	2,0	1,8	2,2	...	...	<1,8	4,9x10
Sechura	<1,8	<1,8	...	...	1,8	4,5	...	...	...	...	<1,8	1,3x10
Malabrigo	<1,8	3,3 x 10	1,8	4,5	1,8	6,8	1,8	4,5	1,8	2	...	...
Huanchaco	<1,8	3,3 x 10	7,8	4,9 x 10 ⁴	1,8	3,4 x 10 ³	1,1x10 ²	3,5x10 ³	1,8	14	...	...
Salaverry	<1,8	3,5 x 10 ²	1,8	7,8	1,8	6,8	<1,8	2,0	1,8	4,5	...	...
Santa Rosa	<1,8	4,9 x 10 ³	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Coishco	<1,8	9,2 x 10 ³	...	...	...	...	...	...	...	...	1,8	1,3x10 ²
Ferrol-Chimbote	<1,8	4,6 x 10 ³	...	...	...	...	...	...	...	...	1,8	1,8
Samanco	<1,8	1,4 x 10	...	...	...	...	...	...	...	...	1,8	1,8
Huarmey	<1,8	1,1 x 10	...	...	...	...	...	...	...	...	1,8	1,8
Supe-Paramonga	<1,8	1,6 x 10 ⁴	...	...	...	...	...	...	...	...	<1,8	4,9x10
Huacho	<1,8	5,4 x 10 ⁴	2	7,9 x 10 ²	<1,8	2,2 x 10 ³	<1,8	2,4x10 ³	...	...	2,4x10 ²	2,4x10 ³
Chancay	<1,8	2,4 x 10 ³	1,8	7,0 x 10 ²	4,5	7,9 x 10 ²	<1,8	2,4x10 ²	...	...	<1,8	9,2x10 ²
Lima-Miraflores	<1,8	7,9 x 10	...	...	...	...	<1,8	3,5x10 ²	...	...	<1,8	2,0
Callao	<1,8	5,4 x 10 ⁷	<1,8	2,8x10 ⁷	...	...	<1,8	9,2x10 ¹⁰	<1,8	1,4x10 ⁸	<1,8	9,2x10 ²
Cañete	<1,8	2,6 x 10 ³	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pisco	<1,8	3,3 x 10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tortuga	<1,8	6,8	...	...	...	...	...	...	...	...	<1,8	<1,8

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

4. Moquegua: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ilo	Ilo	Boca del Río	70	94	11	1 600	240	110	170	220	220	350	540
		La Glorieta	...	...	...	...	...	170	...	...	...	...	...
		Pozo de Lizas	14	2	...	...	20	9	7	39	4	9	6
		Puerto Ingles	20	6	5	2	4	14	2	17	11	14	20
		Tres Hermanas	...	...	...	...	...	7	...	...	...	...	...
	Pacocha	Enfermeras	7	26	7	14	49	4	4	2	17	5	4
		Platanal	...	...	...	...	...	4	...	...	...	...	...
		Wawakiki	...	...	...	...	...	2	...	...	...	...	...

Continúa...

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica										
			12	13	14	15	17	19	21	23	25	27	29
Ilo	Ilo	Boca del Río	540	39	40	110	26	32	34	40	24	17	47
		Pozo de Lizas	21	2	4	33	2	2	4	2	4	2	...
		Puerto Ingles	33	11	6	12	4	6	12	...	2	...	...
	Pacocha	Enfermeras	...	4	14	4	...	4	6	4	...	...	2

Continúa...

Conclusión.

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica										
			31	33	35	37	40	43	45	49	50	51	52
Ilo	Ilo	Boca del Río	12	40	17	14	7	40	70	52	70	52	33
		Pozo de Lizas	...	...	...	4	2	21	4	12	6	26	2
		Puerto Ingles	...	2	...	...	49	8	47	34	49	2	11
	Pacocha	Enfermeras	2	2	2	21	2	2	2	2	4	...	...

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

5. Arequipa: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica														
			2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	
Camaná	Samuel Pastor	La Punta	13	17	1 600	2	2	540	1 600	1 600	1 600	540	1 600	79	5	280	
		Las Gaviotas	5	13	1 600	94	2	220	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	6	2	17	
		Los Cerrillos	5	2	1 600	2	23	27	920	1 600	1 600	210	1 600	94	2	2	
		Panamito	2	2	1 600	2	13	170	1 600	1 600	1 600	350	920	12	2	2	
		Playa Primavera	7	8	1 600	2	23	420	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	7	5	46	
		Pozo Colorado	2	5	1 600	2	2	79	350	1 600	1 600	920	1 600	2	2	11	
Islay	Dean Valdivia	Motobomba	17	1 600	1 600	350	920	33	1 600	260	110	140	1 600	79	5	23	
	Mejía	Mejía	1 600	1 600	1 600	70	1 600	220	1 600	1 600	63	...	1 600	22	2	21	
		Sombrero grande	2	150	1 600	8	170	45 781	1 600	140	31	220	1 600	33	31	14	
	Mollendo	Albatroz	22	350	1 600	2	26	70	1 600	280	33	1 600	1 600	33	5	9	
		Catarindo	1 600	1 600	1 600	79	1 600	1 600	280	1 600	23	79	170	23	5	17	
		Las rocas	5	1 600	1 600	2	140	46	1 600	170	46	110	1 600	2	5	2	
		Primera playa Mollendo	2	1 600	1 600	70	49	540	1 600	1 600	110	46	220	170	2	13	
		Segunda playa Mollendo	17	350	1 600	49	170	540	1 600	1 600	70	70	1 600	14	2	2	
	Tercera playa Mollendo	17	1 600	1 600	2	21	1 600	1 600	280	13	49	1 600	8	4	11		
	Punta de Bombón	Punta Bombón	220	280	1 600	46	220	1 600	1 600	1 600	94	70	350	2	7	23	

Continúa...

5. Arequipa: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica														Conclusión.
			19	22	23	25	27	29	31	33	35	37	49	50	51	52	
Camaná	Samuel Pastor	La Punta	8	79	130	2	2	2	...	920	2	2	8	5	2	2	
		Las Gaviotas	130	350	350	2	2	2	...	1 600	2	2	2	2	2	2	
		Los Cerrillos	7	5	280	5	2	2	...	130	2	2	2	2	2	2	
		Panamito	8	13	350	7	2	2	...	1 600	2	2	2	2	2	2	
		Playa Primavera	17	540	1 600	12	2	2	...	1 600	2	2	33	2	2	2	
		Pozo Colorado	5	220	280	5	2	5	...	1 600	2	2	2	2	2	2	
Islay	Dean Valdivia	Motobomba	2	1 600	130	49	23	2	17	11	2	23	...	2	70	2	
		Mejía	4	350	240	31	22	2	49	2	11	2	...	2	70	2	
	Mollendo	Sombrero grande	4	1 600	140	23	5	2	13	14	4	2	...	5	70	2	
		Albatroz	6	920	79	46	11	2	17	5	7	2	...	5	49	2	
		Catarindo	22	920	350	49	13	2	17	17	9	2	...	8	49	2	
		Las rocas	9	1 600	170	70	13	2	8	17	5	2	...	2	79	2	
		Primera playa Mollendo	12	1 600	350	46	13	2	33	7	5	2	...	5	240	2	
		Segunda playa Mollendo	14	920	34	49	13	2	13	7	2	2	...	2	79	2	
		Tercera playa Mollendo	4	920	240	110	17	2	33	17	2	2	...	2	170	2	
		Punta de Bombón	2	920	170	23	8	2	33	13	2	2	...	2	49	2	

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

6. Ica: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17
Chincha Baja	Lurinchincha	14	9	9	9	9	9	...	6	...	...	6	...	12	9	...	...
Grocio Prado	Las Totoritas	9	4	4	6	6	9	...	6	...	...	6	...	9	9	...	...
Tambo de Mora	Cruz Verde	17	14	14	14	11	14	...	6	...	...	11	...	14	14	...	...
	El Socorro	14	9	12	14	10	9	...	9	...	...	12	...	9	9	...	...
	Las Violetas	14	6	6	9	9	9	...	9	...	...	9	...	9	9	...	...
Paracas	El Chaco	1 600	79	23	170	79	920	49	70	79	79	17	33	170	350	8	17
	La Mina	33	130	2	17	13	33	23	13	13	17	5	33	13	7	5	2
	Lagunilla	1 600	5	2	22	23	49	950	33	7	170	79	70	23	79	34	2
	Yumaque	5	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	13	13	13	2	2
Pisco	Leticia	240	2	2	130	79	70	130	49	1 600	1 600	70	130	70	540	33	8
	Malecón Miranda	350	2	2	130	79	110	130	33	1 600	1 600	79	220	79	920	33	13
San Andrés	La Cruz	350	79	33	130	49	170	49	79	1 600	920	70	79	70	1600	8	11
	San Andrés	240	79	33	2	13	17	450	13	11	33	11	110	33	49	2	11

Continúa...

6. Ica: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Conclusión.																		
Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															
			19	21	23	25	27	29	32	33	35	37	39	41	45	49	51	52
Chincha	Chincha Baja	Lurinchincha	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	9	9
	Grocio Prado	Las Totoritas	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6	9
	Tambo de Mora	Cruz Verde	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	14	12
		El Socorro	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	14
		Las Violetas	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	14	6
Pisco	Paracas	El Chaco	21	1 600	170	17	540	70	2	2	2	23	2	33	17	33	17	...
		La Mina	2	2	2	33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...
		Lagunilla	2	2	33	11	2	7	8	2	2	2	2	2	2	13	2	...
		Yumaque	2	2	2	2	2	2	2	2	110	2	2	2	5	4	2	...
	Pisco	Leticia	5	5	2	23	13	5	2	8	2	8	2	2	5	17	26	...
		Malecón Miranda	5	5	2	23	13	2	2	13	2	5	2	4	5	70	17	...
	San Andrés	La Cruz	130	8	11	5	13	49	17	9	2	7	4	2	2	79	2	...
		San Andrés	240	170	170	2	22	2	33	8	2	33	49	5	2	46	5	...

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

7. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Cañete, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															
		1	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	17	20	22	26
Asia	Asia	2	2	410	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Los Lobos	440	110	...	540	200	200	...	110	100	220	210	110	500	331	200	420
	Pasamayito	2	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Puerto Fiel	432	200	...	500	...	...	100	100	200	...	...	...	...	...	...	510
Cerro Azul	Cerro Azul	555	530	520	541	551	530	300	510	110	510	531	551	530	540	540	550
	Chepeconde	...	100	200	510	200	...	200	100	...	420	110	100	...	200	320	544
	Gallardos	...	...	500	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Las Palmeras	...	210	...	520	540	...	300	400	...	400	...	210	100	320	300	411
	Puerto Fiel	...	...	...	540	200	...	...	...	...	120	...	110	220	200	110	...
	Puerto Viejo	552	550	...	...	531	531	520	500	220	521	531	550	420	541	551	541
	Chilca - San Pedro	14	78	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Laguna Encantada	4	8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Mala	Laguna Mellicera	8	17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Laguna Milagrosa	11	8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Las Salinas	2	8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Bujama Norte	2	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Bujama Sur	5	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
San Antonio	Totoritas	21	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Cerro La Virgen	2	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	La Ensenada	5	8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	León Dormido	7	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Puerto Viejo - San Antonio	8	9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

8. Callao: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Playa	Número de semana epidemiológica															
	1	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	17	19	21	24
Arenilla	350	15	27	130	130	1 600	540	240	350	240	11	27	6	2	2	6
Carpayo	11	6	5	350	79	22	49	79	5	27	8	5	2	2	2	5
Chucuito	79	4	8	14	33	1 600	8	1 600	1 600	33	49	1 600	17	17	2	79
Cantblao García García	350	11	14	14	23	1 600	540	1 600	13	23	27	920	8	24	4	49
Cantblao Regatas Unión	79	2	11	4	11	17	130	1 600	170	23	2	920	2	17	2	
Cantblao Zona Naval	130	2	7	350	8	7	27	350	4	7	23	540	14	25	6	33
Guilligan Mar Afuera	350		4	13	13	49	6	8	33	2	17	11	7	2	2	4
Guilligan Poza	46	48	13	9	49	79	170	350	350	79	27	17	6	4	6	7
Malecón Pardo	49	2	7	49	23	7	13	22	4	13	350	9	6	2	2	6
Bahía Blanca	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Costa Azul 1	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Costa Azul 2	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/

Continúa...

Conclusión.

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															
		25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	50	51	52
Callao	Arenilla	2	14	49	920	8	27	27	22	22	33	8	23	2	5	79	5
	Carpayo	2	2	13	70	8	22	14	130	2	5	4	17	2	13	4	2
	Chucuito	4	23	13	130	49	79	14	5	2	2	8	7	22	240	130	170
La Punta	Cantblao García García	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Cantblao Regatas Unión	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2	...	...	...	...
	Cantblao Zona Naval	2	2	5	4	2	8	7	2	2	13	5	2	2	2	79	130
	Guilligan Mar Afuera	79	2	13	22	8	...	...	2	...	5	2	2	2	2	2	8
	Guilligan Poza	2	49	49	350	17	540	920	130	3 500	2	17	130	240	49	130	130
Ventanilla	Malecón Pardo	2	2	9	130	5	5	13	49	2	33	13	2	5	5	7	11
	Bahía Blanca	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Costa Azul 1	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Costa Azul 2	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

^{1/} Playa en condición de "Afectada" por los derrames de petróleo crudo ocurridos en el Terminal Multiboyas N° 2 de la Refinería La Pampilla S.A.A. (RELAPASAA) - El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) ordenó a RELAPASAA ejecutar Planes de Rehabilitación.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

9. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															
		1	2	3	4	5	9	11	12	13	14	15	17	19	25	27	
Pucusana	Las Ninfas	130	1 600	...	1 600	49	240	110	49	170	240	33	7	17	2	33	
	Naplo	70	110	...	1 600	540	...	240	540	350	240	17	9	49	4	21	
	Pucusana	220	1 600	...	350	1 600	1 600	130	1 600	1 600	350	540	240	11	350	1 600	
Punta Hermosa	Caballeros	...	...	...	...	...	2	2	5	...	2	5	2	4	...	...	
	El Silencio	2	...	...	...	13	8	5	2	...	8	2	2	2	...	...	
	Kontiki	...	...	...	5	...	21	5	2	2	2	2	2	2	...	...	
	La Isla	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	Playa Blanca	2	...	...	...	5	6	2	2	11	2	2	2	2	...	...	
	Punta Hermosa	2	...	...	7	...	7	2	2	13	2	2	2	4	...	...	
	Punta Hermosa Norte	...	...	...	...	...	5	2	2	40	2	2	2	2	...	...	
	Señoritas	2	...	...	...	...	2	2	2	...	2	2	2	2	...	...	
	Punta Negra	8	8	5	2	2	11	2	2	5	8	4	2	7	...	...	
Punta Negra	Punta Rocas	5	2	...	2	33	130	7	2	2	2	2	33	2	...	...	
	Santa Rosa	2	23	...	...	70	4	23	2	49	2	22	2	2	...	...	
	San Bartolo	4	17	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	46	...	...	
San Bartolo	San Bartolo Norte "A"	4	17	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	46	...	...	
	San Bartolo Norte "B"	5	21	...	...	5	2	2	22	2	...	2	2	33	...	...	
	San Bartolo Sur "A"	5	2	...	49	2	2	4	2	2	...	2	2	21	...	...	
	San Bartolo Sur "B"	5	5	...	11	8	4	2	4	2	...	2	2	46	...	...	

Continúa...
Conclusión.

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															
		29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	50	51	52		
Pucusana	Las Ninfas	47	13	...	...	...	2	23	4	5	5	540	70	240	46		
	Naplo	17	5	...	...	...	2	140	4	5	13	350	240	33	...		
	Pucusana	15	160	...	...	...	7	1 600	49	33	7	140	240	540	70		
Punta Hermosa	Caballeros	...	...	...	2	...	2	2	2	...	...	2	2	2	13		
	El Silencio	...	...	...	13	2	2	2	2	...	...	2	2	2	2		
	Kontiki	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
	La Isla	...	...	...	2	2	2	2	2	...	2	2	13	2	2		
	Playa Blanca	...	...	...	2	...	2	2	2	...	2	2	4	2	2		
	Punta Hermosa	...	...	...	2	2	2	2	2	...	2	5	2	2	2		
	Punta Hermosa Norte	...	...	...	2	...	2	2	2	...	...	...	9	2	2		
	Señoritas	...	...	...	2	2	7	2	2	...	...	4	2	2	2		
	Punta Negra	...	...	2	...	...	540	2	2	...	2	7	5	2	4		
Punta Negra	Punta Rocas	...	...	2	...	...	2	4	2	...	2	2	5	2	2		
	Santa Rosa	...	...	2	...	...	2	2	2	...	2	2	2	2	2		
	San Bartolo	...	...	11	...	...	2	23	2	2	540	8	13	5	7		
San Bartolo	San Bartolo Norte "A"	...	...	11	...	...	2	23	2	2	540	8	13	5	7		
	San Bartolo Norte "B"	...	...	5	...	...	1 600	11	2	2	540	49	5	12	5		
	San Bartolo Sur "A"	...	...	4	...	...	1 600	17	2	2	4	2	2	13	21		
	San Bartolo Sur "B"	...	...	2	...	...	1 600	33	8	2	2	2	2	23	11		

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

9. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica													
		1	2	3	4	5	6	9	11	12	13	14	15	17	19
Santa María del Mar	Embajadores	2	2	11	...	79	...	79	2	2	5	130	49	2	2
	Santa María	49	14	4	13	79	...	49	5	8	8	350	4	2	8
Santa Rosa	Hondable	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Playa Chica	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Playa Grande 1	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Playa Grande 2	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Playa Los Corales	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Villa El Salvador	Barlovento	7	8	170	1 600	49	14	49	1 600	920	...	49	2	540	22
	Club Lobo de Mar	5	4	240	1 600	...	13	79	130	920	...	540	17	170	33
	Conchan	2	14	240	1 600	110	21	...	130	1 600	...	79	5	350	27
	Venecia	2	8	49	1 600	17	11	26	79	920	...	240	4	130	2

Continúa...

Conclusión.

		conclusion.													
Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica													
		21	25	27	29	33	39	41	43	47	49	50	51	52	
Santa María del Mar	Embajadores	...	...	...	...	...	2	13	2	22	2	2	2	17	
	Santa María	...	...	...	...	...	130	8	2	4	2	2	9	2	
Santa Rosa	Hondable	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
	Playa Chica	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
	Playa Grande 1	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
	Playa Grande 2	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
	Playa Los Corales	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
Villa El Salvador	Barlovento	...	330	540	17	5	94	...	2	130	920	350	...	...	
	Club Lobo de Mar	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	Conchan	...	...	...	...	...	130	...	2	33	1 600	540	...	17	
	Venecia	...	130	35	14	6	49	...	2	79	920	920	...	350	

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

^v Playa en condición de "Afectada" por los derrames de petróleo crudo ocurridos en el Terminal Multiboyas N° 2 de la Refinería La Pampilla S.A.A. (RELAPASAA) - El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) ordenó a RELAPASAA ejecutar Planes de Rehabilitación.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

9. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Playa	Número de semana epidemiológica															
	2	3	4	6	11	12	17	19	21	35	37	39	45	50	51	52
Estrella	...	...	2	2	...	240	5	8	...	...	5	2	2	5	7	2
La Pampilla II	2	2	2	...	2	...	...	14	...	2	...	2	...	5	11	...
Los Delfines	2	...	...	2	...	2	2	13	2	2	2	2	2	...	...	2
Makaha	2	2	8	2	...	5	2	130	2	2	2	5	5	13	8	7
Playa Miraflores	2	2	...	2	...	4	2	70	2	2	2	2	5	13	11	8
Playa Pampilla I	2	2	2	...	...	2	5	...	2	...	2	...	5	...	5	2
Redondo I	...	2	2	2	...	5	2	...	2	...	2	...	2	...	2	2
Redondo II	2	2	2	2	2	...	...	13	2	5	...	2	...	49	...	...
Tres Picos	2	2	2	2	2	2	2	13	...	2	2	2	2	8	4	2

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

9. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															
		1	2	3	4	5	6	9	11	12	14	15	17	19	25	27	
Barranco	Barranco	110	5	17	9	70	2	40	5	17	8	17	8	8	...	...	
	Barranquito	11	350	17	14	...	5	2	9	8	8	2	5	49	...	...	
	Las Cascadas	8	1 600	5	2	2	14	2	4	7	5	2	2	26	...	...	
	Las Sombrillas	350	23	70	130	46	24	46	13	79	11	79	5	5	4	13	
	Los Pavos	46	4	350	2	2	...	2	130	4	8	2	8	110	...	...	
Chorrillos	Los Yuyos	49	7	33	4	130	1 600	33	79	46	27	22	17	130	13	7	
	Agua Dulce Norte B	130	2	14	17	49	13	5	79	4	70	2	4	17	2	7	
	Agua Dulce Sur A	27	5	11	240	33	350	8	79	33	23	8	2	22	4	7	
	Cocolero	46	2	350	1 600	2	11	2	49	1 600	1 600	23	350	13	...	...	
	Country Club De Villa	27	2	280	1 600	...	23	2	2	1 600	1 600	13	1 600	14	...	...	
	La Caplina	17	2	2	4	13	...	...	5	79	2	8	2	350	...	...	
	La Encantada	70	2	130	540	4	9	2	17	1 600	1 600	7	920	46	...	...	
	La Herradura	49	2	11	8	5	...	2	7	17	2	7	2	540	5	...	
	Las Brisas	27	21	79	1 600	8	22	2	49	1 600	70	9	540	17	...	...	
	Chorrillos	350	17	240	170	23	240	8	240	920	17	220	7	8	...	8	
	Pescadores	130	9	34	920	79	17	240	350	79	46	1 600	130	350	...	...	
	Playa Villa	79	5	140	17	2	6	2	240	1 600	170	2	540	13	...	...	
	Lurín	Arica	2	4	2	...	8	...	9	2	2	8	23	2	14	2	49
		Los Pulpos	2	2	...	2	5	...	2	2	2	2	2	2	2	2	5
San Antonio		920	...	...	130	...	...	1 600	...	...	...	...	...	...	220	17	
San Pedro		350	2	17	8	130	...	1 600	46	2	540	1 600	8	33	350	920	

Continúa...

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica														Conclusión.
		29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	50	51	52	
Barranco	Barranco	...	...	...	...	2	5	2	7	5	2	13	17	8	4	
	Barranquito	...	...	...	...	...	2	2	2	...	33	33	49	23	7	
	Las Cascadas	...	...	...	...	...	5	2	2	...	4	8	11	14	2	
	Las Sombrillas	2	2	10	...	8	5	2	13	13	2	33	350	14	13	
	Los Pavos	...	...	...	...	...	7	...	7	...	49	2	8	17	5	
	Los Yuyos	9	8	12	...	13	17	23	4	5	110	79	8	4	2	
Chorrillos	Agua Dulce Norte B	2	17	2	...	2	2	13	7	2	2	14	13	4	11	
	Agua Dulce Sur A	2	2	2	...	11	13	11	23	2	2	49	49	2	2	
	Cocolero	...	...	...	...	...	70	14	...	...	70	920	27	79	5	
	Country Club De Villa	...	...	...	...	...	49	11	...	...	540	540	23	33	2	
	La Caplina	...	...	...	...	...	5	2	4	...	11	2	5	5	14	
	La Encantada	...	49	...	...	...	23	23	...	...	540	540	33	49	2	
	La Herradura	...	2	...	...	2	5	2	17	...	21	4	2	7	2	
	Las Brisas	...	...	...	...	...	140	...	5	...	350	350	17	...	7	
	Chorrillos	2	5	...	...	2	11	49	70	8	2	110	540	13	33	
	Pescadores	...	...	...	...	...	13	33	240	49	13	110	33	540	170	
	Playa Villa	...	...	...	...	...	4	5	5	...	240	540	8	79	2	
	Arica	2	2	...	2	5	2	13	2	...	...	49	2	5	2	
	Los Pulpos	8	2	...	2	...	2	2	2	...	...	6	2	2	2	
	San Antonio	5	240	...	49	240	2	1 600	20	...	...	40	350	9	1 600	
Lurín	San Pedro	11	2	...	2	220	2	2	4	...	...	130	17	5	20	

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril, y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

9. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Playa	Número de semana epidemiológica											
	1	2	3	4	5	6	8	9	11	14	15	17
Casino Náutico	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
D'Onofrio	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Dieciocho Ancón	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Enanos	70	23	2	5	11	7	33	2	8	27	79	2
Esmar 1	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Esmar 2	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Hermosa	23	2	8	17	33	2	79	2	5	240	79	5
Las Conchitas	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Los Pocitos	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Miramar 1	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Miramar 2	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
San Francisco Chico	110	2	2	7	7	13	27	8	49	5	8	2
San Francisco Grande	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/

Continúa...

Playa	Número de semana epidemiológica											Conclusión.
	19	21	24	27	29	34	35	39	46	51	52	
Casino Náutico	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
D'Onofrio	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Dieciocho Ancón	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Enanos	350	2	2	2	7	2	17	8	2	49	33	
Esmar 1	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Esmar 2	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Hermosa	79	2	2	2	2	2	23	...	5	13	33	
Las Conchitas	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Los Pocitos	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Miramar 1	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Miramar 2	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
San Francisco Chico	7	2	2	2	5	2	8	5	2	2	...	
San Francisco Grande	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

^{iv} Playa en condición de "Afectada" por los derrames de petróleo crudo ocurridos en el Terminal Multiboyas N° 2 de la Refinería La Pampilla S.A.A. (RELAPASAA) - El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) ordenó a RELAPASAA ejecutar Planes de Rehabilitación.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

10. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Barranca, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica					
		1	2	3	5	49	50
Barranca	Atarraya	120	120	150	150	150	460
Barranca	Bandurria	150	150	150	150	150	460
Barranca	Chorrillos	150	150	150	150	200	460
Barranca	El Colorado	240	240	240	240	150	460
Barranca	Miraflores	150	150	150	150	200	460
Barranca	Puerto Chico	150	150	150	150	200	460
Supe	Caleta Vidal	...	150	150	150	...	240
Supe Puerto	La Isla	...	120	150	150	...	150

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

11. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Huaral, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica										
		1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	13
Aucallama	Chacra y Mar	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Chacra y Mar Peñon	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
Chancay	Acapulco	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Agua Dulce	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Chancayllo	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Chorrillos	2 400	350	33	540	540	70	350	130	210	170	110
	La Viña	2 400	540	49	910	280	350	240	79	120	110	70
	Puerto	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/
	Río Seco	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/

Continúa...

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica										Conclusión.
		14	25	29	31	33	35	37	41	51	52	
Aucallama	Chacra y Mar	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
	Chacra y Mar Peñon	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
Chancay	Acapulco	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
	Agua Dulce	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
	Chancayllo	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
	Chorrillos	110	120	94	48	33	350	210	84	1 600	920	
	La Viña	280	79	210	38	350	170	110	120	1 600	280	
	Puerto	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	
	Río Seco	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	1/	

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria

^{1/} Playa en condición de "Afectada" por los derrames de petróleo crudo ocurridos en el Terminal Multiboyas N° 2 de la Refinería La Pampilla S.A.A. (RELAPASAA) - El Organismo de Evaluación y

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

12. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Huaura, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica											
		1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	14
Caleta de Carquin	Costanera	84		49									
Huacho	Colorado	...	84	25	13	9,2	48	63	70	17	20	7,8	24
	Hornillos	58	120	24	20	37	38	79	58	2	13	2	22
	Playa Chica	...	70	31	14	1,8	17	120	49	4,5	11	23	9,1
	Cabeza de León	...	79	12	17	2	23	94	79	31	7,8	6	17

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

13. Áncash: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															
			1	4	5	6	7	8	13	25	27	29	45	47	49	50	51	52
Casma	Casma	La Gramita	79	22	...	...	...	...	...	2	11	14	1 600	5	11	13	11	33
		Puerto Casma	220	540	...	...	...	...	...	2	2	2	...	2	17	2	4	2
Huarmey	Comandante Noel	Tortugas	49	2	...	...	...	...	...	2	79	2	1	33	11	2	4	2
	Huarmey	Puerto Huarmey	540	33	...	...	...	...	...	2	79	8	23	14	7	5	2	2
		Tuquillo	94	13	...	...	...	...	...	2	13	5	110	8	17	8	2	2
Santa	Chimbote	Playa Las Conchuelas	...	...	20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Coishco	Playa Caleta Coishco	...	...	...	190	195	390	920	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Nuevo Chimbote	Anconcillo	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Samanco	Dorado	920	33	...	...	...	...	...	8	27	220	8	4	9	14	110	17
		Enrocado	350	7	...	...	...	...	...	1 600	1 600	540	540	1 600	350	70	1 600	23
		Los Chimús	79	70	...	...	...	...	...	2	2	5	2	11	22	2	22	2
	Santa	Vesique	22	5	...	...	...	...	...	2	49	2	11	...	14	2	79	11
		Mar Brava	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		Puerto Santa	...	...	20	515	...	730	1 600	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

14. Lambayeque: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica							
			2	3	4	5	6	7	15	23
Chiclayo	Eten	Ciudad Eten	2	1 600	23	...	2	23	2	2
		Eten puerto	2	23	2	...	2	23	11	2
		Puerto Eten	2	2	23	2	5	23	4	2
	Monsefú	Monsefú	33	350	240	...	1 600	170	20	2
	Pimentel	Las Rocas	240	1 600	1 600	...	1 600	1 600	1 600	220
		Pimentel	130	33	920	920	1 600	1 600	540	94
		Playa Hermosa	1 600	350	1 600	...	1 600	1 600	1 600	170
	Santa rosa	Caleta Santa Rosa	130	350	79	...	1 600	170	8	2
Lambayeque	San José	Caleta San José	79	23	240	...	1 600	360	1 600	1 600

Continúa...

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica							Conclusión.
			27	29	31	33	35	37	40	
Chiclayo	Eten	Ciudad Eten	2	2	170	2	2	2	2	
		Eten puerto	2	2	2	2	2	2	2	
		Puerto Eten	2	2	2	2	2	2	2	
	Lagunas	Lagunas	220	12	2	110	2	...	2	
	Monsefú	Monsefú	34	14	2	23	33	2	2	
	Pimentel	Las Rocas	1 600	1 600	1 600	1 600	...	1 600	350	
		Pimentel	1 600	1 600	920	1 600	...	1 600	210	
		Playa Hermosa	47	1 600	1 600	1 600	...	1 600	1 600	
Lambayeque	Santa rosa	Caleta Santa Rosa	40	5	540	8	4	7	8	
	San José	Caleta San José	1 600	1 600	1 600	1 600	...	...	1 600	

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

15. Piura: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																		
			1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	14	15	17	23	27	29	33	48	52
Paíta	Colán	La Esmeralda de Colán	2	4	7	48	4	2	2	11	...	...	...	...	...	...	...	...	5	79	350
		Las Palmeras de Colán	20	2	33	160	2	49	2	25	...	...	...	...	...	...	...	...	23	130	350
	Paíta	Cangrejos	4	...	...	48	8	2	2	2	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2	4
		El Toril	...	...	...	...	41	...	1 600	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	540
		Yacila	17	2	30	48	2	11	70	49	...	...	...	...	...	...	...	...	2	130	35
Sechura	Sechura	Chulliyache	5	17	...	7	...	4	...	2	2	...	17	17	17	...	33	5	22	2	...
		Matacaballo	8	...	...	49	2	13	...	...	...	...	33	5	13	...	49	2	23	23	13
		San Pedro	...	22	...	6	4	...	...	...	...	...	...	...	2	...	49	5	23	8	...
Talara	El Alto	Cabo Blanco	...	...	2	2	2	2	5	...	2	...	...	...	2	2	...	...	...	...	2
	La Brea	San Pablo	...	...	...	...	...	...	25	2	...	...	...	...	2	2	...	...	...	...	49
	Lobitos	Punta Lobitos	...	...	...	5	2	2	...	...	...	...	...	...	2	2	...	...	...	...	49
	Los Órganos	El Ñuro	...	2	...	2	48	2	2	2	...	2	...	...	2	...	...	...	...	...	2
		Los Órganos	...	...	18	2	5	49	6	5	...	5	...	...	2	2	...	...	...	...	2
		Vichayto	...	2	...	2	2	2	...	2	...	2	...	...	...	7	...	...	...	...	2
	Máncora	Máncora	...	17	17	2	4	26	1 600	33	...	14	...	...	8	2	...	...	...	...	70
	Pariñas	Las Peñitas de Talara	...	...	...	2	4	11	24	...	...	...	...	...	6	140	...	...	...	...	170

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

16. Tumbes: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica												
			2	3	4	5	6	8	10	12	16	23	25	27	31
Contralmirante Villar	Canoas de Punta Sal	Cancas	2	2	33	17	17	1 600	920	17	49	...	13	110	33
		Punta Mero	5	2	33	13	46	350	350	14	540	2	49	2	2
	Zorritos	Punta Sal	7	7	17	2	2	47	8	8	2	...	2	5	5
		Acapulco	79	8	33	2	2	7	2	2	5	2	2	2	4
		Bocapan	5	...	79	4	2	23	7	7	2	2	23	2	2
		Bonanza	2	5	13	4	2	350	17	17	2	2	2	7	7
		Caleta Grau	11	7	34	2	5	49	11	11	2	2	2	49	11
		Huacura	2	5	21	2	2	49	79	12	2	2	49	4	4
		Los Pinos	2	11	49	2	79	23	17	11	17	5	540	70	70
		Nueva Esperanza	4	...	49	2	5	110	13	8	13	2	2	8	8
		Puerto Loco	2	...	70	2	22	49	11	11	220	350	2	79	79
		Zorritos	5	7	110	11	170	7	2	2	5	7	8	240	5
Tumbes	Corrales	Playa Hermosa	8	8	13	2	540	33	2	7	2	110	2	240	7
		Costa Blanca	2	2	17	4	5	46	2	2	2	2	2	79	12
		La Cruz	49	5	49	2	22	46	2	2	23	11	5	33	11
	Tumbes	Puerto Pizarro	240	240	1 600	240	79	1 600	1 600	1 600	240	170	...	170	920

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V.02. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es menor o igual a 200 coliformes fecales, y mala cuando es mayor a 200 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano se realiza semanalmente, de diciembre al 15 de abril; y en la temporada de invierno quincenalmente, del 16 de abril a noviembre.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

C. Metales pesados

1. Valor mínimo y máximo de cobre total en sedimentos superficiales, según bahía, 2019-2024 (Microgramo/gramo)

Bahía	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	8,10	160,00	...	...	...	...	...	...	3,30	398,00	...	...
Cañete	9,10	29,60	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Carquín	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Casma	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cerro Azul	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chimbote	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	6,40	18,90	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Callao	...	...	5,90	108,00	9,70	217,00	...	...	...	...	...	...
Coishco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Culebras	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	...	...	...	...	6,30	23,60	...	...	...	...	...	...
Chilca	...	...	...	...	10,70	34,60	...	...	21,73	60,37	...	...
Huacho	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huarmey	4,00	66,10	...	...	...	...	...	...	...	...	22,5	35,5
Ilo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paita	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	7,00	20,40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pisco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	7,00	31,70	...	...	11,30	20,00	...	...	...	...	...	...
Samanco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sechura	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Supe	9,60	21,20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
San Bartolo	...	...	...	...	4,50	12,20	...	...	...	...	...	...
Talara	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tortuga	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nota: No se dispone con información para el año 2022.

^{1/} Bahía de Puerto Pizarro.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

2. Valor mínimo y máximo de sólidos totales suspendidos a nivel superficial, según bahía, 2019-2024
(Miligramo por litro)

Bahía	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Arequipa (Camaná)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Callao	4,81	50,99	...	...	...	...	...	...	3,92	37,25	0,50	135,42
Cañete	7,69	32,35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Carquín	13,86	108,33	35,50	42,75	10,50	63,75	10,50	63,75	63,50	72,44	51,06	92,63
Cerro Azul	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chancay	14,00	147,60	35,50	55,50	18,75	50,75	18,75	50,75	73,25	79,71	33,00	120,50
Chira Venecia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chilca	...	...	...	...	...	...	...	...	20,79	30,88	...	...
Chorrillos	3,00	82,67	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huanchaco	...	...	39,00	87,00	26,50	249,00	26,50	249,00	15,00	65,00	1,94	41,18
Huacho	21,30	147,70	46,00	556,00	18,75	88,50	18,75	88,50	48,50	66,86	...	...
Huarmey	10,50	27,50	...	...	...	...	...	...	27,00	136,00	...	...
Malabrigo	...	...	58,00	80,50	43,00	165,00	43,00	165,00	43,00	94,00	...	...
Paíta	...	...	...	...	35,50	40,20	35,50	40,20	...	...	4,00	33,60
Pampa Melchorita	12,25	40,69	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	11,39	29,70	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pisco	4,67	173,16	...	...	12,35	58,57	12,35	58,57	...	...	...	...
Pucusana	9,80	28,50	...	...	...	...	...	...	3,50	27,88	...	...
Salaverry	...	...	47,00	105,00	2,50	124,50	2,50	124,50	9,00	73,00	...	...
San Bartolo	13,50	46,08	...	...	...	...	...	...	1,00	151,00	...	...
San Juan	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
San Nicolás	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sechura	...	...	...	...	...	...	...	...	25,49	30,88	21,70	41,00
Supe	12,25	29,59	...	...	...	...	...	...	...	...	6,93	69,50
Talara	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Végueta	19,20	148,20	44,50	53,50	11,50	230,50	11,50	230,50	47,94	71,63	37,25	48,06

^{1/} Bahía de Puerto Pizarro.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3. Valor mínimo y máximo de cadmio total en sedimentos superficiales, según bahía, 2017-2021
(Miligramo por gramo)

Bahía	2017		2018		2019		2020		2021	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	0,25	4,62	0,14	5,97	0,42	4,93	0,30	3,12	0,33	5,66
Cañete	...	...	0,08	5,17	0,08	30,10	...	...	...	...
Casma	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cerro Azul	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	...	...	4,74	4,84	0,07	6,07	...	...	0,35	5,12
Chilca	...	...	...	...	...	...	...	...	0,11	4,63
Coishco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Culebras	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huarmey	0,28	4,06	0,04	4,79	0,19	2,67	...	...	...	...
Ilo	0,09	5,80	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	0,43	1,03	...	...	0,04	0,09	...	...	...	...
Pisco	1,00	15,20	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	...	...	0,53	1,60	0,21	1,67	...	...	0,36	0,41
Samanco	0,38	0,93	...	...	...	...	...	...	...	...
San Bartolo	...	...	...	...	...	...	...	...	0,03	0,07
Supe	<0,06	10,45	0,04	1,63	0,13	1,11	...	...	...	...
Tortuga	0,30	1,30	...	...	...	...	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	...	0,42	...	...	...	...	...	...

Nota: No se cuenta con información de los años 2022 y 2023.

^{1/} Bahía de Puerto Pizarro.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

4. Valor mínimo y máximo de plomo total en sedimentos superficiales, según bahía, 2017-2021
(Miligramo por gramo)

Bahía	2017		2018		2019		2020		2021	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	13,70	111,00	21,90	132,00	9,40	119,00	6,20	120,00	13,20	169,00
Cañete	...	...	12,70	22,80	4,80	15,90	...	...	...	...
Chorrillos	...	...	16,60	16,70	9,00	23,80	...	...	9,80	33,00
Chilca	...		...		...	...	...	...	5,80	17,10
Coishco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huarmey	9,30	55,70	7,20	46,50	6,10	59,30	...	...	...	...
Ilo	9,55	88,30	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	...	...	...	...	6,80	32,00	...	...	...	...
Pisco	4,00	38,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	14,30	36,00	10,70	34,40	8,60	19,80	...	...	11,10	12,20
Samanco	12,90	14,60	...	...	...	...	...	...	...	...
San Bartolo	...		...		...	...	...	...	2,10	6,70
Supe	<0,20	13,90	5,10	82,60	11,90	31,20	...	...	...	...
Talara	22,20	68,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	7,20	20,90	...	...	...	...	...	...

Nota: No se cuenta con información para los años 2022, 2023 y 2024.

^{1/} Bahía de Puerto Pizarro.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

5. Valor mínimo y máximo de zinc total en sedimentos superficiales, según bahía, 2017-2019. 2021-2023
(Miligramo por litro)

Bahía	2017		2018		2019		2021		2023	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	51,80	519,00	45,70	562,00	44,30	681,00	...	...	27,20	1 008,00
Cañete	...	...	32,90	102,00	25,80	86,40	...	...	...	...
Chorrillos	...	...	62,80	63,10	20,30	57,90	36,80	115,00	...	...
Huarmey	27,50	428,00	25,10	349,00	13,10	406,00	...	...	58,49	364,40
Ilo	22,20	449,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	52,10	130,00	...	...	31,00	57,70	...	...	...	...
Pisco	16,00	125,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	52,10	57,90	52,30	106,00	27,70	57,70	...	...	...	...
Sechura	8,30	40,10	...	...	...	...	...	...	...	...
Supe	60,40	115,00	23,90	92,50	48,50	83,70	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	29,60	111,00	...	...	...	...	...	...

Nota: No se cuenta con datos disponibles de los años 2020 y 2022.

^{1/} Bahía de Puerto Pizarro.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

D. Oxígeno en agua marina

1. Concentración mensual de oxígeno en la superficie del agua de mar y lago Titicaca, por estación de medición, 2022-2023 (Mililitro por litro)

Año / Mes	Estación frente al Callao ^{1/}	Estación Puerto de Huacho ^{2/}	Estación Puerto de Ilo ^{3/}	Estación Puerto de Pisco ^{4/}	Estación frente a Atico	Estación Muelle Puno ^{5/}	Estación Muelle Huanchaco
2022							
Enero	...	0,13	2,26	...	...	...	5,46
Febrero	...	...	2,40	...	...	...	5,92
Marzo	...	...	3,22	...	...	...	5,63
Abril	...	...	2,43	...	...	...	5,74
Mayo	3,42	4,02	2,69	...	...	...	5,70
Junio	...	...	2,38	...	...	...	5,68
Julio	6,32	3,26	2,67	...	...	...	6,28
Agosto	...	3,99	3,11	...	...	...	5,93
Setiembre	...	4,66	4,02	...	...	...	6,03
Octubre	...	3,55	2,65	...	...	...	6,15
Noviembre	...	4,44	1,79	...	...	...	6,13
Diciembre	5,85	3,64	1,92	...	...	...	5,65
2023							
Enero	...	3,61	2,25	...	...	...	5,82
Febrero	5,51	2,89	3,04	...	...	...	5,71
Marzo	2,36	2,58	3,33	...	...	...	5,25
Abril	7,63	3,10	2,48	...	...	...	5,34
Mayo	3,61	4,12	3,04	...	...	...	5,26
Junio	4,20	3,99	4,59	...	...	...	5,69
Julio	3,27	4,04	2,80	...	...	...	5,56
Agosto	4,25	4,01	3,07	...	...	...	6,52
Setiembre	4,63	3,31	3,64	...	...	...	6,78
Octubre	3,09	3,92	2,59	...	...	...	5,91
Noviembre	4,35	2,86	2,65	...	...	...	5,69
Diciembre	4,12	3,36	2,94	...	...	...	5,93

^{1/} Los resultados han sido obtenidos de las operaciones de mar dentro de las 20 millas frente al Callao. El exceso de materia orgánica y de nutrientes hacen proliferar las algas, generando procesos de putrefacción, que consume el oxígeno disuelto en el mar, originando que los peces y otros organismos mueran.

^{2/} Las muestras han sido obtenidas en la estación fija del puerto de Huacho. Centro Regional de Investigación Pesquera y Acuicola (CRIPA) Huacho.

^{3/} Las muestras han sido obtenidas en la estación fija del puerto de Ilo. Laboratorio Regional de Ilo (17°38'S; 71°21'W).

^{4/} Las muestras han sido obtenidas del monitoreo ambiental marino en la bahía de Paracas. Laboratorio Regional de Pisco.

^{5/} Estación en el Lago Titicaca.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

2. Valor mínimo y máximo de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) del agua de mar, según bahía, 2018-2024
(Miligramos por litro)

Bahía	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
Callao	2,69	185,84	2,78	107,86	1,47	156,89	1,00	151,99	3,27	8,17	1,39	7,50	1,14	6,36
Chancay	3,67	7,09	1,00	7,72	1,92	5,07	2,37	9,65	1,13	3,14	2,66	3,69	0,65	11,28
Cañete	1,22	11,71	1,14	7,42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Culebras	3,42	6,68	4,89	7,66	...	...	...	...	...	...	...	...	2,93	7,34
Ferrol-Chimbote	5,38	9,29	4,40	11,57	...	...	...	...	...	...	...	...	1,63	7,34
Salaverry	3,02	5,95	1,00	4,32	4,74	6,70	1,00	12,80	4,81	7,58	5,71	8,80	...	...
Malabrigo	3,73	5,40	4,89	7,66	4,09	6,54	1,00	7,20	4,08	7,50	1,30	4,73	...	...
Huanchaco	3,70	7,82	4,89	6,60	1,00	5,56	1,10	6,20	1,30	2,12	3,26	4,56	...	...
Huacho	6,46	7,46	1,00	10,30	2,16	5,39	2,67	10,30	1,00	6,00	1,59	2,59	2,93	6,10
Huarmey	3,10	6,19	1,00	9,78	...	...	...	...	...	...	...	...	2,93	7,17
Chorrillos	1,00	4,66	2,12	8,98	...	...	1,00	7,84	1,47	7,27	...	...	1,63	6,05
Paramonga	1,63	5,38	1,63	3,91	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paita	2,12	6,36	...	...	...	...	...	...	2,94	7,37	...	...	1,80	4,25
Pisco	1,00	5,71	3,26	5,87	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Santa Rosa	1,39	20,79	1,00	9,37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sechura	1,00	7,01	2,12	5,72	...	...	3,75	6,19	3,42	7,17	...	...	1,63	4,89
Supe	1,63	5,38	2,77	7,34	...	...	...	...	...	...	...	...	1,14	4,58
Tortuga	4,40	7,99	1,47	8,31	...	...	...	...	...	...	...	...	4,89	6,52

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

E. Concentración de nutrientes

1. Promedio mensual de nitratos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2018-2021 y 2023-2024 (Micromolar)

Mes	2018	2019	2020	2021	2023	2024
Enero	4,47	5,70	6,49	14,04	...	1,34
Febrero	5,19	10,71	4,92	9,15	5,14	...
Marzo	3,26	5,93	9,26	...	8,61	...
Abril	2,99	3,75	6,54	...	5,23	9,02
Mayo	1,98	10,23	...	...	13,02	13,70
Junio	7,75	12,49	...	15,67	13,03	9,30
Julio	2,38	10,29	...	15,03	3,00	16,17
Agosto	8,97	14,12	...	...	10,36	...
Setiembre	15,13	11,30	...	...	16,41	7,08
Octubre	8,31	9,34	7,05	...	9,50	...
Noviembre	8,45	5,02	...	7,08	15,74	6,39
Diciembre	10,86	7,84	1,91	6,80	5,89	2,28

Nota: No se cuenta con datos disponibles del año 2022. Los resultados han sido obtenidos de las operaciones de mar dentro de las 20 millas frente al Callao. El exceso de materia orgánica y de nutrientes hacen proliferar las algas, generando procesos de putrefacción, que consume el oxígeno disuelto en el mar, originando que los peces y otros organismos mueran.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

2. Promedio mensual de nitratos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2018-2023 (Micromolar)

Mes	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	6,99	9,51	...	...	...	...
Febrero	7,37	10,14	16,66	...	2,37	3,93
Marzo	5,66	8,86	...	5,68	...	...
Abril	4,93	10,97	...	...	...	...
Mayo	3,04	5,80	...	10,75	0,69	8,84
Junio	...	14,51	...	...	...	...
Julio	12,49	2,42	...	...	...	...
Agosto	...	...	...	4,19	11,76	3,49
Setiembre	13,76	14,58	...	...	...	...
Octubre	...	7,91	7,45	2,76	7,43	16,07
Noviembre	...	11,98	5,53	...	...	...
Diciembre	...	9,33	...	...	...	...

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2018-2024 (Micromolar)

Mes	2018	2019	2020	2021	2023	2024
Enero	2,55	1,30	2,12	2,89	...	1,63
Febrero	1,92	1,06	1,77	2,69	3,35	...
Marzo	2,51	1,03	1,69	...	2,80	...
Abril	1,91	1,83	1,07	...	1,24	2,67
Mayo	2,43	1,74	...	...	2,28	2,36
Junio	1,98	1,51	...	1,5	1,43	1,76
Julio	1,94	1,85	...	2,05	2,80	1,85
Agosto	2,27	2,40	...	...	1,71	...
Setiembre	2,28	1,86	...	...	2,20	1,60
Octubre	2,07	1,41	1,58	...	2,86	...
Noviembre	2,12	1,97	...	1,74	3,02	1,91
Diciembre	0,89	1,70	3,79	1,13	2,88	2,31

Nota: No se cuenta con datos disponibles del año 2022.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

4. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2018-2020 y 2022-2024 (Micromolar)

Mes	2018	2019	2020	2022	2023	2024
Enero	4,28	0,92	...	...	...	...
Febrero	3,09	3,26	3,92	4,74	1,00	1,94
Marzo	5,34	3,77	...	...	...	...
Abril	2,17	3,65	...	...	...	...
Mayo	3,78	5,43	...	4,42	0,87	3,18
Junio	...	2,68	...	...	...	...
Julio	5,40	8,90	...	...	...	...
Agosto	...	...	...	2,14	1,32	3,39
Setiembre	5,32	2,88	...	...	...	...
Octubre	...	3,22	4,33	3,83	3,33	...
Noviembre	...	3,28	8,96	...	4,42	...
Diciembre	...	3,71	...	...	...	...

Nota: No se cuenta con datos disponibles del año 2021.

Nota: Las muestras han sido obtenidas en la estación fija del puerto de Huacho.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - Centro Regional de Investigación Pesquera y Acuicola (CRIPA) Huacho.

5. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2018-2023 (Micromolar)

Mes	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	3,01	2,27	2,83	5,14	5,38	2,73
Febrero	2,27	2,49	3,18	4,07	5,48	1,55
Marzo	2,82	2,70	...	3,98	4,36	2,06
Abril	2,83	2,35	...	3,95	4,00	2,71
Mayo	2,24	2,27	...	5,28	2,90	3,47
Junio	3,09	2,86	...	4,63	3,38	2,99
Julio	2,79	3,32	...	4,99	4,23	3,23
Agosto	2,47	3,81	...	5,04	4,79	2,81
Setiembre	2,80	3,07	...	5,90	5,05	3,19
Octubre	3,02	3,08	...	5,07	4,61	0,10
Noviembre	2,89	2,98	...	5,13	6,07	0,14
Diciembre	2,05	3,63	...	5,36	4,97	2,97

Nota: Las muestras han sido obtenidas en la estación fija del puerto de Ilo.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - Laboratorio Regional de Ilo (17°38'S; 71°21'W).

6. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2018-2024 (Micromolar)

Mes	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	19,15	7,84	6,80	23,43	...	...	5,19
Febrero	17,19	6,92	15,25	15,59	22,44	17,37	...
Marzo	25,84	7,28	12,83	...	...	13,39	...
Abril	22,53	4,47	7,23	...	...	3,54	24,46
Mayo	18,33	6,00	...	...	...	17,68	19,52
Junio	18,93	8,88	...	5,50	23,65	11,79	23,70
Julio	18,61	19,13	...	12,63	24,75	13,39	15,48
Agosto	21,19	15,67	...	...	30,28	8,67	...
Setiembre	17,38	16,85	...	...	17,09	8,39	7,78
Octubre	10,52	7,43	9,48	...	...	14,44	...
Noviembre	8,50	13,95	...	19,53	...	11,20	17,99
Diciembre	5,82	2,85	25,27	16,97	32,28	8,87	13,10

Nota: Los resultados han sido obtenidos de las operaciones de mar dentro de las 20 millas frente al Callao. El exceso de materia orgánica y de nutrientes hacen proliferar las algas, generando procesos de putrefacción, que consume el oxígeno disuelto en el mar, originando que los peces y otros organismos mueran.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

7. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2017-2023 (Micromolar)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2023
Enero	6,42	18,70	23,38	...	...	...
Febrero	4,71	19,89	9,20	17,05	...	14,53
Marzo	6,10	26,39	6,47	...	23,55	...
Abril	6,68	15,26	0,37	...	...	...
Mayo	20,47	16,69	9,71	...	14,79	14,63
Junio	14,32	...	0,33	...	...	...
Julio	23,39	14,71	8,05	...	...	...
Agosto	22,76	...	...	...	...	4,75
Setiembre	19,99	11,36	11,92	...	...	...
Octubre	12,25	...	12,12	12,40	...	10,95
Noviembre	10,89	...	8,82	16,53	...	24,32
Diciembre	9,64	...	8,27	...	...	...

Nota: No se cuenta con datos disponibles del año 2022. Las muestras han sido obtenidas en la estación fija del puerto de Huacho.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - Centro Regional de Investigación Pesquera y Acuicola (CRIPA) Huacho.

8. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2017 y 2019-2023 (Micromolar)

Mes	2017	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	20,23	36,69	31,07	26,67	27,65	26,15
Febrero	18,19	24,86	24,38	31,62	32,81	29,67
Marzo	24,07	34,56	...	14,95	28,55	32,06
Abril	34,45	41,92	...	28,90	20,81	22,38
Mayo	34,46	32,98	...	7,78	28,74	33,09
Junio	26,39	44,98	...	11,26	35,18	31,91
Julio	34,17	46,54	...	18,38	34,19	41,87
Agosto	38,52	33,37	...	16,64	38,15	31,78
Setiembre	27,70	43,06	...	11,57	23,96	43,90
Octubre	23,88	33,57	...	18,74	29,27	46,33
Noviembre	15,89	41,54	...	21,49	40,05	26,42
Diciembre	...	21,82	...	23,65	36,14	33,43

Nota: Las muestras han sido obtenidas en la estación fija del puerto de Ilo. No se cuenta con datos para los años 2015 y 2018.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - Laboratorio Regional de Ilo (17°38'S; 71°21'W).

9. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2017-2024 (Micromolar)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2024
Enero	...	0,80	0,63	3,94	0,58	...	3,20
Febrero	0,43	0,55	1,05	0,97	0,50	0,08	...
Marzo	0,01	0,71	0,33	1,23	...	...	...
Abril	0,84	0,79	1,21	0,23	...	...	1,69
Mayo	...	0,62	1,69	...	...	...	1,15
Junio	0,89	1,34	0,81	...	0,75	0,07	2,01
Julio	...	1,03	0,70	...	0,40	0,17	0,25
Agosto	0,58	0,94	0,43	...	...	0,67	...
Setiembre	...	1,06	0,58	...	...	0,41	0,35
Octubre	0,63	1,23	0,91	0,23	...	...	...
Noviembre	...	1,49	1,74	...	1,74	...	1,13
Diciembre	0,70	1,13	1,83	0,15	1,15	0,67	0,33

Nota: Los resultados han sido obtenidos de las operaciones de mar dentro de las 20 millas frente al Callao. El exceso de materia orgánica y de nutrientes hacen proliferar las algas, generando procesos de putrefacción, que consume el oxígeno disuelto en el mar, originando que los peces y

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

10. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2017-2023
(Micromolar)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2023
Enero	1,64	1,91	1,11	...	...	...
Febrero	0,55	1,87	1,33	1,09	...	1,19
Marzo	1,02	2,57	1,84	...	0,51	...
Abril	2,25	1,00	1,88	...	...	...
Mayo	1,23	3,19	1,71	...	1,43	0,93
Junio	0,83	...	1,23	...	...	...
Julio	0,92	2,04	1,47	...	...	...
Agosto	0,92	...	...	...	...	1,24
Setiembre	0,75	1,04	1,33	...	...	...
Octubre	0,59	...	1,78	3,19	...	0,45
Noviembre	0,65	...	1,14	3,53	...	1,57
Diciembre	0,70	...	6,94	...	...	...

Nota: No se cuenta con datos disponibles el año 2022. Las muestras han sido obtenidas en la estación fija del puerto de Huacho.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - Centro Regional de Investigación Pesquera y Acuicola (CRIPA) Huacho.

11. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2017-2023
(Micromolar)

Mes	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	10,99	1,02	0,68	1,22	2,19	1,51	0,58
Febrero	8,31	0,56	0,79	0,92	1,40	1,53	0,81
Marzo	5,78	0,83	0,80	...	0,91	1,74	0,68
Abril	8,75	0,73	0,58	...	0,92	1,13	0,99
Mayo	6,79	1,05	0,49	...	1,04	0,78	0,85
Junio	8,16	1,31	0,75	...	1,11	0,95	0,83
Julio	9,52	0,91	0,71	...	1,06	1,16	0,74
Agosto	15,58	0,51	1,04	...	1,45	1,90	0,45
Setiembre	14,72	0,49	0,75	...	2,84	3,72	0,22
Octubre	9,29	0,76	0,77	...	1,44	4,13	0,44
Noviembre	4,99	1,05	0,71	...	1,92	2,25	0,66
Diciembre	...	0,55	0,76	...	1,27	0,80	0,52

Nota: Las muestras han sido obtenidas en la estación fija del puerto de Ilo. No se cuenta con datos para el año 2015.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - Laboratorio Regional de Ilo (17°38'S; 71°21'W).

F. Acidificación de las masas marinas

1. Valor mínimo y máximo de pH a nivel superficial, según bahía, 2018-2024

Bahía	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Atico (Camaná)	7,89	8,13	7,55	8,33	7,46	7,92	7,42	7,98	...	...	...	...	...	...
Callao	7,20	8,22	7,16	7,96	7,73	8,06	7,70	8,22	8,35	8,87	7,70	8,29	7,69	8,14
Caleta Culebras	8,43	8,80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cañete	7,00	8,14	7,36	7,79	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Carquín	...	...	7,74	7,79	7,70	7,86	...	8,03	7,93	8,01	7,49	7,94	...	...
Casma	8,45	8,72	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cerro Azul	...	...	7,36	7,72	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chancay	...	...	...	...	7,45	7,78	...	7,99	7,77	8,18	7,54	8,09	7,49	7,83
Chilca	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8,60	8,73	...	...
Chimbote	8,50	8,66	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	7,70	7,84	7,57	7,93	...	...	...	...	7,29	7,97	...	...	7,81	8,45
Coishco	8,50	8,79	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,59	7,74
Huacho	7,54	7,95	7,70	7,82	7,70	7,85	...	...	7,30	8,06	7,44	7,90	7,44	8,08
Huarmey	7,78	7,91	7,03	7,77	...	...	...	...	...	...	...	...	7,64	7,81
Ilo	7,00	8,04	7,46	7,80	7,17	8,02	7,12	7,82	...	...	7,00	8,03	7,47	7,68
Huanchaco	7,55	8,10	7,63	8,12	7,63	8,00	7,25	8,15	7,63	8,29	7,68	8,38	7,58	8,10
Malabrigo	7,32	8,38	7,12	7,96	7,57	7,94	7,17	7,96	7,17	7,96	7,30	8,37	7,25	7,97
Pacasmayo	...	...	7,15	7,93	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paita	...	...	...	...	...	...	8,14	8,40	8,04	8,24	...	...	...	...
Pampa Melchorita	...	...	7,45	7,61	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	...	...	7,42	7,64	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pisco	...	...	...	...	...	...	7,32	8,71	...	...	...	...	...	...
Pucusana	7,69	7,99	7,57	7,67	...	...	...	...	...	...	7,86	8,22	...	...
Samanco	8,58	8,99	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
San Bartolo	7,56	8,04	7,69	7,78	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
San Juan	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8,61	8,65	...	...
Sechura	...	...	...	...	...	...	7,92	93,66	8,19	8,24	...	...	8,11	8,22
Supe	7,49	7,87	7,44	7,62	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Végueta	...	...	7,68	7,89	7,79	7,84	...	7,93	7,76	8,29	7,46	7,99	7,57	7,63
Tumbes ^{1/}	7,76	8,51	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

^{1/} Bahía de Puerto Pizarro.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

G. Contaminación por grasas, aceites y sulfuros

1. Valor mínimo y máximo de aceites y grasas a nivel superficial, según bahía, 2018-2024
(Miligramos por litro)

Bahía	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	0,30	0,50	<0,3	0,30	<0,30	0,50	<0,30	0,50	<0,30	0,50	<0,30	1,10	<0,30	16,20
Cañete	<0,30	1,20	<0,30	0,40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Carquín	...	...	0,30	0,50	<0,3	0,80	...	...	0,00	<0,3	0,30	0,30	...	...
Casma	0,10	0,60	<0,30	0,30	...	...	...	...	...	...	...	...	0,20	0,70
Cerro Azul	...	...	<0,30	0,40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Culebras	0,20	0,60	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,20	0,60
Chancay	...	...	0,30	0,50	<0,3	0,30	...	...	...	<0,3	0,30	0,53	<0,30	0,60
Chilca	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	<0,30	0,30	...	...
Chimbote	0,30	1,10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,20	0,30
Chira Venecia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	<0,30	0,50	<0,3	0,90	...	...	<0,3	0,30	<0,30	0,30	...	...	<0,30	0,80
Huanchaco	0,34	1,68	<0,30	1,01	...	...	0,40	3,20	<0,01	1,00	0,10	0,93	...	...
Huacho	...	...	...	...	<0,3	0,55	...	...	0,10	0,30	0,30	0,40	...	...
Huarmey	0,10	0,90	0,30	0,30	...	...	0,61	1,30	...	...	...	...	0,20	0,60
Malabrigo	<0,01	3,87	<0,30	1,26	...	...	...	...	0,10	1,10	0,30	1,10	...	...
Pampa Melchorita	...	...	<0,30	0,50	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	...	...	<0,30	0,50	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	<0,30	0,50	<0,30	0,30	0,21	1,70	<0,30	0,30	...	...	<0,30	0,30	...	...
Samanco	0,20	1,20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,20	0,50
Salaverry	<0,01	431,37	<0,30	0,60	...	...	...	...	<0,01	0,50	0,40	0,80	...	...
San Bartolo	<0,30	0,90	<0,30	0,30	...	...	<0,30	0,30	...	...	<0,30	0,40	...	...
Sechura	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,20	1,50
Supe	<0,30	0,90	<0,30	0,30	...	...	...	...	...	...	...	...	<0,30	1,50
Tortuga	0,10	0,70	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,10	0,80
Végueta	...	...	0,30	0,60	<0,3	0,30	...	...	0,00	0,30	0,30	0,30	...	...
Tumbes ^{1/}	<0,5	<0,5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

^{1/} Bahía de Puerto Pizarro.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

2. Valor mínimo y máximo de sulfuros del agua de mar a nivel superficial, según bahía, 2017-2020
(µg-at H₂S-S/L)

Bahía	2017		2018		2019		2020	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	<0,30	19,26	<0,01	0,36	<0,01	0,01	0,01	33,97
Cañete	...	...	<0,01	0,01	<0,01	0,01	...	...
Carquín	0,01	0,01	...	...	0,01	0,01	0,11	0,19
Casma	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	...	...	...	...
Cerro Azul	<0,30	...	...	...	<0,01	0,01	...	...
Coishco	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	...	...	...	...
Culebras	...	...	<0,01	0,01	...	...	...	...
Chancay	0,01	0,01	...	...	0,01	0,01	0,15	0,46
Chimbote	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	...	...	...	...
Chorrillos	<0,30	0,30	<0,01	0,01	<0,01	0,01	...	...
Huacho	...	...	...	...	0,01	0,02	0,08	0,15
Huarmey	0,01	0,01	<0,01	0,01	...	...	...	...
Pampa Melchorita	<0,01	<0,01	...	...	<0,01	0,01	...	...
Paramonga	<0,01	<0,01	...	...	<0,01	0,01	...	...
Pucusana	<0,30	0,30	<0,01	0,01	<0,01	0,01	...	...
Samanco	...	...	<0,01	0,01	...	...	...	...
San Bartolo	<0,30	0,30	<0,01	0,01	<0,01	0,01	...	...
Sechura	<0,30	2,86	...	...	...	...	...	...
Supe	...	...	<0,01	0,01	<0,01	0,02	...	...
Tortuga	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	...	...	...	...
Végueta	0,01	0,01	...	...	0,01	0,01	0,08	0,11

Nota: Las muestras de sulfuros son colectadas a nivel del fondo del mar. El equipo espectrofotómetro UV-VIS fue dado de baja en el año 2021 en tal sentido no se cuenta con información a partir de esa fecha.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).



COMPONENTE 2

RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE Y SU USO

Componente 2: Recursos del medio ambiente y su uso

El componente 2 agrupa las estadísticas relativas a los recursos ambientales y su uso, enfocadas en medir los stocks y sus cambios.

En la actividad económica, los recursos naturales son la principal fuente de materia prima, por lo que se requiere estadísticas precisas para la toma de decisiones con el fin de evitar su agotamiento.

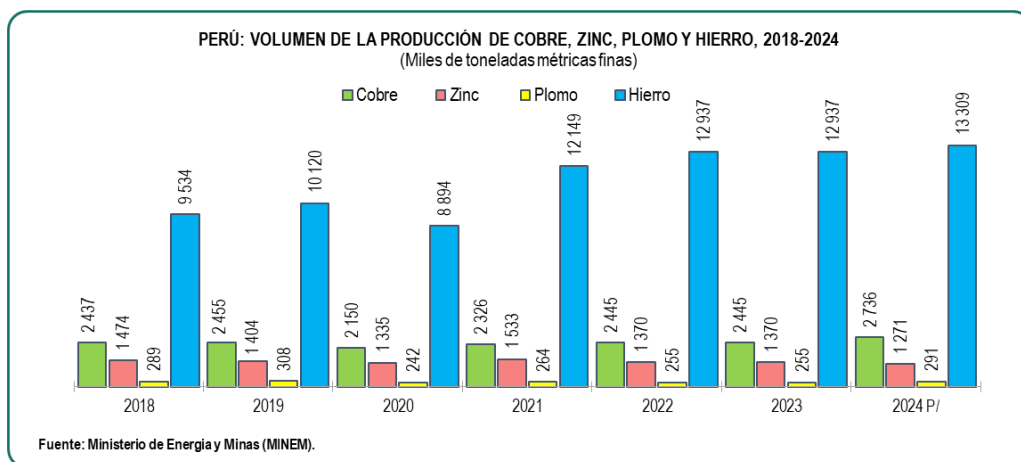
Las estadísticas de este componente se agrupan en recursos minerales, recursos energéticos, tierra, recursos ambientales y recursos hídricos.

2.1 Recursos minerales

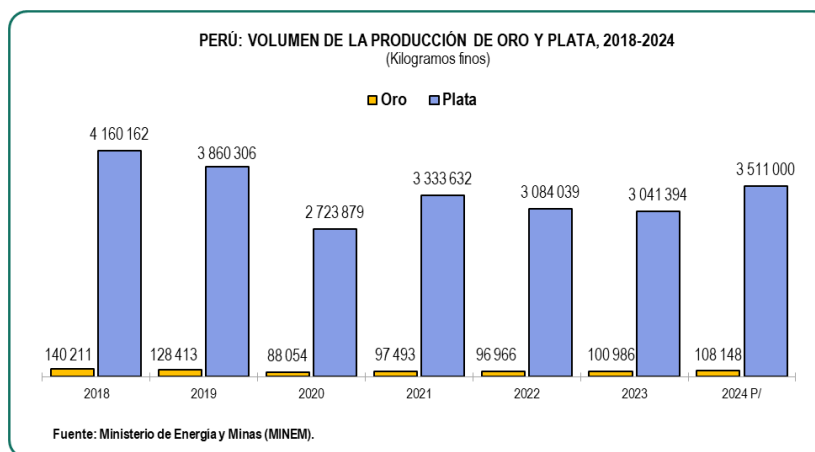
Los recursos minerales son aquellos materiales inorgánicos que se encuentran en la corteza terrestre y que pueden ser extraídos para ser utilizados en diversas aplicaciones, como la construcción, la fabricación de productos, la energía, entre otros. Estos recursos pueden ser metales (como el oro, plata, cobre, hierro, etc.), minerales no metálicos (como la arena, grava, arcilla, yeso, etc.), así como minerales energéticos (como el carbón, el petróleo y el gas natural).

Los recursos minerales son fundamentales para el desarrollo económico y tecnológico de los países, ya que son la base de muchas industrias; sin embargo, su extracción y uso deben realizarse de manera sostenible para minimizar el impacto ambiental y garantizar que estos recursos estén disponibles para futuras generaciones.

El Perú basa una parte importante de su economía en la producción y exportación de minerales. Durante el año 2024, se registraron incrementos en la producción de cobre (11,9%), plomo (14,1%) y hierro (2,9%) respecto al año anterior, mientras que la producción de zinc presentó una disminución de -7,2%.



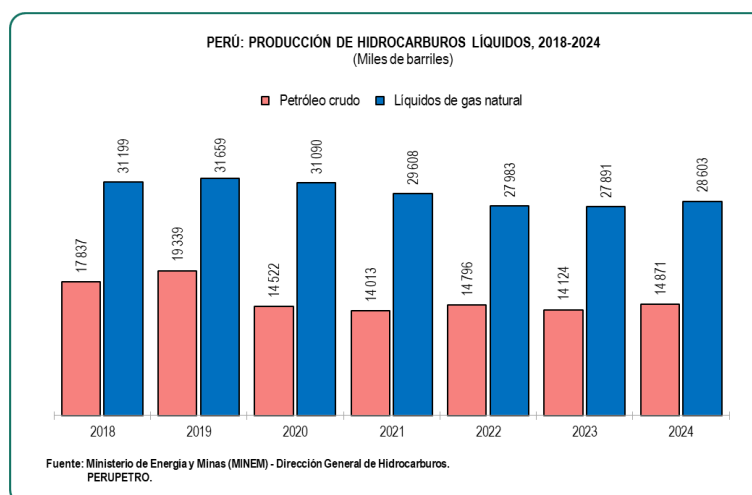
Durante el año 2024, la producción de oro y plata se incrementaron en 7,1% y 15,4% respectivamente. Los departamentos con mayor producción de oro fueron: La Libertad, Arequipa y Cajamarca, también destacaron Ayacucho, Cusco, Lima, Puno, Apurímac, Tacna, Pasco y Madre de Dios, este último con un marcado impacto de la minería informal. En cuanto a la producción de plata, los principales departamentos productores fueron: Lima, Pasco, Áncash, Junín, Ayacucho, Ica, Huancavelica, Cusco, Apurímac y Arequipa.



2.2 Recursos energéticos

Un recurso energético es todo bien o medio del cual es posible obtener energía mediante diversos procesos de transformación. Las fuentes de energía se clasifican en dos grandes grupos: renovables (permanentes) y no renovables (agotables). Los hidrocarburos constituyen una fuente esencial de energía y una materia prima clave para la industria petroquímica. Dentro de los hidrocarburos líquidos se incluyen el petróleo crudo, el líquido de gas natural y los derivados del petróleo. La producción de petróleo crudo comprende el conjunto de actividades orientadas a la extracción desde los yacimientos subterráneos, la preparación para el transporte y su refinación. Este proceso abarca las etapas de exploración, perforación, extracción, separación de impurezas y almacenamiento. El producto resultante, denominado crudo comercial, se destina posteriormente a las refinerías para la obtención de combustibles y otros derivados.

Durante el año 2024, la producción nacional de petróleo crudo aumentó en 5,3% respecto a la registrada el año anterior alcanzando 14 millones 871 mil barriles. Asimismo, la producción de líquido de gas natural ascendió a 28 millones 603 mil barriles, lo que representa un incremento de 2,6% respecto a 2023.

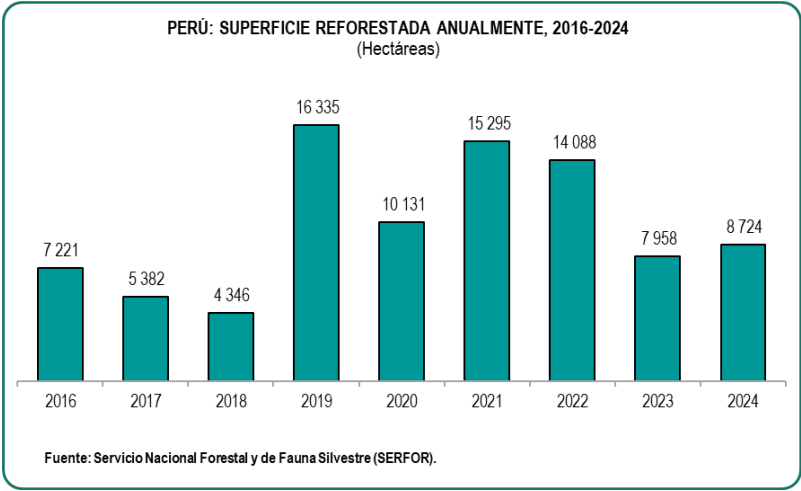


2.3 Tierra

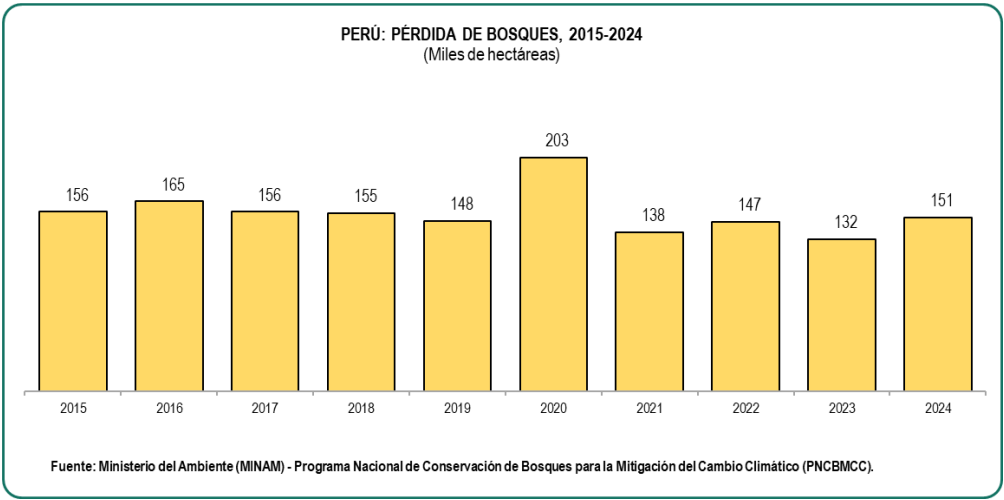
El uso de la tierra refleja tanto las actividades realizadas como los arreglos institucionales establecidos para una zona determinada con fines de producción económica, o el mantenimiento y restauración de funciones ambientales.

Durante los últimos decenios se ha producido una disminución de los bosques, reduciendo las funciones ambientales que tienen como son servir de refugio y alimento para una infinidad de animales y microorganismos, proteger el suelo contra el impacto directo de las precipitaciones, reducir la velocidad del viento y evitar la erosión eólica, reducir las grandes fluctuaciones térmicas, regular el flujo y economía del agua.

El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) reporta anualmente información sobre la superficie reforestada a nivel nacional. En el periodo 2016 – 2024, la mayor superficie reforestada se registró en el año 2019, con 16 mil 335 hectáreas, seguida de los años 2021 y 2022, con 15 mil 295 y 14 mil 88 hectáreas, respectivamente. En el año 2024, la superficie reforestada presentó un incremento de 9,6% respecto al año 2023, reflejando una tendencia positiva impulsadas por los programas y proyectos de restauración forestal a nivel nacional.

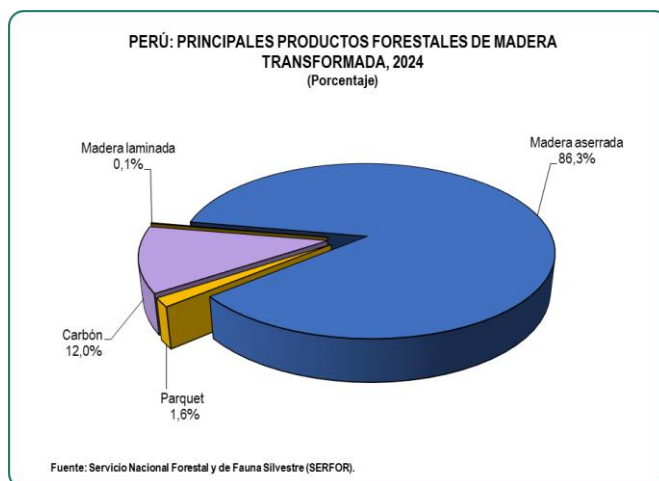


De acuerdo con el monitoreo realizado por el Ministerio del Ambiente, a través del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCB), entre los años 2015 y 2024 se registró una pérdida acumulada de 1 millón 550 mil 871 hectáreas de bosques. En el año 2024, la pérdida de cobertura boscosa se incrementó en 13,9 % respecto al año anterior, al pasar de 132 mil hectáreas en 2023 a 151 mil hectáreas en 2024.

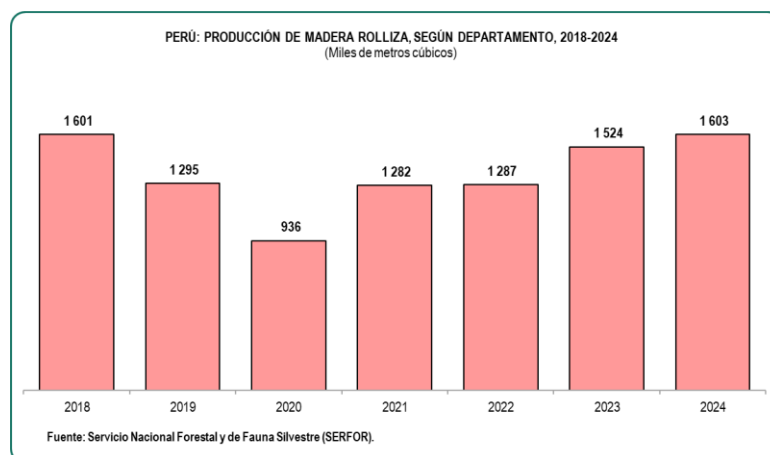


2.4 Recursos biológicos

Los recursos biológicos son recursos renovables que poseen la capacidad de regenerarse de manera natural, independientemente de que sean o no administrados por el ser humano. Dentro de esta categoría se incluyen la madera, los recursos acuáticos, así como una amplia variedad de especies animales y vegetales. En el año 2024, el volumen de producción de productos forestales maderables transformados alcanzó 996,3 mil metros cúbicos, de los cuales la madera aserrada representó el 86,3% del total, seguida por el carbón vegetal (12,0%), el parquet (1,6%) y la madera laminada (0,1%).



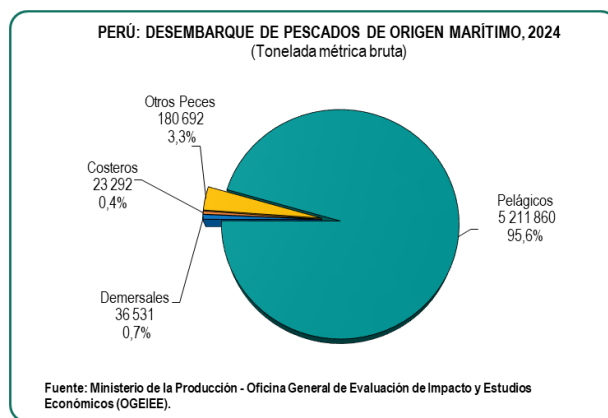
La madera rolliza es un recurso fundamental para el sector forestal y la industria maderera, ya que constituye la materia prima principal para la producción de madera aserrada, tableros, papel y otros derivados. Su aprovechamiento sostenible contribuye al desarrollo económico regional, especialmente en zonas rurales y amazónicas, generando empleo e ingresos. Además, una gestión adecuada de los recursos forestales permite mantener la cobertura boscosa, reducir la deforestación y promover la conservación de los ecosistemas, integrando la actividad económica con la sostenibilidad ambiental. En el año 2024, la producción de madera rolliza alcanzó 1 millón 603 mil metros cúbicos, lo que representa un incremento de 5,2% en comparación con el año 2023.



El desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos es un indicador clave de la actividad pesquera nacional, ya que refleja el volumen de especies extraídas del mar destinadas al consumo humano directo e indirecto. Su importancia radica en que contribuye significativamente a la seguridad alimentaria, la generación de empleo y divisas, además de impulsar el desarrollo económico de las zonas costeras. Asimismo, el monitoreo de los desembarques permite evaluar el estado de los recursos pesqueros y promover una gestión sostenible de los ecosistemas marinos.

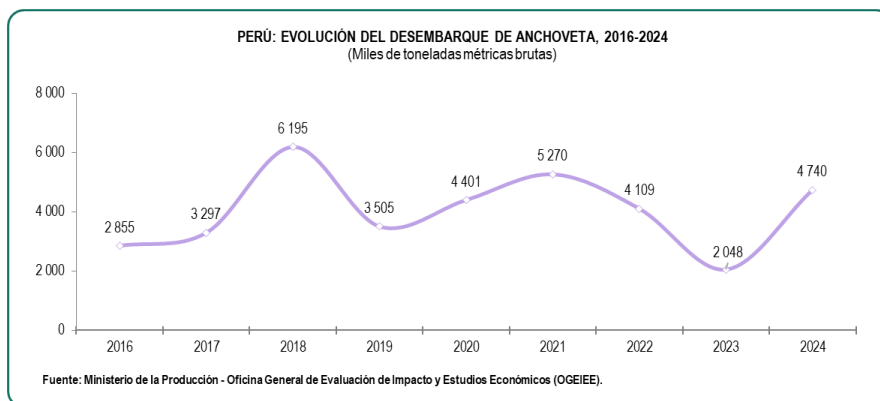
En el año 2024, el desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos alcanzó 5 millones 741 mil 98 toneladas métricas brutas. De este total, los pescados representaron el 95,0%, mientras que el 5,0% restante correspondió a otros grupos de recursos, integrados por crustáceos, moluscos, equinodermos y vegetales marinos.

El desembarque de especies pelágicas ascendió a 5 millones 211 mil 860 toneladas métricas brutas, lo que representó el 95,6% del total de pescados. Por su parte, el desembarque de otras especies de peces constituyó el 3,3%, las especies demersales, cuyo hábitat se encuentra en las zonas profundas del mar, el 0,7%, y las especies costeras, el 0,4%.



En el marco de su política de preservación de los recursos pesqueros, el Estado implementa diversas acciones de regulación y control, entre las cuales destaca la determinación de cuotas de pesca o capturas máximas permisibles, orientadas a garantizar la sostenibilidad de la biomasa marina. En este contexto, la anchoveta (*Engraulis ringens*) constituye la principal especie pesquera del Perú y uno de los recursos hidrobiológicos más importantes a nivel mundial. Su desembarque tiene una alta relevancia económica, social y ambiental, ya que representa la base de la industria de harina y aceite de pescado, productos de gran demanda en el mercado internacional. Asimismo, una parte de su captura se destina al consumo humano directo, su alto contenido de proteínas, ácidos grasos omega-3 y calcio la convierte en un alimento nutritivo y económico, clave para la seguridad alimentaria nacional.

El monitoreo y manejo sostenible del desembarque de anchoveta resulta esencial para preservar la biomasa, mantener el equilibrio ecológico y asegurar la continuidad de la actividad pesquera en el largo plazo. En el año 2024, el desembarque de anchoveta alcanzó 4 millones 740 mil toneladas métricas brutas, equivalente al 90,9% del total de especies pelágicas desembarcadas, lo que representa un incremento de 131,5% en comparación con lo registrado en 2023.



2.6 Recursos Hídricos

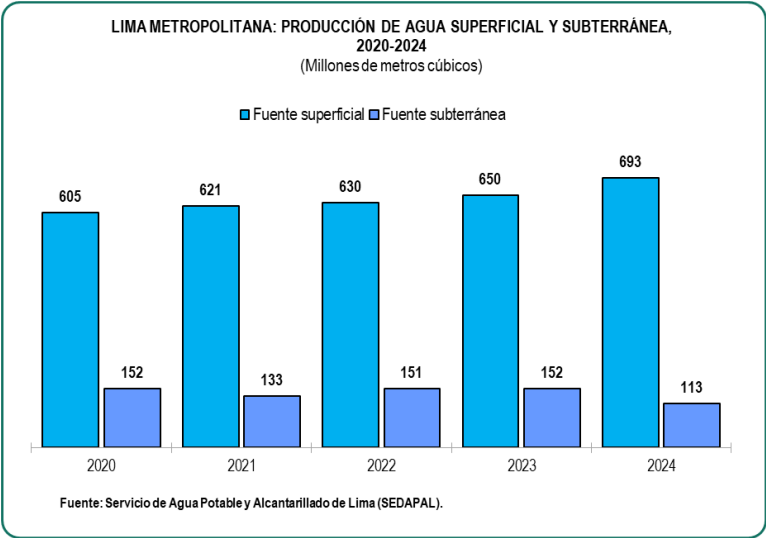
Los recursos hídricos son el conjunto de aguas disponibles en un territorio, tanto superficiales como subterráneas, que pueden ser aprovechadas para diferentes actividades humanas y para el mantenimiento de los ecosistemas. Incluyen ríos, lagos, lagunas, glaciares, aguas subterráneas, manantiales y humedales.

Estos recursos son fundamentales para el desarrollo económico y social, ya que abastecen de agua a la población, la agricultura, la industria y la generación de energía, además de ser esenciales para la conservación de la biodiversidad y el equilibrio ambiental. La producción de agua superficial es de gran importancia porque representa la principal fuente de abastecimiento de agua dulce para la población, la agricultura, la industria y la generación hidráulica de energía. Este recurso proviene de ríos, lagos, lagunas y embalses, los cuales dependen directamente del régimen de precipitaciones y del equilibrio de los ecosistemas hídricos. Su adecuada gestión permite garantizar la disponibilidad y calidad del agua, reducir los efectos de la escasez hídrica y mantener el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos. Además, el

monitoreo de la producción de agua superficial es esencial para la planificación del uso sostenible del recurso hídrico y la adaptación al cambio climático, que afecta la distribución temporal y espacial de las lluvias.

En tanto que el agua subterránea se encuentra almacenada en el subsuelo, dentro de formaciones geológicas llamadas acuíferos, que retienen y transmiten agua a través de poros o fisuras en las rocas y sedimentos. Constituye una fuente vital de abastecimiento para el consumo humano, la agricultura y la industria, especialmente en zonas donde el agua superficial es escasa o irregular. Su explotación excesiva puede generar descenso de niveles freáticos, intrusión salina en zonas costeras y deterioro de los ecosistemas asociados. Por ello, su gestión sostenible requiere un monitoreo constante de la recarga natural, el uso racional y la protección frente a la contaminación.

En el año 2024, la producción de agua potable en Lima Metropolitana ascendió a 806 millones de metros cúbicos; el 86,0% provenía de fuentes superficiales y el 14,0% de fuentes subterráneas. La producción de agua se incrementó en 0,5% respecto a lo producido en el año 2023 (802 millones de metros cúbicos).





2.1

RECURSOS MINERALES



2.1.1 Existencias de recursos minerales

1. Reservas mineras probadas y probables de principales metales, 2012-2023

Metal	Unidad de Medida	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cobre	Miles de TMF	76 633	81 601	80 745	81 219	82 833	87 339	91 721	77 101	132 724	120 342	101 518	85 368
Oro	TMF	2 518	2 793	2 627	2 472	2 575	2 137	2 694	2 020	2 299	2 346	2 525	2 242
Zinc	Miles de TMF	28 597	25 382	24 997	28 536	20 938	19 168	20 264	18 521	20 521	21 267	20 101	17 590
Plata	TMF	116 061	123 016	139 507	102 147	105 577	118 834	91 148	116 295	104 183	111 402	135 090	109 040
Plomo	Miles de TMF	7 203	6 740	6 294	6 053	5 981	6 371	6 085	6 388	4 815	4 953	4 950	5 061
Hierro	Millones de TMF	1 167	1 175	1 475	1 426	1 482	1 504	1 475	1 490	1 160	1 158	1 510	1 753
Estaño	Miles de TMF	80	130	102	105	110	119	140	145	131	132	131	148
Molibdeno	Miles de TMF	...	2 590	2 856	2 185	2 447	2 967	2 701	2 350	2 396	1 570	1 891	1 024

TMF: Tonelada métrica fina.

Reserva minera: Se considera reserva minera de una mina a la suma de mineral probado y probable existente en ella y que es económicamente explotable.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera - "Anuario Minero 2024".

2.1.2 Producción y comercio de minerales

1. Producción de cobre, según departamento, 2019-2024
(Toneladas métricas de contenido fino)

Departamento	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total	2 455 440	2 150 126	2 326 035	2 445 271	2 755 244	2 736 165
Áncash	466 106	399 791	464 909	472 914	443 636	443 686
Apurímac	382 536	312 776	290 106	254 838	302 039	322 149
Arequipa	478 748	392 290	422 575	463 475	470 836	453 836
Ayacucho	492	460	562	612	552	386
Cajamarca	32 651	24 964	27 029	28 061	27 871	23 195
Cusco	311 539	262 662	248 885	240 640	273 525	244 842
Huancavelica	9 604	1 855	2 241	1 675	9 739	16 866
Huánuco	2 118	363	-	556	1 852	2 134
Ica	56 696	40 869	134 519	192 137	216 349	181 032
Junín	203 714	209 195	245 042	250 786	205 692	211 200
La Libertad	-	38	43	-	-	-
Lima	37 328	38 239	35 962	35 374	39 164	47 320
Moquegua	158 588	170 627	172 594	244 394	471 965	475 930
Pasco	56 243	40 001	53 925	60 389	69 707	67 046
Puno	3 272	2 824	1 876	1 250	1 072	916
Tacna	255 806	253 171	225 768	198 171	221 246	245 627

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2025.
Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

2. Producción de oro, según departamento, 2019-2024
(Kilogramos finos)

Departamento	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total	128 413	88 054	97 493	96 966	100 986	108 148
Áncash	2 182	807	853	857	133	34
Apurímac	1 425	1 573	889	644	284	1 927
Arequipa	18 807	13 383	18 042	18 828	22 445	22 102
Ayacucho	12 026	8 887	10 198	9 489	8 008	8 675
Cajamarca	32 086	22 626	20 241	20 152	19 345	20 130
Cusco	6 202	3 325	4 398	3 752	6 575	5 570
Huancavelica	914	354	459	561	537	661
Ica	268	288	437	523	533	503
La Libertad	30 515	25 920	31 174	32 110	33 775	35 413
Lima	534	1 162	1 265	1 167	1 031	4 607
Madre de Dios	7 103	2 152	1 622	1 472	1 488	1 201
Moquegua	376	177	143	117	124	147
Pasco	1 913	971	1 795	1 928	1 567	1 547
Piura	862	83	107	60	46	280
Puno	9 126	3 674	3 590	3 152	3 000	3 480
Tacna	3 360	2 670	2 277	2 153	2 096	1 874
Junín	715	-	-	-	-	-

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a julio de 2024.
Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

3. Producción de zinc, según departamento, 2019-2024 (Toneladas métricas de contenido fino)

Departamento	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total	1 404 382	1 334 570	1 533 135	1 369 649	1 469 127	1 270 646
Áncash	423 479	530 873	579 624	546 410	584 045	381 032
Arequipa	38 096	27 838	38 543	37 170	32 136	30 998
Ayacucho	52 104	45 403	58 994	57 633	57 245	48 426
Cusco	1 815	5 986	5 175	3 826	10	6
Huancavelica	10 152	13 847	15 494	13 136	15 150	16 561
Huánuco	42 941	9 248	-	16 417	39 577	53 608
Ica	152 953	132 473	157 602	116 946	142 009	185 238
Junín	276 256	173 681	265 428	257 617	271 960	225 096
Lima	164 409	209 639	213 941	131 418	135 603	161 146
Pasco	241 806	185 397	197 785	187 479	188 850	164 522
Puno	372	185	547	1 597	2 541	4 012

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2025.
Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Minería.

4. Producción de plata, según departamento, 2019-2024 (Kilogramos finos)

Departamento	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total	3 860 306	2 723 879	3 333 632	3 084 039	3 041 394	3 511 000
Áncash	650 780	529 688	650 495	641 960	550 185	533 257
Apurímac	1 174	108 617	97 558	56 933	50 787	118 684
Arequipa	148 056	93 622	102 584	110 920	111 735	102 466
Ayacucho	476 537	145 891	227 872	219 190	200 211	223 354
Cajamarca	39 953	40 816	34 916	24 648	22 114	22 711
Cusco	130 750	92 560	103 201	115 961	114 641	118 998
Huancavelica	139 883	103 096	122 056	138 334	132 676	140 818
Huánuco	76 317	14 594	-	22 757	55 938	52 458
Ica	121 442	98 945	188 293	223 296	219 199	218 093
Junín	672 188	427 271	568 199	444 491	496 865	499 381
La Libertad	26 792	18 343	23 120	30 109	21 390	21 776
Lima	531 657	408 214	414 810	277 499	286 646	693 332
Madre de Dios	-	-	-	-	-	91
Moquegua	73 612	72 509	83 782	71 915	74 464	82 507
Pasco	658 661	464 785	627 610	623 852	601 169	555 676
Piura	-	-	6	-	-	-
Puno	1 889	828	2 857	10 764	19 126	29 543
Tacna	110 616	104 099	86 274	71 410	84 248	97 854

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2025.
Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

5. Producción de plomo, según departamento, 2019-2024 (Toneladas métricas de contenido fino)

Departamento	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total	308 116	241 548	264 427	255 443	273 335	291 319
Áncash	27 465	25 669	23 549	21 719	23 686	23 215
Arequipa	26 098	19 734	25 524	27 152	23 392	22 859
Ayacucho	7 224	5 438	4 707	5 665	5 840	5 523
Cusco	1 084	4 302	3 394	2 754	222	123
Huancavelica	15 955	14 432	16 322	18 999	21 068	23 685
Huánuco	16 852	3 634	-	3 038	9 547	11 439
Ica	14 446	14 472	19 536	20 276	22 821	31 992
Junín	45 445	28 537	42 191	33 242	36 956	31 387
Lima	52 202	46 818	47 777	28 910	33 065	50 079
Pasco	100 487	78 330	79 967	90 931	93 289	85 591
Puno	859	182	1 460	2 758	3 449	5 425

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2025.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

6. Producción de hierro, estaño y molibdeno, según departamento, 2019-2024 (Toneladas métricas de contenido fino)

Producto / Departamento	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Hierro	9 666 412	8 893 972	12 149 274	12 936 826	12 986 023	13 309 265
Ica	9 666 412	8 893 972	12 149 274	12 936 826	12 986 023	13 309 265
Estaño	19 853	20 647	26 995	28 231	26 230	32 317
Puno	19 853	20 647	26 995	28 231	26 230	32 317
Molibdeno	30 441	32 185	34 148	31 588	33 476	41 942
Moquegua	3 286	4 225	4 190	3 625	7 128	10 086
Arequipa	13 007	8 844	9 446	10 669	9 974	9 146
Tacna	7 277	10 019	10 642	7 681	6 312	8 968
Áncash	3 532	3 584	2 234	3 109	3 500	8 209
Apurímac	1 783	3 167	5 098	3 532	3 810	3 132
Cusco	1 272	1 204	1 146	1 379	1 566	1 323
Junín	284	1 142	1 393	1 592	1 187	1 077

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. El único departamento donde se produce hierro es Ica.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

7. Ubicación del Perú en el ranking mundial de producción minera, 2023-2024

Producto	2023		2024 E/	
	Latino-América	Mundo	Latino-América	Mundo
Oro	2	10	2	10
Cobre	2	3	2	3
Plata	2	3	2	2
Zinc	1	2	1	2
Plomo	1	3	1	4
Estaño	1	4	1	4
Molibdeno	2	4	1	2
Cadmio	2	8	2	9
Roca fosfórica	2	9	2	9
Diatomita	3	7	3	9
Andalucita y minerales relacionados	1	5	1	5
Selenio	1	10	1	10

Fuente: Servicio Geológico de EE.UU (USGS) - "Resúmenes de productos minerales, Enero 2025".
Ministerio de Energía y Minas - "Anuario Minero 2024".

8. Producción minera no metálica, según principales productos, 2019-2024 (Toneladas)

Productos	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Andalucita (mineral)	750 620	638 001	1 067 674	1 084 721	987 370	853 594
Andesita	46 760	21 277	35 054	24 822	15 466	29 761
Aragonito	-	-	-	2 895	-	351
Arçilla	1 377 765	632 990	1 446 318	1 439 063	1 209 117	997 690
Arena	1 922 162	914 081	1 479 155	1 661 991	2 209 345	2 831 968
Arenisca/Cuarcita	43 853	41 058	37 871	40 009	51 120	30 863
Baritina	16 373	5 242	10 361	29 293	11 824	9 129
Bentonita	46 887	25 532	56 199	22 931	24 783	42 411
Borato / Ulexita	111 108	43 645	246 362	292 986	259 424	386 070
Calçita	2 036 524	1 052 618	1 612 759	1 897 847	1 671 263	2 631 186
Caliza / Dolomita	16 385 556	20 571 606	29 695 877	33 785 786	38 239 772	24 387 240
Caolín	9 208	12 536	13 142	14 300	11 876	11 452
Carbón antracita	111 614	99 434	75 094	104 441	137 525	73 262
Carbón bituminoso	69 395	32 081	69 484	87 653	95 839	41 189
Carbón grafito	13	-	1	-	-	-
Conchuela	1 628 285	814 159	1 478 479	1 774 556	937 795	947 365
Diatomita	91 103	85 406	94 860	104 660	98 872	83 642
Dolomita	35 845	4 533	8 505	7 979	15 217	10 210
Feldespato	29 134	24 132	27 274	24 358	14 111	8 166
Fosfato	11 091 502	8 594 180	10 776 136	10 954 831	11 920 187	13 396 651
Granito	3 650	3 806	15 626	21 268	975	70 905
Granodiorita ornamental	394	276	890	325	191	377
Hormigón	6 262 348	3 416 999	4 662 307	5 510 374	5 535 054	6 371 180
Mármol	310	274	280	297	252	454
Mica	52	122	143	-	-	-
Ónix	238	90	25	212	20	23
Piedra (construcción)	1 618 663	1 257 791	2 040 295	2 727 036	2 054 724	2 073 884
Piedra laja	3 240	1 142	3 393	1 243	1 117	2 943
Pirofilita	25 039	20 519	27 316	26 571	37 875	38 423
Pizarra	31 459	30 205	49 682	24 040	68 260	73 984
Puzolana	1 321 617	898 527	1 121 521	1 373 620	1 134 544	1 248 234
Sal	1 266 347	1 030 598	1 175 828	1 093 559	1 008 624	1 051 498
Silicato	350	-	-	-	-	1 407
Silice	401 785	414 325	583 535	688 473	728 120	491 264
Sulfato	256	269	238	168	11	83
Talco	18 935	17 418	23 039	23 298	16 019	8 182
Travertino	113 568	320 172	436 344	483 505	631 434	258 615
Yeso	254 382	171 093	435 459	315 292	338 598	333 797

Nota: Información disponible a abril de 2025.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Minería.

9. Volumen de exportación de principales productos metálicos, 2012-2024

Año	Cobre ^{1/}	Oro ^{2/}	Zinc ^{1/}	Plomo ^{3/}	Plata	Estaño	Molibdeno	Hierro ^{1/}
	(Miles t)	(Miles de onza troy)	(Miles t)	(Miles t)	refinada (Millones onza troy)	(Miles t)	(Miles t)	(Millones t)
2012	1 298,0	6 427,1	994,7	1 169,7	6,9	25,5	17,3	6,2
2013	1 355,6	6 047,4	1 059,4	855,2	21,2	23,4	18,1	6,7
2014	1 341,2	5 323,4	1 124,4	771,5	17,1	23,9	16,5	7,5
2015	1 651,5	5 743,8	1 190,3	938,4	8,9	20,8	17,8	7,7
2016	2 318,0	5 936,6	1 102,9	942,3	7,2	18,9	24,5	7,4
2017	2 372,7	6 563,9	1 236,5	865,5	6,9	18,1	25,4	7,5
2018	2 491,0	6 513,3	1 208,0	793,7	7,8	17,1	27,2	9,0
2019	2 543,1	6 139,7	1 194,6	836,0	4,7	20,1	30,3	9,7
2020	2 134,0	4 426,6	1 169,9	746,2	4,7	20,1	29,6	9,7
2021	2 224,2	5 663,3	1 215,6	863,3	4,6	25,5	32,6	12,4
2022	2 362,4	5 665,1	1 159,8	788,3	4,2	26,7	29,5	13,2
2023	2 813,6	5 679,4	1 349,9	840,9	4,2	24,9	32,8	13,1
2024 P/	2 765,9	6 468,5	1 074,8	946,1	4,8	30,3	39,5	14,5

t : tonelada.

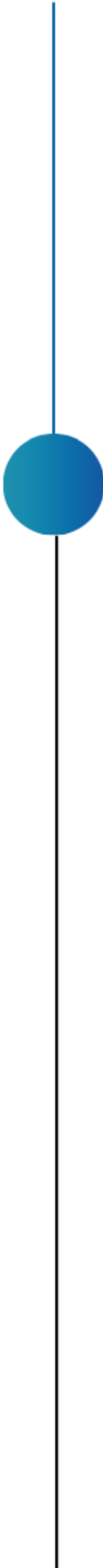
Nota: La información de este cuadro ha sido actualizado el 15 de mayo de 2025.

^{1/} Las exportaciones de cobre, zinc, molibdeno y hierro reportadas por SUNAT se han complementado con reportes del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y de algunas firmas para aquellas empresas que, habiendo realizado embarques, aún no los han regularizado en la SUNAT.

^{2/} Incluye estimación de exportaciones de oro no registradas por Aduanas.

^{3/} Incluye contenido de plata.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).



2.2

RECURSOS ENERGÉTICOS



2.2.1 Existencia de recursos energéticos

1. Reservas y recursos de petróleo crudo, según categoría, 2018-2023 (Miles de barriles)

Categoría	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Reservas probadas	344 501	348 694	300 224	243 984	242 278	324 904
Reservas probables	77 166	138 346	146 866	152 321	173 036	103 054
Reservas posibles	238 750	312 311	332 349	313 353	327 397	251 093
Recursos contingentes	788 782	527 501	518 200	551 396	540 256	465 448
Recursos prospectivos	23 143 955	21 863 255	12 572 742	12 384 145	12 401 528	33 271 134

Reservas: Son aquellas cantidades de hidrocarburos anticipados a ser comercialmente recuperables, mediante la aplicación de proyectos de desarrollo en acumulaciones conocidas, a partir de una fecha dada en adelante, bajo condiciones definidas. Las Reservas deben satisfacer cuatro criterios: descubiertas, recuperables, comerciales y remanentes (a partir de una fecha dada) basadas en el (los) proyecto(s) de desarrollo aplicado(s).

Reservas Probadas: Son aquellas cantidades de hidrocarburos, que mediante el análisis de datos de geociencias y de ingeniería, pueden ser estimadas con certeza razonable, para ser comercialmente recuperadas a partir de una fecha dada en adelante de reservorios conocidos y bajo condiciones económicas definidas, métodos de operación y regulaciones gubernamentales.

Reservas Probables: Son aquellas reservas adicionales en las cuales el análisis de los datos de geociencias y de ingeniería indican que son menos probables de ser recuperadas que las Reservas Probadas, pero más seguro de recuperarse que las Reservas Posibles.

Reservas Posibles: Son aquellas Reservas adicionales que el análisis de los datos de geociencias y de ingeniería indican que son menos probables de ser recuperadas que las Reservas Probables. Las cantidades totales finalmente recuperadas del proyecto tienen una baja probabilidad de superar la suma de Reservas Probadas más Reservas Probables más Reservas Posibles (3P), que es equivalente al escenario de estimación alto.

Recursos Contingentes: Son aquellas cantidades de hidrocarburos estimados, a una fecha dada, a ser potencialmente recuperables de acumulaciones conocidas, por la aplicación de proyectos de desarrollo, que actualmente no son considerados comerciales, debido a una o más contingencias.

Recursos Prospectivos: Son las cantidades de hidrocarburos estimados, a una fecha dada, a ser potencialmente recuperables, de acumulaciones no descubiertas, por la aplicación de proyectos de desarrollo futuros.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Hidrocarburos (DGH).

"Libro Anual de Recursos de Hidrocarburos 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023".

2. Reservas y recursos de líquidos de gas natural, 2018-2023 (Miles de barriles)

Categoría	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Reservas probadas	514 389	493 221	463 050	427 226	389 202	348 493
Reservas probables	96 476	105 756	86 092	87 786	70 298	67 534
Reservas posibles	84 664	110 321	103 379	83 257	65 473	60 410
Recursos contingentes	129 096	143 815	134 894	153 840	145 045	303 575
Recursos prospectivos	859 689	859 689	859 689	859 689	972 728	527 989

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Hidrocarburos,

"Libro Anual de Recursos de Hidrocarburos 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023".

2.2.2 Producción, comercio y consumo de energía

1. Extracción de carbón, 2018-2024
(Toneladas)

Producto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Carbón	216 727	181 023	131 516	144 579	191 861	233 364	224 853

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

2. Producción de gas natural y petróleo crudo, 2018-2024

Hidrocarburos	Unidad de Medida	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Producción fiscalizada de gas natural	MMPC	449 244	474 235	424 827	401 691	483 997	516 738	510 677
Producción de gas natural líquido	MBLS	31 199	31 659	31 090	29 608	27 983	27 891	28 603
Producción de petróleo crudo	MBLS	17 837	19 339	14 522	14 013	14 796	14 124	14 871

Producción fiscalizada: Hidrocarburos provenientes de determinada área, producidos y medidos bajo términos y condiciones, acordados en cada contrato celebrado por Perupetro S.A. y las empresas
MMPC: Millones de pies cúbicos. MBLS: Miles de barriles.

Fuente: PERUPETRO S.A. - Gerencia de Planeamiento y Control de Gestión.

3. Producción de hidrocarburos líquidos, 2018-2024
(Barriles)

Componente	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Hidrocarburos Líquidos	49 036 060	50 998 229	45 611 583	43 620 350	42 779 638	42 014 345	43 473 708
Petróleo crudo	17 837 088	19 339 069	14 521 840	14 012 650	14 796 464	14 123 813	14 871 015
Líquidos de gas natural	31 198 972	31 659 160	31 089 743	29 607 700	27 983 174	27 890 532	28 602 693

Fuente: PERUPETRO S.A. - Gerencia de Planeamiento y Control de Gestión.

4. Consumo de combustibles tradicionales, según tipo, 2003-2022
(Terajoule)

Año	Total	Transportes	Residencial	Comercial	Industrial	Minería	Público	Agropecuario	Pesca
2003	406 812	121 419	145 578	7 342	104 551	11 025	10 152	1 818	4 928
2004	443 569	142 100	149 327	7 554	115 606	13 190	9 738	2 085	3 970
2005	424 287	133 559	141 847	7 354	111 837	12 840	11 183	1 923	3 744
2006	412 715	145 107	133 367	7 488	96 708	13 363	10 658	1 973	4 052
2007	439 079	151 185	136 264	7 769	113 939	14 038	10 010	1 909	3 965
2008	455 111	185 663	126 061	8 432	102 464	15 732	10 060	2 154	4 544
2009	497 270	211 451	142 060	8 563	100 115	15 549	12 117	2 163	5 252
2010	537 960	249 987	135 260	9 417	104 417	17 515	12 283	2 338	6 743
2011	572 100	272 309	128 144	9 939	124 477	19 736	11 965	2 209	3 321
2012	582 462	290 730	132 407	10 527	111 633	18 856	13 210	2 007	3 092
2013	607 516	313 051	128 006	11 241	115 421	20 295	14 920	2 020	2 563
2014	606 716	316 644	125 587	11 345	113 557	19 644	14 857	1 984	3 098
2015	639 875	339 782	125 733	11 791	119 113	22 063	16 654	2 022	2 717
2016	662 453	365 575	126 037	12 165	114 841	25 456	13 289	2 053	3 036
2017	675 326	394 744	125 009	19 783	107 190	19 704	3 993	2 067	2 837
2018	706 798	409 819	128 368	20 553	120 700	18 817	4 712	2 057	1 771
2019	732 759	426 122	129 663	20 637	125 474	21 800	4 391	2 272	2 400
2020	595 291	316 144	137 943	17 561	97 748	17 335	4 165	2 189	2 207
2021	735 067	409 538	149 343	21 344	119 760	20 389	4 435	4 055	6 203
2022 P/	744 701	429 298	143 648	21 190	141 661	...	4 006	2 505	2 393

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

5. Consumo de combustibles tradicionales, según tipo, 2013-2022
(Terajoule)

Tipo de combustible	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	607 578	606 778	639 911	662 456	675 330	706 801	732 763	594 995	733 587	763 587
Carbón mineral	22 959	26 519	29 206	23 286	19 899	21 280	22 039	14 259	21 738	24 251
Leña	100 143	97 025	95 718	94 074	90 977	92 228	93 698	96 760	106 844	101 627
Bosta/yareta	6 406	5 941	5 752	5 519	5 690	4 637	4 374	4 654	4 405	4 466
Bagazo	5 427	1 362	5 174	6 575	2 709	6 173	8 932	6 422	4 398	3 413
Bunker	-	-	-	-	48 756	50 235	48 778	20 844	24 383	30 327
Coque	1 018	2 469	1 119	2 478	2 111	2 098	1 566	1 685	1 503	1 629
Carbón vegetal	6 173	5 967	5 523	5 379	4 956	4 795	4 783	5 191	5 587	5 334
Gas Licuado de Petróleo	71 386	72 511	75 002	79 352	82 800	88 503	92 047	81 654	90 810	92 856
Gasolina motor/Gasohol ^{1/}	64 242	67 464	74 681	83 681	87 115	91 215	96 926	75 287	98 258	96 994
Kerosene/Turbo ^{2/}	33 750	37 208	39 187	43 449	15 351	16 141	16 240	6 269	8 580	11 658
Diesel oil/DB2/DB5 ^{3/}	208 975	204 762	219 296	227 523	223 982	230 326	238 832	202 664	259 145	262 092
Petróleo industrial	17 094	9 416	9 264	9 687	3 729	2 908	2 942	3 680	10 069	20 189
Gas natural	70 005	76 132	79 987	81 455	87 256	96 262	101 606	75 625	97 868	108 751
Gas industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

^{1/} El D.S. N° 021-2007-EM establece el uso obligatorio de gasohol a partir del 01 de enero de 2010.

^{2/} El D.S. N° 025-2010-EM establece la ampliación del plazo de comercialización de kerosene hasta el año 2010. Siendo eliminado totalmente durante el año 2011.

^{3/} El D.S. N° 021-2007-EM y sus modificaciones establece la comercialización del diésel B2 a partir del 2009, y la obligatoriedad en todo el país de diésel B5 desde el 1 de enero de 2011.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

6. Consumo de combustibles tradicionales en el sector transportes por tipo, 2004-2022
(Terajoule)

Año	Total	Diesel/ Diesel B2 (B5)	Gasolina motor	Gasolina/ Gasohol	GLP	GNV	Petróleo industrial	Turbo	Bunker
2004	142 100	99 846	35 798	-	2 169	-	144	4 143	-
2005	133 559	94 179	34 047	-	3 243	1	238	1 852	-
2006	145 107	99 760	33 241	-	4 358	324	258	7 166	-
2007	151 185	102 993	33 114	-	7 076	2 162	409	5 431	-
2008	185 663	125 580	37 641	-	9 738	6 258	762	5 683	-
2009	211 451	123 505	43 876	-	10 454	10 566	669	22 381	-
2010	249 987	149 948	41 674	7 108	10 993	14 091	996	25 177	-
2011	272 309	158 983	28 175	21 645	12 513	17 034	6 224	27 735	-
2012	290 730	165 140	8 179	43 691	15 379	20 936	8 656	28 749	-
2013	313 051	176 310	8 341	45 915	17 070	24 458	9 568	31 389	-
2014	316 644	172 738	8 809	48 772	19 158	26 626	5 686	34 856	-
2015	339 782	186 005	8 989	54 063	21 075	27 153	5 950	36 547	-
2016	365 575	193 501	10 407	62 307	22 801	27 483	7 730	41 347	-
2017	394 744	191 387	12 438	73 196	23 518	29 464	1 497	14 489	48 756
2018	409 819	197 864	13 254	76 653	25 277	29 978	1 239	15 319	50 235
2019	426 122	205 155	13 902	78 325	32 483	30 595	755	16 130	48 778
2020	316 144	169 796	12 659	61 128	24 434	20 522	579	6 184	20 844
2021	412 509	220 670	15 490	80 234	31 226	24 412	7 561	8 532	24 383
2022	429 298	225 229	15 091	80 838	34 639	31 161	393	11 620	30 327

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

7. Consumo de combustibles tradicionales en el sector residencial por tipo, 2013-2022
(Terajoule)

Tipo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total energía	128 006	125 587	125 733	126 037	125 009	128 368	129 663	137 943	149 343	143 648
Leña	83 538	80 424	79 173	77 595	74 615	76 515	78 069	83 128	94 422	88 177
Bosta/Yareta	6 406	5 941	5 752	5 519	5 690	4 637	4 374	4 654	4 405	4 466
Carbón vegetal	3 989	3 758	3 332	3 227	2 814	2 694	2 668	3 319	3 530	3 227
Gas licuado de petróleo	33 017	33 691	34 983	36 498	37 959	39 508	38 036	38 576	38 174	37 665
Kerosene ^{1/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas natural	1 055	1 773	2 492	3 197	3 931	5 014	6 517	8 266	8 812	10 114

Nota: Los totales pueden diferir

^{1/} El D.S. N° 025-2010-EM establece la ampliación del plazo de comercialización de kerosene hasta el año 2010. Siendo eliminado totalmente durante el año 2011.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

8. Consumo de combustibles tradicionales en el sector comercial por tipo, 2013-2022
(Terajoule)

Tipo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total energía	11 241	11 345	11 791	12 165	19 783	20 553	20 637	17 561	21 295	21 190
Carbón mineral	7	7	4 -	-	-	-	-	-	-	-
Leña	3 247	3 416	3 528	3 628	3 675	3 823	3 957	3 644	4 180	3 727
Carbón vegetal	803	845	872	897	909	945	978	901	1 122	1 001
Gas licuado de petróleo	3 309	3 188	3 283	3 396	3 593	3 757	3 645	3 835	3 876	3 701
Gasolina motor/Gasohol ^{1/}	11	12	17	22	10	8	34	13	24	8
Kerosene ^{2/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diesel Oil/DB2/DB5 ^{3/}	3 333	3 255	3 305	3 321	3 287	3 350	3 448	3 466	4 117	3 964
Petróleo industrial	2	1	1	1	1 -	-	1	1	1	5
Gas natural	530	622	781	900	8 309	8 670	8 573	5 701	7 975	8 785

Nota: Los totales pueden diferir

^{1/} El D.S. N° 021-2007-EM establece el uso obligatorio de gasohol a partir del 01 de enero de 2010.

^{2/} El D.S. N° 025-2010-EM establece la ampliación del plazo de comercialización de kerosene hasta el año 2010. Siendo eliminado totalmente durante el año 2011.

^{3/} El D.S. N° 021-2007-EM y sus modificaciones establece la comercialización del diésel B2 a partir del 2009, y la obligatoriedad en todo el país de diésel B5 desde el 1 de enero de 2011.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

9. Consumo de combustibles tradicionales en el sector industrial por tipo, 2013-2022
(Terajoule)

Tipo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total energía	115 421	113 557	119 113	114 841	107 190	120 700	125 474	97 433	119 748	141 661
Carbón mineral	22 891	26 451	29 167	23 281	19 894	21 276	22 035	14 255	21 734	24 247
Leña	13 116	12 952	12 790	12 629	12 471	11 695	11 488	9 817	8 078	9 560
Bagazo	5 427	1 362	5 174	6 575	2 709	6 173	8 932	6 422	4 398	3 413
Carbón vegetal	1 379	1 361	1 316	1 251	1 231	1 154	1 134	969	933	1 104
Coque	1 016	2 467	1 117	2 477	2 111	2 098	1 566	1 685	1 503	1 629
Gas licuado de petróleo	16 357	15 118	14 012	14 248	14 934	17 174	15 257	12 857	15 462	14 719
Gasolina motor/Gasohol ^{1/}	1	1	1	1	1 -		2	1	3	1
Kerosene ^{2/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diesel Oil/DB2/DB5 ^{3/}	10 030	9 482	9 370	9 229	8 954	9 200	9 329	9 282	11 181	10 571
Petróleo industrial	7 364	3 616	3 208	1 887	2 162	1 603	2 117	3 028	2 459	19 513
Gas natural	37 840	40 747	42 957	43 263	42 724	50 327	53 614	39 117	53 997	56 904

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} El D.S. N° 021-2007-EM establece el uso obligatorio de gasohol a partir del 01 de enero de 2010.

^{2/} El D.S. N° 025-2010-EM establece la ampliación del plazo de comercialización de kerosene hasta el año 2010. Siendo eliminado totalmente durante el año 2011.

^{3/} El D.S. N° 021-2007-EM y sus modificaciones establece la comercialización del diésel B2 a partir del 2009, y la obligatoriedad en todo el país de diésel B5 desde el 1 de enero de 2011.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

10. Consumo de combustibles tradicionales en el sector público por tipo, 2013-2022
(Terajoule)

Año	Total	Leña	Carbón vegetal	Gas licuado de petróleo	Gasolina Motor/ Gasohol ^{1/}	Kero/ Turbo ^{2/}	Diesel Oil/ DB2/DB5 ^{3/}	Petróleo industrial	Gas natural
2013	14 920	118	1	52	8 262	2 361	4 074	52	1
2014	14 857	112	1	53	8 229	2 352	4 057	52	1
2015	16 654	108	1	55	9 237	2 640	4 554	58	1
2016	13 289	103	1	56	7 354	2 102	3 626	46	1
2017	3 993	99	1	59	14	863	2 749	-	207
2018	4 712	95	1	62	14	822	3 510	-	210
2019	4 391	90	1	60	1	110	3 923	-	207
2020	4 165	83	1	68	-	86	3 781	-	147
2021	4 435	79	1	65	-	48	4 071	-	171
2022	4 006	80	1	63	-	39	3 555	-	269

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} El D.S. N° 021-2007-EM establece el uso obligatorio de gasohol a partir del 01 de enero de 2010.

^{2/} El D.S. N° 025-2010-EM establece la ampliación del plazo de comercialización de kerosene hasta el año 2010. Siendo eliminado totalmente durante el año 2011.

^{3/} El D.S. N° 021-2007-EM y sus modificaciones establece la comercialización del diésel B2 a partir del 2009, y la obligatoriedad en todo el país de diesel B5 desde el 1 de enero de 2011.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

11. Consumo de combustibles tradicionales en el sector agropecuario por tipo, 2013-2022
(Terajoule)

Año	Total	Leña	Carbón vegetal	Gas licuado de petróleo	Gasolina Motor/ Gasohol ^{1/}	Kero/ Turbo ^{2/}	Diesel Oil/ DB2/DB5 ^{3/}	Gas natural
2013	2 020	94	-	57	80	-	1 723	65
2014	1 984	93	-	59	85	-	1 679	68
2015	2 022	92	-	65	88	-	1 706	71
2016	2 053	91	-	73	103	-	1 715	71
2017	2 067	90	-	82	62	-	1 699	134
2018	2 057	83	-	106	40	-	1 761	66
2019	2 272	80	-	115	188	-	1 821	67
2020	2 189	76	-	137	69	-	1 892	14
2021	2 790	73	-	139	368	-	2 193	17
2022	2 505	72	-	154	110	-	2 150	19

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} El D.S. N° 021-2007-EM establece el uso obligatorio de gasohol a partir del 01 de enero de 2010.

^{2/} El D.S. N° 025-2010-EM establece la ampliación del plazo de comercialización de kerosene hasta el año 2010. Siendo eliminado totalmente durante el año 2011.

^{3/} El D.S. N° 021-2007-EM y sus modificaciones establece la comercialización del diésel B2 a partir del 2009, y la obligatoriedad en todo el país de diesel B5 desde el 1 de enero de 2011.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

12. Consumo de combustibles tradicionales en la pesca extractiva por tipo, 2013-2022
(Terajoule)

Año	Total	Carbón mineral	Gas natural	Gasolina Motor/ Gasohol ^{1/}	Diesel B2/ Diesel B5 ^{2/}	Gas licuado de petróleo	Petróleo industrial	Leña	Carbón vegetal
2013	2 563	-	-	182	2 336	20	-	26	-
2014	3 098	-	-	104	2 956	12	-	25	-
2015	2 717	-	-	149	2 528	15	-	25	-
2016	3 036	-	-	157	2 842	13	-	25	-
2017	2 837	-	60	110	2 583	14	45	24	-
2018	1 771	-	95	135	1 457	23	45	15	-
2019	2 400	-	97	407	1 827	15	42	11	-
2020	2 207	-	155	169	1 843	18	12	9	-
2021	3 094	-	157	910	1 990	18	12	9	-
2022	2 393	-	119	221	2 027	15	2	9	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} El D.S. N° 021-2007-EM establece el uso obligatorio de gasohol a partir del 01 de enero de 2010.

^{2/} El D.S. N° 021-2007-EM y sus modificaciones establece la comercialización del diésel B2 a partir del 2009, y la obligatoriedad en todo el país de diésel B5 desde el 1 de enero de 2011.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

13. Consumo final de energía, según tipo de fuente, 2013-2022
(Terajoule)

Tipo de fuente	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	763 943	766 423	809 198	841 437	858 806	896 530	928 221	768 312	923 983	965 026
Energía primaria	137 525	133 907	140 857	132 926	123 249	128 159	133 440	126 189	141 298	139 266
Carbón mineral	22 959	26 519	29 206	23 286	19 899	21 280	22 039	14 259	21 738	24 251
Leña	100 143	97 025	95 718	94 074	90 977	92 228	93 698	96 760	106 844	101 627
Bosta/Yareta	6 406	5 941	5 752	5 519	5 690	4 637	4 374	4 654	4 405	4 466
Bagazo	5 427	1 362	5 174	6 575	2 709	6 173	8 932	6 422	4 398	3 413
Solar	311	335	1 067	1 383	1 382	1 436	1 482	1 515	1 583	1 604
No energéticos	2 280	2 725	3 939	2 090	2 593	2 405	2 916	2 579	2 331	3 905
Energía secundaria	626 417	632 515	668 340	708 512	735 557	768 371	794 780	642 123	782 685	825 760
Bunker	-	-	-	-	48 756	50 235	48 778	20 844	24 383	30 327
Coque	1 018	2 469	1 119	2 478	2 111	2 098	1 566	1 685	1 503	1 629
Carbón vegetal	6 173	5 967	5 523	5 379	4 956	4 795	4 783	5 191	5 587	5 334
Gas licuado de petróleo	71 386	72 511	75 002	79 352	82 800	88 503	92 047	81 654	90 810	92 856
Gasolina motor /Gasohol ^{1/}	64 242	67 464	74 681	83 681	87 115	91 215	96 926	75 287	98 258	96 994
Kerosene/Turbo ^{2/}	33 750	37 208	39 187	43 449	15 351	16 141	16 240	6 269	8 580	11 658
Diesel Oil/DB2/DB5 ^{3/}	208 975	204 762	219 296	227 523	223 982	230 326	238 832	202 664	259 145	262 092
Petróleo industrial	17 094	9 416	9 264	9 687	3 729	2 908	2 942	3 680	10 069	20 189
Gas natural	70 005	76 133	79 988	81 455	87 256	96 262	101 606	75 625	97 868	108 751
No energéticos	16 040	13 668	12 758	11 229	12 331	12 121	11 756	4 974	7 349	8 249
Electricidad	137 734	142 917	151 523	164 279	167 171	173 767	179 305	164 250	179 134	187 681

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} El D.S. N° 021-2007-EM establece el uso obligatorio de gasohol a partir del 01 de enero de 2010.¶

^{2/} El D.S. N° 025-2010-EM establece la ampliación del plazo de comercialización de kerosene hasta el año 2010. Siendo eliminado totalmente durante el año 2011.

^{3/} El D.S. N° 021-2007-EM y sus modificaciones establece la comercialización del diésel B2 a partir del 2009, y la obligatoriedad en todo el país de diésel B5 desde el 1 de enero de 2011.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

14. Proporción de la energía renovable en el consumo final total de energía, 2006-2022
(Porcentaje)

Años	Intensidad energética
2006	0,12
2007	0,11
2008	0,11
2009	0,12
2010	0,12
2011	0,12
2012	0,12
2013	0,12
2014	0,11
2015	0,12
2016	0,13
2017	0,14
2018	0,15
2019	0,15
2020	0,17
2021	0,15
2022	0,13

Nota: Energía renovable incluye energía derivada de: Hidroeléctrica, solar, eólica, biodiesel, leña, bosta, bagazo y carbón vegetal.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

15. Principales indicadores de energía eléctrica e hidroenergía, 2007-2021

Energía renovable	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	67 259	69 736	71 857	74 346	88 095	93 107	92 004	87 520
Bagazo	3 748	4 508	3 993	6 246	6 144	8 713	5 427	1 362
Solar	294	301	215	239	263	287	311	335
Eólica	-	-	-	-	-	-	0	-
Gasohol	-	-	-	655	1 962	3 984	4 241	4 463
Diesel Oil/DB2/DB5 B100	-	3 131	3 090	3 714	9 512	9 865	10 449	10 238
Electricidad (% RER) Electric.	63 217	61 796	64 559	63 493	70 215	70 257	71 577	71 122
Consumo final de energía	551 315	585 100	660 551	689 820	734 163	745 111	763 943	766 423
Participación	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11

Continúa

Conclusión.							
Energía renovable	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	99 268	105 921	119 079	131 034	136 938	127 561	134 747
Bagazo	5 174	6 575	2 709	6 173	8 932	6 422	4 398
Solar	1 067	1 383	1 382	1 436	1 482	1 515	1 583
Eólica	-	-	-	-	-	-	-
Gasohol	5 004	5 615	5 810	6 066	6 429	4 866	6 355
Diesel Oil/DB2/DB5 B100	10 965	11 376	11 199	11 516	11 942	10 131	12 957
Electricidad (% RER) Electric.	77 059	80 974	97 979	105 843	108 154	104 627	109 454
Consumo final de energía	809 198	841 437	858 806	896 530	928 221	768 312	923 983
Participación	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,17	0,15

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Balance Nacional de Energía.

16. Intensidad energética medida en función de la energía primaria y el PBI, 1996 - 2022
(Megawatt)

Energía	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Energía primaria	0,53	0,50	0,49	0,49	0,67	0,66	0,64	0,62	0,64	0,57	0,50	0,49	0,42	0,45
Carbón Mineral	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,05	0,08	0,06	0,07
Leña	0,55	0,51	0,51	0,48	0,49	0,49	0,46	0,44	0,49	0,44	0,39	0,37	0,30	0,34
Bosta/Yareta	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Bagazo	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Solar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No energéticos	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Continúa

Conclusión.													
Energía	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía primaria	0,39	0,35	0,34	0,30	0,29	0,29	0,27	0,24	0,24	0,24	0,26	0,26	0,25
Carbón Mineral	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04
Leña	0,29	0,26	0,25	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,20	0,19	0,18
Bosta/Yareta	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Bagazo	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Solar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No energéticos	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo y la cifra (0,00) no alcanza a la unidad.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Balance Nacional de Energía.

17. Intensidad energética, 2004 - 2022
(Terajoule/PBI en millones US\$ 2018)

Año	Intensidad energética
2004	4,99
2005	4,56
2006	4,24
2007	4,14
2008	4,03
2009	4,50
2010	4,34
2011	4,34
2012	4,15
2013	4,02
2014	3,94
2015	4,03
2016	4,03
2017	4,01
2018	4,03
2019	4,08
2020	3,79
2021	4,02
2022	4,09

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

18. Principales indicadores de energía eléctrica e hidroenergía, 2013 - 2022

Año	Importación de energía neta (Terajoule)	Producción de energía		Consumo de energía Eléctrica / Habitantes (TJ/miles hab.)	Consumo de energía total Terajoules/Habitantes TJ/10 ³ habitantes
		Eléctrica (Terajoule)	Hidroeléctrica (Terajoule)		
2013	353 780,3	157 737,5	100 662,5	4,7	25,1
2014	317 641,9	163 899,0	99 899,0	4,8	24,9
2015	343 533,7	173 715,0	106 699,7	5,1	26,0
2016	459 036,3	168 514,0	108 719,3	5,4	26,7
2017	529 576,6	189 873,3	130 835,3	5,4	27,0
2018	500 032,5	197 936,4	138 318,6	5,5	27,9
2019	469 177,0	205 238,0	141 510,0	5,6	28,6
2020	323 927,8	189 999,7	137 229,3	5,0	23,6
2021	442 548,4	206 838,4	143 595,3	5,4	27,8
2022	476 846,0	215 199,2	133 781,7	5,6	28,9

Nota: Los combustibles que se importan son petróleo, carbón mineral y sus derivados.

Factores de conversión: Hidroenergía 4.5 TJ/GWh; Electricidad 3.6 TJ/GWh.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE).

19. Potencia instalado, por tipo de generación y destino, 2013-2024 (Megawatt)

Año	Generación					Mercado eléctrico					Uso propio		
	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica
2013	11 050,7	3556,2	7413,8	80,0	0,7	9 634,6	3 450,5	6 103,4	80,0	0,7	1 416,1	105,7	1 310,4
2014	11 202,7	3661,9	7302,1	96,0	142,7	9 739,3	3 558,3	5 942,3	96,0	142,7	1 463,4	103,6	1 359,8
2015	12 188,6	4 151,9	7 700,9	96,0	239,8	10 717,7	4 047,9	6 334,0	96,0	239,8	1 470,9	104,0	1 366,9
2016	14 517,7	5 189,2	8 988,5	100,0	240,0	13 044,5	5 072,5	7 632,0	100,0	240,0	1 473,2	116,7	1 356,5
2017	14 734,8	5 245,9	9 004,4	244,5	240,0	13 238,8	5 115,7	7 638,6	244,5	240,0	1 496,0	130,2	1 365,8
2018	15 144,6	5 363,4	9 124,5	284,4	372,3	13 649,9	5 232,5	7 760,7	284,4	372,3	1 494,7	130,9	1 363,8
2019	15 122,8	5 397,2	9 064,4	289,0	372,3	13 650,2	5 266,3	7 722,6	289,0	372,3	1 472,6	130,9	1 341,7
2020	15 187,0	5 416,6	9 072,4	289,0	409,0	13 724,0	5 285,7	7 740,3	289,0	409,0	1 462,9	130,9	1 332,0
2021	15 340,3	5 513,8	9 131,0	286,5	409,0	13 861,0	5 383,9	7 781,6	286,5	409,0	1 479,4	129,9	1 349,5
2022	15 759,5	5 514,3	9 419,7	286,5	539,0	14 248,5	5 384,4	8 038,6	286,5	539,0	1 511,0	129,9	1 381,1
2023	16 362,4	5 544,1	9 401,1	401,4	1 015,7	14 841,7	5 414,2	8 010,4	401,4	1 015,7	1 520,6	129,9	1 390,7
2024	16 531,4	5 544,1	9 476,7	494,5	1 015,7	14 947,4	5 414,2	8 023,0	494,5	1 015,7	1 584,0	130,3	1 453,7

Nota: La potencia instalada es la capacidad de generación de energía existente. Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

20. Producción de energía eléctrica por tipo de generación y productor, 2013-2024
(Gigawatts hora)

Año	Total	Tipo de Generación				Total	Empresas de servicio público				Total	Empresas de servicio privado	
		Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica		Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica		Hidráulica	Térmica
2013	43 330,2	22 319,6	20 812,5	196,9	1,2	40 664,7	21 709,4	18 757,2	196,9	1,2	2 665,5	610,2	2 055,3
2014	45 549,8	22 210,7	22 882,3	199,3	257,5	42 846,2	21 610,9	20 778,5	199,3	257,5	2 703,6	599,8	2 103,8
2015	48 066,2	23 300,6	23 932,8	230,4	602,4	45 546,5	22 710,3	22 003,4	230,4	602,4	2 519,7	590,3	1 929,4
2016	51 700,0	24 171,7	26 223,5	241,0	1 063,8	49 534,1	23 652,6	24 576,7	241,0	1 063,8	2 165,9	519,1	1 646,8
2017	52 700,1	29 074,5	22 265,0	287,2	1 073,4	50 344,9	28 393,0	20 591,3	287,2	1 073,4	2 355,2	681,5	1 673,7
2018	54 893,2	30 737,5	21 907,9	745,4	1 502,4	52 362,4	29 989,3	20 125,2	745,4	1 502,4	2 530,8	748,2	1 782,6
2019	56 968,5	31 462,1	23 088,3	763,1	1 655,0	54 448,6	30 769,2	21 261,3	763,1	1 655,0	2 519,9	692,9	1 827,0
2020	52 743,7	30 510,3	19 641,1	778,2	1 814,1	50 657,0	29 895,5	18 169,3	778,2	1 814,1	2 086,7	614,8	1 471,8
2021	57 397,0	31 925,7	22 847,1	801,7	1 822,6	55 537,8	31 293,6	21 619,9	801,7	1 822,6	1 859,3	632,1	1 227,2
2022	59 712,6	29 743,8	27 215,9	821,0	1 931,9	57 814,5	29 164,3	25 897,3	821,0	1 931,9	1 898,1	579,5	1 318,7
2023	62 069,1	29 087,8	29 669,3	956,7	2 355,3	60 146,0	28 509,6	28 324,4	956,7	2 355,3	1 923,2	578,2	1 345,0
2024	63 794,9	32 033,0	26 579,3	1 316,6	3 866,0	61 755,6	31 420,1	25 153,0	1 316,6	3 866,0	2 039,3	612,9	1 426,4

Nota: Los totales pueden diferir por efectos de redondeo.

Empresa de servicio público: Aquella que produce energía eléctrica destinada al mercado libre o regulado.

Empresa de servicio privado: Aquella dedicada a una actividad comercial, industrial o agrícola, entre otras, que cuenta con una autorización o concesión de generación, cuya producción de energía eléctrica está destinada a su autoabastecimiento.

Generación hidráulica: Es aquella que utiliza el agua como recurso primario para producir electricidad.

Generación térmica: Es aquella que utiliza combustibles fósiles, geotermia, carbón, bagazo, entre otros, para producir electricidad.

Generación eólica: Es aquella que utiliza el aire como recurso primario para producir electricidad.

Generación solar: Es aquella que utiliza la luz solar como recurso primario para producir electricidad.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

21. Producción de energía eléctrica por tipo de generación, según departamento, 2024
(Gigawatts hora)

Departamento	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica
Total	63 794,9	32 033,0	26 579,3	1 316,6	3 866,0
Amazonas	51	49	2	-	-
Áncash	2 375	2 244	131	-	-
Apurímac	42	42	-	-	-
Arequipa	1 219	967	56	195	-
Ayacucho	11	11	-	-	-
Cajamarca	1 171	1 019	3	1	148
Callao 1/	3 137	-	3 137	-	-
Cusco	2 035	1 921	114	-	-
Huancavelica	10 433	10 432	1	-	-
Huánuco	2 376	2 375	1	-	-
Ica	3 687	-	427	-	3 260
Junín	3 272	3 271	-	-	-
La Libertad	699	82	283	-	333
Lambayeque	120	-	120	-	-
Lima	27 688	7 409	20 276	3	-
Loreto	484	-	479	5	-
Madre de Dios	2	-	2	-	-
Moquegua	1 106	23	23	1 060	-
Pasco	849	848	-	-	-
Piura	1 541	146	1 270	-	125
Puno	1 104	1 090	13	-	-
San Martín	40	37	3	-	-
Tacna	114	61	0	53	-
Tumbes	16	-	16	-	-
Ucayali	226	5	221	-	-

Nota: Los totales pueden diferir por efectos de redondeo.

1/ Provincia Constitucional.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

22. Producción de energía eléctrica de servicio público, según empresa, 2017- 2024
(Gigawatts hora)

Empresa	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	50 345	52 362	54 449	50 657	55 538	57 814	60 146	61 756
Chinango S.A.C.	1 112	1 248	1 015	970	1 033	920	994	985
Compañía Eléctrica El Platanal S.A. (Celepsa)	1 184	1 126	1 173	1 108	1 134	1 041	1 114	1 188
Enel Generación Perú (antes Edegel) ^{1/}	5 878	6 383	6 702	6 258	6 909	7 094	8 480	8 703
Enel Green Power Perú S.A. ^{2/}	61	897	1 008	1 056	1 063	1 073	400	0
Electro Oriente S.A.	516	206	172	153	172	163	167	184
Electro Sur Este S.A.A.	55	63	60	59	61	59	54	57
Electro Ucayali S.A.	7	7	8	8	8	9	10	11
Electrocentro S.A.	94	85	74	91	81	87	94	88
Electroperú S.A.	6 932	6 910	7 178	6 984	7 050	6 755	6 191	6 946
Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. (Egasa)	1 405	1 042	993	1 024	988	929	802	885
Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. (Egesur)	259	259	166	133	193	230	172	125
Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (Egamsa)	1 230	1 285	1 254	1 173	1 245	1 173	1 183	1 252
Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.	746	804	728	731	627	744	708	764
Enel Generación Piura (antes Electro Piura) ^{3/}	558	608	665	624	725	684	709	387
Engie Energía Perú (antes Energía del Sur S.A. - Enersur) ^{3/}	7 807	5 334	6 604	6 472	6 710	7 103	8 816	8 242
Fenix Power Perú S.A.	4 113	3 914	3 767	2 861	3 426	4 321	3 384	3 805
Hidroeléctrica Santa Cruz S.A.C.	158	177	103	-	-	-	-	-
Kallpa Generación S.A.	4 403	7 627	7 968	7 368	9 239	10 305	11 387	11 672
Orazul Energy Perú S.A. (antes Egenor) ^{3/}	2 186	2 099	2 094	2 027	2 210	2 021	2 072	2 078
SDF Energía S.A.C.	258	243	266	64	149	204	119	141
Shougang Generación Eléctrica S.A.A. (Shougesa)	20	25	48	9	8	10	26	3
Sindicato Energético S.A. (Sinersa)	209	146	264	324	336	332	340	298
Statkraft Perú S.A.C. (antes SN Power Perú)	2 323	2 392	2 375	2 246	2 452	2 259	2 338	2 460
Termochilca S.A.	621	1 792	1 628	1 089	969	1 715	1 586	1 323
Termoselva S.R.L.	126	371	324	74	219	306	364	203
Otros ^{4/}	6 768	7 320	7 814	7 753	8 530	8 277	8 636	9 953
Cerro del Águila S.A. ^{5/}	1 315	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Los totales pueden diferir por efectos de redondeo.

1/ En junio de 2006, la central térmica de Ventanilla fue absorbida por la empresa EDEGEL S.A. Tiene nueva razón social Enel Generación Perú.

2/ Inicia sus operaciones en el año 2017; producción en etapa de prueba.

3/ Cambio de razón social Enel Generación Piura (antes Electro Piura), Engie Energía Perú (antes Enersur) y Orazul Energy Perú (antes Egenor).

4/ Incluye la producción de municipios y empresas asociadas e integrantes del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional.

5/ Las unidades de Cerro del Águila pasaron a Kallpa Generación durante el año 2017.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

23. Principales centrales eléctricas, según tipo y empresa generadora, 2024

Empresa	Central eléctrica	Ubicación (Departamento)	Potencia instalada		Producción	
			(MW)	% P.I.	(GW.h)	% P.B.
Principales centrales hidráulicas						
Electroperú S.A.	Antúnez de Mayolo	Huancavelica	798	4,8	5 261,8	8,2
	Restitución	Huancavelica	210	1,3	1 681,6	2,6
Enel Generación Perú (antes Edegel S.A.A.)	Huinco	Lima	258	1,6	1 297,7	2,0
	Matucana	Lima	120	0,7	922,2	1,4
Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (Egamsa)	Machupicchu	Cusco	192	1,2	1 252,2	2,0
Compañía Eléctrica El Platanal S.A. (Celepsa)	Platanal	Lima	220	1,3	1 188,4	1,9
Chinango S.A.C.	Chimay	Junín	153	0,9	770,2	1,2
	Cañón del Pato	Áncash	247	1,5	1 528,3	2,4
Orazul Energy Egenor S en C por A. (antes Egenor)	Carhuaquero ^{1/}	Cajamarca	105	0,6	521,8	0,8
	Charcani ^{2/}	Arequipa	179	1,1	884,7	1,4
Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. (Egasa)						
Engie Energía Perú S.A. (antes Energía del Sur S.A.- Enersur)	Yuncán	Pasco	137	0,8	789,1	1,2
	Quitaracsa	Áncash				
Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.	San Gabán II	Puno	114	0,7	764,2	1,2
	Cheves	Lima	172	1,0	885,0	1,4
Statkraft Perú S.A. (antes SN Power Perú S.A.)	Yaupi	Junín	114	0,7	784,5	1,2
Inland Energy S.A.C. (hasta enero Luz del Sur)	Santa Teresa	Cusco	100	0,6	617,3	1,0
Kallpa Generación S.A. (antes Cerro del Águila)	Cerro del Águila	Huancavelica	525	3,2	3 480,8	5,5
Emp. de Generación Eléctrica Huallaga S. A.	Chaglla	Huánuco	468	2,8	2 064,7	3,2
Empresa de Generación Huanza S.A.	Huanza	Lima	97	0,6	462,7	0,7
Principales centrales térmicas						
De Ciclo Combinado						
Kallpa Generación S.A.	Kallpa	Lima	979	5,9	5 970,9	9,4
	Las Flores	Lima	307	1,9	2 220,1	3,5
Engie Energía Perú S.A. (antes Energía del Sur S.A.- Enersur)	Chilca 1	Lima	972	5,9	5 800,5	9,1
Fénix Power Perú S.A.	Fénix	Lima	579	3,5	3 805,4	6,0
Enel Generación Perú (antes Edegel S.A.A.)	Ventanilla	Lima	524	3,2	2 908,7	4,6
Termochilca S.A.C.	St. Domingo de los	Lima	300	1,8	1 323,2	2,1
Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. (Egasa)	Chilina	Arequipa	31	0,2	0,3	0,0
De Ciclo Convencional						
Enel Generación Perú (antes Edegel S.A.A.)	Santa Rosa	Lima	447	2,7	423,0	0,7
Termoselva S.R.L.	Aguaytia	Ucayali	203	1,2	203	
Kallpa Generación S.A.	Las Flores	Lima				
Sociedad Minera Cerro Verde S.A.	Recka	Lambayeque	181	1,1	6,5	0,0
Engie Energía Perú S.A. (antes Energía del Sur S.A.- Enersur)	Ilo II ^{3/}	Moquegua				
Enel Generación Piura S.A. (antes Empresa Eléctrica de Piura S.A.)	Malacas II	Piura	101	0,6	42,4	0,1

Continúa...

23. Principales centrales eléctricas, según tipo y empresa generadora, 2024

Conclusión.						
Empresa	Central eléctrica	Ubicación (Departamento)	Potencia instalada		Producción	
			(MW)	% P.I.	(GW.h)	% P.B.
De Reserva Fría						
Enel Generación Piura S.A. (antes Emp. Eléctrica de Piura S.A.)	R. Fría Malacas III	Piura	178	1,1	15,3	0,0
Engie Energía Perú S.A. (antes Energía del Sur S.A.-Enersur)	Reserva Fría Ilo	Moquegua	719	4,4	15,0	0,0
	Reserva Fría Nepi	Moquegua	569	3,4	5,7	0,0
Infraestructura y Energías del Perú S.A.C.	R. Fría Pucallpa	Ucayali	46	0,3	1,4	0,0
	R. Fría P. Maldonado	Madre de Dios	20	0,1	1,0	0,0
Planta de Reserva Fría de Generación Etén S.A.	Reserva Fría Eten	Lambayeque	236	1,4	2,5	0,0
Samay I S.A.	Puerto Bravo ^{4/}	Arequipa	726	4,4	21,6	0,0
Genrent del Peru S.A.C.	Iquitos Nueva	Loreto	81	0,5	401,6	0,6

% P.I.: Es el porcentaje respecto a la potencia instalada nacional total 2023.

% P.B.: Es el porcentaje respecto a la producción de energía nacional total 2023.

1/ Incluye potencia y producción de las centrales hidroeléctricas Carhuaquero I, II, III, IV.

2/ Incluye potencia y producción de las centrales hidroeléctricas Charcani I, II, III, IV, V, VI.

3/ Dado de baja el 31-12-2023.

4/ Central que opera como Reserva Fría.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.



2.3

TIERRA

2.3.1 Uso de tierra forestal

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024 (Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Total	203 272	137 976	146 575	132 216	150 602
Amazonas - Chachapoyas					
Chachapoyas	4	-	1	3	15
Asunción	2	1	3	9	16
Balsas	2	1	1	7	11
Chebo	9	4	19	14	14
Chiliquin	15	14	15	24	58
Chuquibamba	-	-	-	2	10
Granada	2	-	4	2	6
La Jalca	5	-	13	11	20
Leimebamba	2	-	11	19	17
Levanto	-	-	1	1	10
Magdalena	9	1	30	17	15
Mariscal Castilla	3	-	7	5	6
Molinopampa	70	22	46	98	71
Montevideo	1	-	1	2	1
Olleros	8	3	7	12	6
Quinjalca	2	1	1	3	8
San Francisco de Daguas	1	-	-	1	0
San Isidro de Maino	13	-	5	9	10
Soloco	7	2	6	4	19
Sonche	1	-	1	3	1
Amazonas - Bagua					
Bagua	1	-	1	1	3
Aramango	335	150	236	217	270
Copallin	8	-	7	2	32
El Parco	1	-	-	-	-
Imaza	1 944	711	1 130	681	1 443
La Peca	16	1	36	3	86
Amazonas - Bongará					
Jumbilla	9	20	19	37	37
Chisquilla	6	5	14	34	61
Churuja	14	12	11	13	17
Corosha	16	2	6	13	16
Cuispes	12	17	9	20	23
Florida	31	92	50	76	92
Jazan	6	3	14	12	38
Recta	2	2	2	2	4
San Carlos	14	14	9	20	26
Shipasbamba	12	12	21	28	79
Valera	3	1	7	8	9
Yambrasbamba	401	423	228	248	419

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Amazonas - Condorcanqui					
Nieva	4 923	1 331	1 393	801	1 728
El Cenepa	924	337	614	315	600
Río Santiago	905	262	635	279	679
Amazonas - Luya					
Camporredondo	22	21	72	26	87
Cocabamba	18	9	22	24	6
Colcamar	3	3	3	7	2
Conila	15	41	18	30	60
Inguilpata	6	3	9	15	41
Longuita	2	3	8	6	5
Lonya Chico	1	6	4	4	7
Luya	-	-	1	1	1
Luya Viejo	9	7	9	16	24
María	2	-	11	19	10
Ocalli	23	21	37	28	59
Ocumal	23	24	59	50	79
Pisuquia	20	4	30	27	18
Providencia	3	5	17	8	32
San Cristobal	-	-	-	1	-
San Francisco del Yeso	13	2	19	35	10
San Jerónimo	27	18	34	43	81
San Juan de Lopecancha	3	-	6	9	12
Santa Catalina	24	11	42	40	85
Santo Tomás	3	-	8	7	9
Tingo	1	-	1	3	1
Amazonas - Rodríguez de Mendoza					
San Nicolás	29	6	13	22	20
Chirimoto	75	9	68	68	64
Cochamal	89	69	79	64	56
Huambo	14	4	6	18	12
Limabamba	381	198	315	531	354
Longar	28	8	25	23	20
Mariscal Benavides	119	40	71	91	90
Milpuc	7	1	4	6	8
Omía	124	22	64	57	63
Santa Rosa	3	1	1	3	2
Totora	5	2	1	8	1
Vista Alegre	349	197	295	296	308
Amazonas - Utcubamba					
Bagua Grande	49	11	91	82	497
Cajaruro	130	44	143	135	559
Cumba	45	-	37	19	172
El Milagro	38	-	6	4	36
Jamalca	39	54	45	44	145

Continúa...

. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Lonya Grande	59	42	121	69	121
Yamón	8	-	25	10	36
Ayacucho - Huanta					
Ayahuanco	17	2	4	34	11
Putis	-	-	-	5	1
Sivia	510	218	72	69	115
Llohegua	694	182	52	37	75
Canayre	416	100	44	24	46
Uchuraccay	2	-	-	-	-
Pucacolpa	337	36	24	38	19
Ayacucho - La Mar					
Anco	233	86	81	86	57
Ayna	132	72	46	22	45
Chungui	19	8	4	3	2
Santa Rosa	145	71	46	26	47
Samugari	110	43	19	35	30
Anchihuay	89	74	64	69	20
Oroncco	5	1	5	8	8
Unión Progreso	18	5	6	4	3
Río Magdalena	38	16	7	15	8
Cajamarca - Jaén					
Jaén	115	7	71	19	217
Bellavista	6	2	5	3	18
Chontali	58	19	133	53	171
Colasay	33	15	95	25	156
Huabal	38	4	7	10	92
Las Pirias	14	1	3	3	32
Pomahuaca	17	-	39	12	56
Pucara	-	-	2	-	2
Sallique	2	-	2	3	3
San Felipe	-	-	2	3	4
San Jose del Alto	219	70	215	140	427
Santa Rosa	77	12	51	19	122
Cajamarca - San Ignacio					
San Ignacio	65	13	70	22	153
Chirinos	70	17	58	21	189
Huarango	229	63	243	124	418
La Coipa	123	25	160	58	295
Namballe	140	28	203	76	249
San Jose de Lourdes	265	82	384	151	529
Tabaconas	131	27	174	85	249
Cusco - Calca					
Lares	1	7	2	2	-
Yanatile	42	149	73	39	57
Cusco - La Convención					

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Santa Ana	21	43	33	3	27
Echarate	2 728	1 458	692	877	589
Huayopata	24	45	15	11	31
Maranura	20	11	15	6	7
Ocobamba	81	77	22	37	150
Quellouno	465	318	149	369	223
Kimbiri	534	161	110	102	40
Santa Teresa	74	54	14	37	15
Vilcabamba	526	265	142	196	130
Pichari	847	412	146	104	104
Inkawasi	89	55	62	73	14
Villa Virgen	117	36	24	40	16
Villa Kintiarina	275	86	36	48	39
Megantoni	1 417	959	1 016	1 004	1 144
Kumpirushiato	775	459	190	229	235
Cielo Punco	117	62	18	27	19
Manitea	154	28	12	38	29
Unión Asháninca	338	149	42	45	31
Cusco - Paucartambo					
Paucartambo	9	14	22	-	12
Challabamba	2	1	5	1	-
Kosñipata	785	866	187	243	356
Cusco - Quispicanchi					
Camanti	800	326	458	251	416
Marcapata	1	1	9	19	11
Cusco - Urubamba					
Machupichu	2	5	-	1	14
Huancavelica - Tayacaja					
Huachocolpa	14	-	8	8	3
Surcubamba	6	-	1	1	-
Lambras	9	-	1	1	1
Tintay Puncu	73	1	15	15	6
Roble	69	21	18	12	21
Cochabamba	27	-	3	6	3
Huánuco - Huánuco					
Chinchao	184	184	268	407	146
Churubamba	-	10	5	31	31
San Pablo de Pillao	93	190	206	393	177
Huánuco - Dos de Mayo					
Marías	43	9	18	48	32
Huánuco - Huacaybamba					
Huacaybamba	4	-	3	1	35
Cochabamba	36	43	101	137	73
Huánuco - Huamalíes					
Arancay	-	-	-	-	1

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Jirca	17	5	28	31	16
Monzón	193	258	469	394	253
Jacas Grande	5	2	12	28	9
Huánuco - Leoncio Prado					
Rupa-Rupa	103	96	137	140	69
Daniel Alomia Robles	495	352	485	571	343
Hermilio Valdizán	108	67	84	71	139
José Crespo y Castillo	500	579	495	741	500
Luyando	41	29	40	28	25
Mariano Damaso Beraun	464	298	438	351	286
Pucayacu	90	89	127	151	65
Castillo Grande	33	23	37	44	22
Pueblo Nuevo	173	142	136	172	98
Santo Domingo de Anda	124	125	226	216	239
Huánuco - Marañón					
Cholón	493	275	478	619	622
La Morada	453	411	286	401	216
Santa Rosa de Alto Yanajanca	292	279	155	129	119
Huánuco - Pachitea					
Panao	155	129	138	192	121
Chaglla	698	639	552	636	529
Molino	2	1	3	7	-
Umari	-	1	-	4	-
Huánuco - Puerto Inca					
Puerto Inca	3 366	2 457	2 844	2 679	2 561
Codo del Pozuzo	3 667	2 613	2 303	2 561	1 919
Honoría	558	956	1 353	747	953
Tournavista	2 803	2 777	1 981	2 938	2 033
Yuyapichis	2 725	1 982	2 222	2 387	1 730
Junín - Huancayo					
Pariahuanca	42	17	11	23	35
Santo Domingo de Acobamba	104	5	77	166	41
Junín - Concepción					
Andamarca	18	4	49	10	11
Cochas	-	-	1	3	3
Comas	9	-	1	9	13
Mariscal Castilla	1	1	8	9	2
Junín - Chanchamayo					
Chanchamayo	506	177	159	148	132
Perene	2 034	719	761	591	362
Pichanaqui	2 225	1 113	579	411	426
San Luis de Shuaro	296	76	125	121	87
San Ramón	420	126	104	154	91
Vitoc	114	45	46	40	36
Junín - Jauja					

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Apata	18	13	12	13	10
Molinos	44	5	5	7	5
Monobamba	176	86	124	246	82
Junín - Junín					
Ulcumayo	138	70	39	66	82
Junín - Satipo					
Satipo	1 550	1 295	616	482	620
Coviriali	152	156	37	34	31
Llaylla	177	61	27	67	46
Pampa Hermosa	205	74	109	132	68
Río Negro	882	756	339	212	267
Río Tambo	4 434	3 351	1 929	5 060	2 449
Vizcatán del Ene	934	207	74	215	188
Pangoa	4 717	2 988	2 175	3 021	2 226
Mazamari	1 513	737	475	546	578
Junín - Tarma					
Huasahuasi	45	3	10	29	17
Palca	10	-	1	9	4
San Pedro de Cajas	1	-	1	2	-
La Libertad - Bolívar					
Uchumarca	-	1	-	-	4
Ucuncha	-	-	-	-	1
La Libertad - Pataz					
Ongón	128	24	99	78	153
Loreto - Maynas					
Iquitos	127	38	67	58	55
Alto Nanay	158	60	38	93	91
Fernando Lores	366	106	149	167	192
Indiana	186	37	105	545	112
Las Amazonas	500	152	128	141	160
Mazan	501	159	277	216	208
Napo	649	201	505	203	901
Punchana	301	145	212	206	156
Torres Causana	330	99	209	125	128
Belén	119	22	67	71	78
San Juan Bautista	613	317	393	423	373
Loreto - Alto Amazonas					
Yurimaguas	1 303	993	1 129	1 364	1 184
Balsapuerto	1 400	836	969	1 011	1 073
Jeberos	511	323	441	686	444
Lagunas	213	222	249	211	346
Santa Cruz	1 077	606	394	344	527
Teniente Cesar López Rojas	970	808	691	619	773
Loreto - Loreto					
Nauta	314	177	203	146	248

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Parinari	68	94	104	76	196
Tigre	771	208	337	299	221
Trompeteros	1 009	247	592	380	422
Urarinas	619	226	712	202	511
Loreto - Mariscal Ramón Castilla					
Ramón Castilla	2 298	837	901	668	577
Pebas	2 163	680	537	621	648
Yavarí	2 443	1 508	1 391	1 209	1 080
San Pablo	2 277	1 065	888	978	811
Loreto - Requena					
Requena	179	216	249	178	147
Alto Tapiche	88	49	54	45	62
Capelo	13	15	16	97	13
Emilio San Martín	181	168	117	95	195
Maquia	322	502	328	183	289
Puinahua	27	101	101	88	65
Saquena	181	47	100	88	57
Soplin	40	13	45	20	16
Tapiche	52	55	13	31	17
Jenaro Herrera	124	81	122	98	64
Yaquerana	329	233	325	185	234
Loreto - Ucayali					
Contamana	1 997	1 377	2 398	1 992	2 163
Inahuaya	204	94	98	182	121
Padre Márquez	636	1 731	3 520	1 560	2 009
Pampa Hermosa	1 015	936	1 252	1 081	1 046
Sarayacu	1 917	889	1 193	2 189	1 425
Vargas Guerra	620	329	393	453	834
Loreto - Datem del Marañón					
Barranca	405	195	525	354	712
Cahuapanas	552	394	521	480	626
Manseriche	1 281	460	629	405	658
Morona	700	420	490	395	549
Pastaza	467	182	775	420	808
Andoas	977	226	673	242	673
Loreto - Putumayo					
Putumayo	84	31	137	45	41
Rosa Panduro	27	11	22	16	25
Teniente Manuel Clavero	740	838	595	173	188
Yaguas	333	70	90	98	79
Madre de Dios - Tambopata					
Tambopata	1 658	1 105	1 393	794	1 283
Inambari	5 919	4 466	6 833	5 914	5 182
Las Piedras	2 527	2 437	1 557	1 647	1 924
Laberinto	2 077	1 957	2 030	1 873	1 535

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Madre de Dios - Manu					
Manu	215	140	196	143	154
Fitzcarrald	215	279	293	176	294
Madre de Dios	3 533	2 765	4 564	3 585	2 888
Huepetuhe	939	646	1 748	963	823
Madre de Dios - Tahuamanu					
Iñapari	1 651	2 805	1 507	473	2 783
Iberia	1 728	2 879	1 965	995	7 143
Tahuamanu	2 579	3 663	2 399	2 216	7 374
Pasco - Pasco					
Huachón	177	104	95	91	95
Paucartambo	25	15	14	40	11
Tidlacayan	5	-	5	1	2
Oxapampa	176	83	90	144	108
Chontabamba	187	101	81	107	61
Huancabamba	292	220	187	285	180
Palcazu	1 644	1 163	788	800	604
Pozuzo	194	133	79	266	74
Puerto Bermúdez	3 602	2 126	2 393	1 728	1 496
Villa Rica	385	147	239	205	162
Constitución	1 990	1 503	1 058	893	865
Piura - Ayabaca					
Ayabaca	9	4	9	8	18
Pacaipampa	-	-	1	-	-
Piura - Huancabamba					
Huancabamba	-	1	2	3	3
El Carmen de la Frontera	56	19	93	30	119
Sondor	3	1	6	8	27
Puno - Carabaya					
Ayapata	663	223	251	253	187
Coasa	17	4	45	34	80
Ituata	3	12	30	37	18
Ollachea	1	-	7	12	-
San Gaban	278	46	58	56	40
Usicayos	2	6	8	3	1
Puno - San Antonio de Putina					
Sina	1	-	19	16	3
Puno - Sandia					
Sandia	7	1	11	86	1
Limbani	78	9	103	101	25
Palambuco	5	1	15	17	0
Phara	45	2	46	45	34
Quiaca	6	-	22	12	0
San Juan del Oro	397	54	33	164	75
Yanahuaya	425	1	123	268	113

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Alto Inambari	1 523	378	449	329	223
San Pedro de Putina Punco	2 152	1 153	332	268	144
San Martín - Moyobamba					
Moyobamba	1 230	860	1 222	1 595	1 572
Calzada	86	74	76	103	57
Habana	38	6	19	40	9
Jepelacio	189	86	92	206	206
Soritor	512	276	329	453	524
Yantalo	37	49	30	61	41
San Martín - Bellavista					
Bellavista	44	27	52	13	2
Alto Biavo	1 763	1 450	2 061	1 758	2 083
Bajo Biavo	1 018	846	1 546	991	606
Huallaga	192	198	246	122	71
San Pablo	32	52	90	61	62
San Rafael	5	1	7	4	-
San Martín - El Dorado					
San José de Sisa	34	34	44	47	61
Agua Blanca	8	9	19	27	29
San Martín	245	196	209	355	422
Santa Rosa	30	39	56	48	109
Shatoja	12	13	21	22	14
San Martín - Huallaga					
Saposo	429	300	423	281	556
Alto Saposo	945	719	934	1 195	1 333
El Eslabón	22	13	29	17	8
Piscocayacu	99	61	131	85	162
Sacanche	39	28	55	23	42
Tingo de Saposo	2	2	18	16	-
San Martín - Lamas					
Lamas	38	10	22	31	35
Alonso de Alvarado	131	86	107	157	192
Barranquita	978	531	542	546	633
Caynarachi	569	389	975	720	831
Cuñumbuqui	10	2	12	28	14
Pinto Recodo	226	101	153	282	326
Rumisapa	3	2	2	3	4
San Roque de Cumbaza	46	26	67	60	63
Shanao	5	2	4	4	4
Tabalosos	136	71	97	131	105
Zapatero	12	4	6	13	16
San Martín - Mariscal Cáceres					
Juanjuí	185	164	246	172	377
Campanilla	1 056	522	424	291	501
Huicungo	1 714	959	1 536	1 518	1 348

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Pachiza	798	440	744	631	900
Pajarillo	131	105	282	94	111
San Martín - Picota					
Picota	18	46	159	80	27
Buenos Aires	13	12	60	27	20
Caspisapa	10	10	35	31	4
Pilluana	1	-	5	3	4
Pucacaca	8	9	40	43	20
San Cristobal	1	2	2	6	-
San Hilarión	39	60	90	69	10
Shamboayacu	458	296	324	334	289
Tingo de Ponasa	142	149	168	189	88
Tres Unidos	257	271	290	243	264
San Martín - Rioja					
Rioja	72	36	50	93	36
Awajun	151	64	101	230	153
Elías Soplin Vargas	63	31	21	38	35
Nueva Cajamarca	61	23	27	43	58
Pardo Miguel	216	159	233	218	263
Posic	47	57	18	42	52
San Fernando	47	30	28	57	40
Yorongos	43	13	13	42	17
Yuracyacu	45	19	45	54	34
San Martín - San Martín					
Tarapoto	2	2	3	3	1
Alberto Leveau	3	3	6	9	10
Cacatachi	4	3	5	4	5
Chazuta	190	110	136	127	155
Chipurana	260	162	159	55	94
El Porvenir	506	571	384	416	311
Huimbayoc	1 589	729	502	450	382
Juan Guerra	5	3	10	8	2
La Banda de Shilcayo	18	19	23	21	23
Morales	1	-	1	3	1
Papaplaya	279	205	160	145	113
San Antonio	25	6	8	10	10
Sauce	25	10	22	22	16
Shapaja	52	28	43	45	33
San Martín - Tocache					
Tocache	428	200	396	256	197
Nuevo Progreso	456	330	324	348	259
Pólvora	1 020	314	330	323	273
Shunte	145	66	154	147	170
Uchiza	398	281	458	389	201

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	Conclusión.				
	2020	2021	2022	2023	2024
Santa Lucía	130	98	128	132	82
Ucayali - Coronel Portillo					
Calleria	6 356	2 411	1 148	1 354	1 356
Campoverde	891	995	1 522	1 419	1 429
Iparia	3 523	2 382	2 503	2 071	1 916
Masisea	7 771	4 137	2 815	2 322	5 441
Yarinacocha	86	69	359	387	369
Nueva Requena	3 990	4 689	9 656	5 118	7 272
Manantay	153	261	1 400	114	462
Ucayali - Atalaya					
Raimondi	5 531	5 912	4 916	5 169	4 285
Sepahua	2 142	2 426	1 532	1 318	1 902
Tahuania	4 906	3 891	2 281	2 337	2 384
Yurua	149	147	68	56	56
Ucayali - Padre Abad					
Padre Abad	4 308	2 879	1 996	2 096	999
Irazola	3 061	2 433	1 806	1 914	1 622
Curimana	3 549	2 745	2 637	2 605	3 328
Neshuya	608	688	625	697	501
Alexander Von Humboldt	112	93	65	111	51
Huipoca	1 430	820	769	808	827
Boquerón	201	138	103	118	125
Ucayali - Purús					
Purús	132	148	135	41	107

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efectos de redondeo.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC).

2. Pérdida de bosques, según departamento, 2015-2024 (Hectáreas)

Departamento	Pérdida de bosque al 2000 ^{1/}	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	5 595 184	156 462	164 662	155 914	154 766	148 426	203 272	137 976	146 575	132 216	150 602
Amazonas	649 695	6 931	6 984	8 455	7 453	5 805	11 541	4 329	6 434	5 003	9 164
Ayacucho	111 959	813	980	2 781	1 744	2 166	2 711	893	463	456	485
Cajamarca	402 990	1 074	1 890	2 222	1 276	600	1 603	384	1 918	829	3 378
Cusco	439 107	4 808	5 700	12 181	9 643	7 103	8 858	5 349	3 232	3 464	3 709
Huancavelica	50 377	73	239	19	18	92	171	22	43	37	34
Huánuco	472 636	22 912	18 198	19 236	16 560	14 956	17 911	15 021	15 616	17 225	13 363
Junín	471 325	9 053	16 377	11 427	8 497	13 960	20 766	12 082	7 895	11 828	7 910
La Libertad	12 996	106	77	107	142	37	128	25	99	79	158
Loreto	889 424	31 668	37 151	19 082	26 203	23 140	34 778	19 829	26 469	22 252	24 635
Madre de Dios	180 065	17 802	17 054	23 669	23 492	21 378	23 042	23 142	24 485	18 779	31 382
Pasco	218 989	7 478	7 503	8 090	5 610	6 035	8 677	5 597	5 029	4 560	3 657
Piura	39 100	112	200	465	60	26	68	25	112	50	168
Puno	120 263	1 816	2 109	5 774	6 701	3 716	5 601	1 891	1 551	1 701	946
San Martín	1 015 845	22 101	20 589	12 501	21 376	11 034	20 149	13 080	17 764	16 824	17 183
Ucayali	520 413	29 715	29 611	29 905	25 991	38 377	47 267	36 306	35 464	29 129	34 431

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efectos de redondeo. Para mayor detalle, véase Geobosques en el siguiente enlace: <http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/index.php>

^{1/} Superficie deforestada hasta el año 2000 (línea base).

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC).

3. Superficie deforestada del Perú, según departamento, 1985, 1995, 2000, 2010 y 2015 (Hectáreas)

Departamento	1985 ^{a/}	1995 ^{b/}	2000 ^{c/}	2010 ^{c/}	2015 ^{c/}
Total	5 642 447	6 948 237	7 172 554	6 708 633	7 465 972
Amazonas	1 293 686	1 482 746	1 001 467	691 209	717 948
Ayacucho	72 675	73 895	135 366	118 292	122 138
Cajamarca	462 318	462 318	520 030	411 990	416 716
Cusco	273 676	371 771	537 601	476 896	497 853
Huancavelica	-	-	51 987	51 102	51 332
Huánuco	482 161	562 336	600 620	626 990	740 716
Junín	538 446	660 711	734 273	544 954	588 823
La Libertad	20 800	20 800	7 231	13 461	13 744
Loreto	765 739	1 039 299	945 591	1 112 769	1 265 164
Madre de Dios	45 501	80 876	203 879	260 899	330 339
Pasco	144 770	204 455	302 008	268 842	308 580
Piura	8 400	8 400	31 735	41 074	41 706
Puno	54 764	59 579	146 033	132 844	140 641
San Martín	1 063 603	1 351 208	1 327 669	1 274 740	1 399 924
Ucayali	415 908	569 843	627 064	682 571	830 348

Nota: Las variaciones de superficie encontradas en los departamentos de Amazonas, Huancavelica, La Libertad, Loreto y San Martín, se deben principalmente a que en 1995 se utilizó imágenes Landsat Multispectral Scanner Sensor a escala 1/1000000 e imágenes Side Looking Airborne Radar a escala 1:125000. La superficie de los bosques reportados para los años 1995 y 2000 no son estrictamente comparables, debido a que se ha utilizado diferentes técnicas de medición.

^{a/} Compendio Estadístico de la Actividad Forestal y de Fauna 1980 - 1996, Instituto Nacional de Recursos Naturales.

^{b/} Mapa Forestal 1995-Guía explicativa.

^{c/} Mapa de Bosque año 2010 y Mapa de pérdida de los Bosques Húmedos Amazónicos del Perú 2001-2011, MINAM (PROGRAMAS BOSQUES)-MIDAGRI(SERFOR). Actualizado al 2015, para los cálculos se utilizaron los límites políticos de INEI a Setiembre de 2015.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

4. Superficie reforestada anualmente, según región natural, 2016-2024 (Hectáreas)

Región natural	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	7 221	5 382	4 346	16 335	10 131	15 295	14 088	7 958	8 724
Costa	-	-	-	1 045	708	160	529	120	1 176
Sierra	7 221	5 382	4 346	5 611	4 233	2 992	12 419	2 954	3 457
Selva	-	-	-	9 679	5 190	12 143	1 140	4 884	4 091

Nota: Los totales pueden diferir por efectos de redondeo.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

5. Superficie reforestada, según departamento, 2016-2024
(Hectáreas)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	7 221	5 382	4 345	16 335	10 131	15 295	13 629	7 958	8 724
Amazonas	564	587	490	1 799	333	5 489	65	197	69
Áncash	1 191	1 378	843	924	398	205	172	212	200
Apurímac	71	66	129	377	513	284	346	1 367	567
Arequipa	36	24	34	60	12	-	1	2	73
Ayacucho	197	934	287	189	319	119	83	113	317
Cajamarca	728	351	515	844	1 537	311	221	464	268
Cusco	213	627	65	693	675	651	417	410	1 518
Huancavelica	319	185	145	152	39	2	20	12	7
Huánuco	178	82	49	948	729	640	2 956	1 113	896
Ica	-	-	-	295	26	84	249	12	88
Junín	143	106	176	1 016	165	131	330	276	231
La Libertad	2 092	497	398	609	336	148	132	124	224
Lambayeque	61	92	560	569	141	-	1	-	40
Lima	235	244	281	195	122	150	6	5	67
Loreto	-	-	-	100	1 108	3 848	6 708	1 037	347
Madre de Dios	-	-	-	-	243	281	109	179	-
Moquegua	18	15	45	4	-	-	-	-	1
Pasco	50	34	24	959	306	475	600	928	400
Piura	1 094	152	270	202	540	44	28	58	847
Puno	31	10	35	82	0,22	-	-	14	3
San Martín	-	-	-	1 857	961	893	1 104	1 283	1 903
Tacna	-	-	-	29	111	8	81	5	444
Ucayali	-	-	-	4 432	1 516	1 531	-	147	216

Nota: A partir del año 2019 se considera la información del Registro Nacional de Plantaciones Forestales.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

6. Superficie reforestada acumulada, según departamento, 2016-2024
(Hectáreas)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1 064 386	1 069 769	1 074 113	1 090 448	1 100 578	1 115 873	1 129 961	1 137 919	1 146 643
Amazonas	20 963	21 550	22 039	23 838	24 171	29 660	29 725	29 922	29 991
Áncash	99 167	100 545	101 387	102 312	102 710	102 915	103 086	103 298	103 499
Apurímac	84 350	84 416	84 545	84 923	85 436	85 720	86 066	87 433	88 000
Arequipa	11 381	11 405	11 439	11 498	11 511	11 511	11 512	11 514	11 586
Ayacucho	73 925	74 860	75 147	75 336	75 654	75 773	75 856	75 969	76 286
Cajamarca	124 265	124 615	125 130	125 974	127 511	127 822	128 043	128 507	128 775
Cusco	132 696	133 323	133 388	134 081	134 755	135 406	135 824	136 234	137 752
Huancavelica	55 031	55 216	55 360	55 512	55 551	55 554	55 573	55 586	55 593
Huánuco	48 201	48 283	48 332	49 280	50 009	50 648	53 604	54 717	55 613
Ica	2 749	2 749	2 749	3 044	3 070	3 154	3 403	3 415	3 503
Junín	73 703	73 809	73 986	75 001	75 167	75 298	75 627	75 903	76 134
La Libertad	77 453	77 950	78 348	78 957	79 293	79 440	79 572	79 696	79 920
Lambayeque	23 432	23 524	24 084	24 653	24 795	24 795	24 796	24 796	24 836
Lima	20 724	20 968	21 250	21 445	21 567	21 718	21 723	21 728	21 795
Loreto	23 480	23 480	23 480	23 580	24 688	28 537	35 245	36 282	36 628
Madre de Dios	8 467	8 467	8 467	8 467	8 710	8 991	9 100	9 278	9 278
Moquegua	4 210	4 225	4 270	4 274	4 274	4 274	4 274	4 275	4 275
Pasco	22 070	22 104	22 128	23 087	23 393	23 868	24 468	25 396	25 796
Piura	49 874	50 026	50 295	50 498	51 038	51 081	51 110	51 168	52 015
Puno	47 224	47 234	47 269	47 350	47 351	47 351	47 351	47 364	47 368
San Martín	18 178	18 178	18 178	20 035	20 996	21 890	22 994	24 277	26 180
Tacna	5 972	5 972	5 972	6 001	6 111	6 119	6 200	6 206	6 650
Tumbes	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980
Ucayali	31 891	31 890	31 890	36 322	37 837	39 369	39 828	39 975	40 191

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

7. Plantación forestal realizada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural, según departamento, 2017-2024
(Hectáreas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	5 381	4 345	2 904	2 853	2 646	2 244	2 143	1 344
Amazonas	587	489	146	79	20	98	103	10
Áncash	1 378	843	509	251	129	98	119	128
Apurímac	66	129	149	99	-	-	49	143
Arequipa	24	34	23	6	-	-	15	5
Ayacucho	934	287	130	205	230	308	368	117
Cajamarca	350	515	247	1 407	1 170	480	133	132
Cusco	627	65	46	19	30	1	130	178
Huancavelica	185	144	150	36	61	11	96	143
Huánuco	81	49	33	-	-	42	45	18
Junín	106	176	184	60	24	85	54	11
La Libertad	497	398	277	316	379	600	425	121
Lambayeque	92	560	526	141	329	254	260	10
Lima	244	282	175	122	90	81	103	120
Madre de Dios	-	-	-	-	-	-	-	20
Moquegua	15	45	4	-	-	-	4	15
Pasco	34	24	39	-	-	-	56	-
Piura	151	270	193	-	184	186	130	51
Puno	10	35	75	113	-	-	33	121
Tacna	-	-	-	-	-	-	20	-

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efectos de redondeo.

Fuente: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL).

8. Producción comunal de plántones, según departamento, 2017-2024
(Plantones)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	8 227 385	5 446 973	5 255 540	4 140 620	4 126 325	4 032 267	2 619 475	3 450 611
Amazonas	796 920	382 855	316 598	120 000	-	102 200	179 930	92 000
Áncash	1 865 599	851 446	914 474	480 200	228 233	222 950	220 300	515 850
Apurímac	78 190	199 500	190 483	106 500	30 000	-	-	172 505
Arequipa	80 095	45 199	48 282	28 450	-	-	-	-
Ayacucho	1 026 328	242 950	167 680	245 000	295 000	230 000	365 000	525 000
Cajamarca	553 238	599 600	875 610	1 433 150	1 787 892	1 590 800	417 500	196 500
Cusco	595 910	96 526	68 912	19 900	9 000	-	140 000	140 000
Huancavelica	542 520	316 800	166 000	56 100	176 600	-	94 000	142 080
Huánuco	82 210	117 300	83 842	-	-	-	-	-
Junín	246 500	309 710	469 594	79 410	113 500	62 000	53 500	65 890
La Libertad	1 553 895	687 200	845 350	1 146 220	1 008 500	1 367 129	726 000	787 044
Lambayeque	101 000	552 219	472 246	153 590	276 900	188 588	207 300	345 625
Lima	342 472	402 958	178 493	130 000	60 000	122 400	56 845	134 817
Moquegua	56 074	64 500	54 343	-	-	-	-	-
Pasco	41 404	57 000	47 721	32 300	-	-	-	-
Piura	250 230	355 110	265 246	109 800	140 700	146 200	119 100	195 300
Puno	14 800	166 100	90 666	-	-	-	-	138 000
Tacna	-	-	-	-	-	-	40 000	-

Fuente: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL).



2.4

RECURSOS BIOLÓGICOS

2.4.1 Recurso maderero

1. Producción de principales productos forestales de madera transformada, 2014-2024 (Miles de metros cúbicos)

Año	Total	Madera aserrada	Parquet	Madera contrachapada	Madera laminada ^{1/}	Durmientes	Carbón	Postes
2014	858,8	667,2	19,6	46,4	4,3	2,9	118,1	0,3
2015	686,7	579,1	10,2	51,0	5,0	0,7	40,7	-
2016	400,3	333,3	5,8	49,6	1,9	0,6	9,1	-
2017	612,9	482,3	12,9	53,3	4,9	0,9	58,6	-
2018	599,6	463,8	13,8	54,0	5,1	0,8	62,1	-
2019	643,4	596,5	25,8	-	2,9	-	18,1	-
2020	415,8	327,8	13,8	-	1,5	0,1	72,5	-
2021	690,1	624,8	20,3	-	1,7	0,2	43,1	-
2022	782,4	754,8	16,8	-	1,9	0,0	8,8	-
2023	797,9	675,9	13,8	-	1,9	0,0	106,3	-
2024	996,3	859,8	15,8	-	1,3	0,0	119,4	-

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

2. Producción de madera rolliza, según especie forestal, 2017-2024 (Metros cúbicos)

Especie forestal	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1 656 206	1 600 601	1 294 502	936 467	1 282 094	1 286 714	1 523 961	1 602 868
Bolaina	56 693	56 292	70 054	32 027	11 313	35 331	122 346	69 828
Caoba	...	...	1 377	403	567	168	49	91
Capirona	75 616	71 006	39 823	32 460	34 140	28 175	34 687	42 487
Catahua	29 564	27 859	18 831	21 290	12 103	8 511	30 919	35 294
Cedro ^{1/}	11 018	8 122	6 719	3 126	778	1 279	3 100	1 856
Copaiba	33 853	29 807	54 689	44 349	37 038	66 066	75 597	87 430
Cumala	156 398	155 051	82 347	36 857	17 752	49 543	55 502	50 784
Esbraque	9 754	8 217	19 036	11 924	33 114	38 255	21 009	22 099
Eucaipto	55 396	4 390	34 778	1 080	145	114	119	3 147
Ishpingo	6 094	5 703	16 314	6 255	16 526	11 273	5 850	12 092
Lupuna	122 113	118 819	43 057	30 234	36 582	39 163	53 569	69 282
Moena	24 418	20 830	15 854	15 105	17 577	30 325	26 658	63 095
Roble	15 035	14 570	515	117	162	95	774	262
Shihuahuaco	125 919	122 584	247 416	102 803	235 826	171 113	129 495	157 752
Tornillo	154 134	147 458	83 436	84 209	69 729	74 166	115 351	86 128
Otras especies	780 201	809 893	560 256	514 229	758 742	733 138	848 934	901 243

Nota: La proyección calculada para el año 2019 se realizó en base a la data histórica del periodo 2009-2018.

^{1/} Cedrela odorata

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

3. Producción de madera rolliza, según departamento, 2018-2024 (Metros cúbicos)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1 600 602	1 294 502	936 467	1 282 094	1 286 714	1 521 746	1 602 868
Amazonas	33 414	-	-	-	32	75	24
Áncash	-	5 109	-	-	-	-	-
Apurímac	7 846	-	-	-	-	-	-
Arequipa	11	37	30	-	-	23	1
Ayacucho	5 584	-	-	379	8	49	-
Cajamarca	10 972	731	189	25	128	286	238
Cusco	-	-	44	2	-	-	49
Huánuco	-	89 336	165	424	43 178	127 335	69 293
Ica	-	-	-	-	-	-	-
Junín	79 043	34 344	25 534	13 566	73 569	90 479	121 089
La Libertad	4 882	39 476	42	-	-	-	320
Lambayeque	-	-	-	-	69	-	-
Loreto	919 479	338 751	302 365	249 165	136 367	359 791	445 370
Madre de Dios	222 128	276 012	212 497	654 940	279 620	108 014	168 386
Moquegua	36	-	-	-	-	-	-
Pasco	94 407	5 880	7 774	12 661	14 455	25 979	30 857
Piura	3 100	-	35	-	-	-	-
Puno	-	-	-	-	-	-	-
San Martín	9 727	16 169	5 480	16 059	12 917	14 847	16 823
Tumbes	7 235	-	-	-	-	-	-
Ucayali	202 738	488 657	382 313	334 874	726 372	794 869	750 417

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

4. Producción de madera aserrada, según especie forestal, 2018-2024 (Metros cúbicos)

Especie forestal	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	463 824	596 547	327 850	624 834	754 822	675 810	859 751
Caoba	...	496	403	306	227	73	103
Catahua	514	16 844	7 110	9 456	4 100	4 892	12 668
Cedro ^{1/}	4 107	4 321	706	740	1 209	2 503	992
Copaiba	14 879	33 853	23 310	24 749	33 952	24 862	35 335
Cumala	63 728	57 827	18 758	18 736	28 626	26 716	26 852
Eucalipto	913	9 484	3 039	5 745	3 331	2 709	3 491
Ishpingo	378	5 908	2 223	3 995	6 255	8 118	5 479
Moena	6 345	5 232	4 107	9 635	11 494	11 728	17 123
Roble	9 455	560	318	344	490	572	2 541
Tornillo	73 442	80 703	26 739	50 241	76 564	69 647	58 223
Otras especies ^{2/}	290 063	381 319	241 137	500 887	588 575	523 990	696 944

^{1/} Cedrela odorata.

^{2/} Incluye: Alfaro, capirona, caraña, congona, diablo fuerte, huayruro, cachimbo, higuera, leche de caña, lupuna, lagarto caspi, mata palo, nogal, paca, roble amarillo, ulcumano, ulucuro y otros.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

5. Producción de madera aserrada, según departamento, 2018-2024 (Metros cúbicos)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	463 822	596 547	327 850	624 834	754 822	675 810	859 751
Amazonas	15 116	28	-	-	2 297	3 449	7 679
Áncash	1 897	30	-	-	-	-	-
Apurímac	1 844	-	-	-	-	-	-
Arequipa	-	-	21	47	82	225	197
Ayacucho	4 316	-	855	1 145	1 303	443	89 089
Cajamarca	-	36	2	64	1 388	310	196
Cusco	-	1 011	900	1 581	1 531	1 098	1 137
Huánuco	-	46 027	2 390	1 860	16 747	13 637	58 147
Ica	14	-	-	-	-	-	-
Junín	37 008	34 299	18 824	31 076	56 368	53 637	66 453
La Libertad	-	-	41	-	-	-	-
Lambayeque	3 246	-	-	-	-	-	-
Loreto	168 729	189 000	72 029	125 028	96 679	91 926	126 525
Madre de Dios	90 459	105 032	57 463	216 477	278 979	235 911	234 554
Moquegua	13	-	-	-	-	-	-
Pasco	48 860	33 533	11 005	19 021	12 557	15 877	23 135
San Martín	4 087	4 866	7 980	20 778	28 629	19 627	22 452
Ucayali	88 233	182 685	156 340	207 757	258 263	239 669	230 186

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

6. Exportaciones de cedro, según país de destino, 2018-2024 (Metros cúbicos)

País	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	159	251	64	522	669	831	858
Alemania	-	-	-	-	-	-	-
Chile	-	39	-	-	-	-	-
China	76	177	30	167	189	67	301
Estados Unidos	-	35	-	-	81	109	218
México	84	-	34	355	341	513	213
República Dominicana	-	-	-	-	20	-	-
Otros	-	-	-	-	37	142	126

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

7. Exportaciones de caoba, según país de destino, 2018-2023 (Metros cúbicos)

País	2018	2019	2020	2021	2023
Total	313	372	0,01	257	24
Estados Unidos	218	156	-	174	24
República Dominicana	95	216	0,01	83	-

Nota: No se dispone de información para el año 2022 y 2024.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

8. Exportación de los principales productos forestales de madera transformada, 2018-2024 (Metros cúbicos)

Producto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	179 959	157 637	128 042	147 586	148 990	133 054	123 810
Madera aserrada	58 360	47 795	47 246	68 278	88 865	72 574	52 584
Parquet	99 898	97 585	68 193	68 660	39 858	30 497	32 805
Madera contrachapada	7 690	2 533	2 226	2 932	1 843	1 410	4 881
Chapas y láminas decorativas	2 228	1 502	524	658	708	677	451
Manufacturas de madera	5 187	5 372	3 650	3 564	2 426	3 966	2 663
Otros ^{1/}	6 596	2 850	6 204	3 494	15 289	23 930	30 426

^{1/} Incluye: Leña, tableros de partículas de madera, madera en bruto, madera chapada y otras maderas semifabricadas (flejes de madera, tableros de fibra, madera densificada, tableros de los llamados waterboard), durmientes.

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

9. Valor de exportación de los principales productos forestales de madera transformada, 2018-2024 (Miles de US Dólares)

Producto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	126 756	124 516	93 715	113 991	122 462	96 289	81 716
Madera aserrada	23 512	28 420	24 809	30 744	50 188	42 573	27 804
Parquet	80 080	79 532	55 251	66 866	55 199	33 598	31 259
Madera contrachapada	4 936	2 508	2 590	2 933	2 449	2 170	3 181
Chapas y láminas decorativas	1 332	1 126	916	1 151	1 460	1 625	1 243
Manufactura de madera	11 499	8 009	5 930	7 393	4 365	6 574	5 371
Otros ^{1/}	5 398	4 921	4 219	4 905	8 801	9 749	12 857

^{1/} Incluye: Leña, tableros de partículas de madera, madera en bruto, madera chapada, y otras maderas semimanufacturadas (flejes de madera, tableros de fibra, madera densificada, tableros de los llamados waterboard y pulpa de madera).

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

10. Importación de los principales productos forestales maderables, 2018-2024 (Miles de US Dólares)

Producto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	896 085	993 248	1 224 254	1 224 791	607 991	1 030 096	1 118 925
Carbón vegetal	518	390	440	1 442	761	5 066	7 555
Madera rolliza	55 354	28 337	21 018	13 141	8 095	16 816	32 078
Madera aserrada	106 260	116 580	123 535	122 749	45 135	88 753	104 338
Parquet	516	961	715	1 734	583	106	104
Durmientes	1 481	1 247	1 167	630	272	491	256
Madera contrachapada	35 183	70 676	104 194	100 118	58 881	120 516	117 715
Chapas decorativas y madera laminada	677	1 606	2 253	2 086	244	619	72
Manufactura de madera	25 389	22 465	19 574	17 725	7 166	18 462	18 528
Tableros de fibra	100 740	84 320	86 008	113 514	52 067	70 447	70 961
Tablero de partículas	202 889	417 954	489 503	284 208	304 604	469 934	472 048
Pulpa de madera	142 765	181 843	305 037	186 707	94 589	192 686	235 990
Otros ^{1/}	224 313	66 869	70 810	380 737	35 594	46 201	59 281

^{1/} Lana de madera (viruta), leña, pipas y cazoletas, madera en plaquitas, residuos de madera (aserrín), muebles de madera, madera densificada y otros. Desperdicios y desechos de papel y cartón, pasta de algodón, papel y cartón.

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

11. Valor CIF de las importaciones de los principales productos forestales maderables, 2018-2024 (Miles de US Dólares)

Producto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	896 085	993 248	1 224 254	1 224 791	607 991	1 030 096	1 118 925
Carbón vegetal	518	390	440	1 442	761	5 066	7 555
Madera rolliza	55 354	28 337	21 018	13 141	8 095	16 816	32 078
Madera aserrada	106 260	116 580	123 535	122 749	45 135	88 753	104 338
Parquet	516	961	715	1 734	583	106	104
Durmientes	1 481	1 247	1 167	630	272	491	256
Madera contrachapada	35 183	70 676	104 194	100 118	58 881	120 516	117 715
Chapas decorativas y madera laminada	677	1 606	2 253	2 086	244	619	72
Manufactura de madera	25 389	22 465	19 574	17 725	7 166	18 462	18 528
Tableros de fibra	100 740	84 320	86 008	113 514	52 067	70 447	70 961
Tablero de partículas	202 889	417 954	489 503	284 208	304 604	469 934	472 048
Pulpa de madera	142 765	181 843	305 037	186 707	94 589	192 686	235 990
Otros ^{1/}	224 313	66 869	70 810	380 737	35 594	46 201	59 281

^{1/} Lana de madera (viruta), leña, pipas y cazoletas, madera en plaquitas, residuos de madera (aserrín), muebles de madera, madera densificada y otros. Desperdicios y desechos de papel y cartón, pasta de algodón, papel y cartón.

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

2.4.2 Recursos acuáticos

1. Desembarque de productos pesqueros por origen y tipo de consumo, 2016-2024 (Miles de toneladas métricas brutas)

Año	Pesca Marítima										Pesca Continental			
	Total	Consumo Humano Directo						Consumo Humano Indirecto			Consumo Humano Directo			
		Total	Total	Enla- tado	Conge- lado	Cura- do	Fres- co	Total	Ancho- veta	Otras Especies	Total	Cura- do	Fres- co	Conge- lado
2016	3 889,9	3 806,6	1 020,0	143,6	459,3	53,4	363,8	2 786,6	2 777,5	9,1	83,3	7,5	71,4	4,4
2017	4 290,9	4 201,2	991,8	131,3	462,6	44,3	353,6	3 209,3	3 208,5	0,8	89,7	10,5	75,6	3,6
2018	7 299,3	7 209,6	1 136,2	134,5	569,7	62,0	370,1	6 073,3	6 072,9	0,4	89,7	4,2	79,5	6,0
2019	4 860,4	4 784,7	1 402,6	146,8	781,1	76,7	398,0	3 382,1	3 381,4	0,7	75,7	2,7	59,8	13,2
2020	5 740,2	5 662,9	1 342,1	146,7	733,3	77,0	385,2	4 320,8	4 320,8	-	77,3	4,6	56,7	16,1
2021	6 582,1	6 496,2	1 325,3	150,0	741,3	52,5	381,5	5 170,9	5 170,9	-	85,9	10,5	60,3	15,2
2022	5 375,5	5 296,8	1 257,0	157,0	674,7	40,4	384,8	4 039,9	4 039,9	-	78,7	5,7	73,0	-
2023	3 567,1	3 495,0	1 514,2	166,4	878,2	55,6	413,9	1 980,8	1 980,8	-	72,1	7,1	54,1	11,0
2024	5 799,2	5 741,0	1 103,6	166,7	485,8	41,1	410,1	4 637,4	4 637,4	-	58,2	2,6	44,9	0,0

Nota: Información disponible al 30-04-2025. Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (OGEIEE).

2. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos, según puerto, 2018-2024

(Toneladas métricas brutas)

Puerto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	7 209 566	4 784 688	5 662 876	6 496 216	5 296 807	3 495 003	5 741 098
Zorritos	6 545	12 354	7 764	6 713	18 380	4 634	1 461
Máncora	12 385	7 385	8 757	7 803	500	3 324	3 877
Paíta	247 514	462 967	458 088	501 616	425 156	589 791	398 849
Sechura/Parachique	19 665	62 513	33 439	46 828	197 591	26 632	19 871
Bayóvar	168 530	149 803	198 970	157 515	132 315	94 254	107 744
San José	15 825	11 317	7 409	8 138	188	2 605	3 968
Pimentel/Santa Rosa	8 396	12 266	6 946	9 320	1 872	5 005	5 635
Chicama	1 194 294	870 305	1 303 982	1 214 162	566 838	487 185	1 044 814
Salaverry	6 966	6 478	8 428	9 169	1 966	5 848	4 407
Chimbote	1 643 067	872 390	1 069 721	1 249 980	1 017 904	420 054	1 260 646
Coishco	404 796	366 901	557 089	556 177	454 367	158 762	558 297
Casma	9 661	9 097	1 504	1 186	4 913	5 127	5 888
Samanco	101 642	59 923	39 409	68 886	61 426	9 964	67 930
Huarmey	7 242	2 765	1 833	2 438	1 929	2 773	2 178
Culebras	2 898	2 772	232	1 073	238	2 186	1 868
Supe/Vidal	403 700	144 067	159 663	201 738	236 641	114 537	243 745
Végueta	300 158	114 982	195 322	202 422	188 306	105 274	151 170
Huacho/Carquín	218 482	54 162	145 643	149 072	129 592	79 093	158 117
Chancay	436 781	147 185	172 951	238 245	273 176	192 790	222 088
Callao	555 320	326 092	511 817	641 095	508 714	461 244	597 837
Pucusana	49 518	17 442	15 607	19 520	5 491	10 620	9 574
Tambo de Mora	275 834	124 693	186 579	261 195	186 269	139 368	262 467
Pisco/San Andrés	437 673	344 734	145 195	331 561	272 095	174 199	129 779
Lomas	3 185	5 298	7 392	8 295	342	6 600	7 899
Atico	15 345	55 392	21 506	39 172	37 551	42 255	25 039
La Planchada	35 972	38 162	8 791	6 927	773	15 124	12 816
Quilca	1 699	2 888	2 314	2 896	2 360	5 526	3 879
Mollendo	23 872	37 468	6 949	27 447	58 763	7 306	14 581
Matarani	74 946	69 862	16 120	59 807	54 341	15 592	14 520
Ilo	203 758	88 825	43 827	204 632	156 432	72 833	80 439
Otros	323 897	304 200	319 629	261 189	300 377	234 499	319 714

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (OGEIEE).

3. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos, según especie, 2021-2024 (Tonelada métrica bruta)

Especie	2021	2022	2023	2024
Total	6 496 216	5 296 807	3 495 003	5 741 098
Total Pescados	5 848 300	4 740 719	2 760 525	5 452 375
Pelágicos ^{1/}	5 639 208	4 513 059	2 566 780	5 211 860
Anchoveta	5 269 776	4 108 989	2 047 732	4 739 569
Atún	5 063	7 627	4 443	3 997
Bonito	91 756	84 630	121 586	131 130
Caballa	88 331	85 112	81 426	57 349
Jurel	117 537	165 185	240 571	232 216
Perico	59 154	53 110	61 165	37 730
Samasa	3	-	-	-
Sardina	24	-	-	13,647
Tiburón	7 563	8 406	9 858	9 856
Demersales ^{2/}	55 184	44 272	19 802	36 531
Ayanque (Cachema)	4 012	3 669	2 574	2 296
Cabrilla	1 924	1 551	3 660	1 790
Coco	562	311	458	352
Lenguado	148	179	298	356
Merluza	46 691	36 345	9 144	29 466
Raya	1 112	1 456	3 027	1 685
Tollo	734	761	641	585
Costeros (Pelágicos y Demersales)	27 631	16 596	20 424	23 292
Cabinza	1 638	534	2 364	1 513
Cojinova	112	80	298	863
Corvina	424	641	775	1 058
Chita	144	61	142	116
Liza	16 053	8 583	9 664	11 378
Lorna	1 461	1 673	2 235	2 035
Machete	2 345	2 433	3 536	4 593
Pejerrey	5 201	2 464	1 164	1 528
Pintadilla	254	126	246	209
Otros Peces	126 277	166 792	153 520	180 692
Otros Grupos	647 916	556 089	734 478	288 723
Quelonios	-	-	-	-
Crustáceos	38 125	46 887	44 836	25 083
Cangrejo	659	1 043	1 309	1 703
Langosta	3	1	10	7
Langostino	37 350	45 741	43 212	23 096
Otros	113	103	304	277
Moluscos	560 171	485 673	654 333	243 474
Abalón	474	465	570	180
Caracol	2 636	8	2 583	63
Choro	611	599	1 390	770
Concha de Abanico	32 666	25 464	15 787	42 523
Macha	-	-	-	-
Almeja	176	255	423	218
Calamar	186	148	527	891
Pota	518 914	457 102	621 925	188 345
Pulpo	893	872	3 761	5 571
Otros	3 614	759	7 367	4 913
Equinodermos	412	720	969	821
Cetáceos Menores	-	-	-	-
Vegetales	49 208	22 808	34 340	19 345

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Pelágicos: Son las especies cuyo hábitat de vivencia es la superficie del mar.

^{2/} Demersales: Son las especies cuyo hábitat de vivencia son las profundidades del mar.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (OGEIEE).

4. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos para consumo humano directo, según puerto, 2018-2024 (Tonelada métrica)

Puerto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total Nacional	1 136 202	1 402 601	1 342 119	1 325 301	1 257 041	1 514 183	1 103 600
Tumbes	58 515	102 587	89 449	88 599	59 931	62 938	47 396
Acapulco	11 152	9 559	4 395	4 352	3 744	3 001	2 688
Caleta Cruz	22 314	29 690	23 439	29 118	19 116	28 036	24 490
Caleta Grau	286	841	427	423	18	565	187
Cancas	5 875	6 070	2 946	2 918	2 349	2 252	1 377
Puerto Pizarro	12 145	43 960	50 374	44 970	16 195	24 416	17 112
Punta Mero	198	113	104	103	129	33	82
Zorritos	6 545	12 354	7 764	6 713	18 380	4 634	1 461
Piura	354 865	586 110	541 573	602 873	547 208	678 064	471 013
Cabo Blanco	1 915	1 598	1 932	1 914	1 845	1 353	1 706
El Nuro	8 214	10 961	1 571	1 556	1 619	1 257	1 466
Lobitos	975	-	7	-	-	-	-
Los Organos	6 539	6 071	4 594	4 542	5 437	1 664	2 862
Máncora	12 385	7 385	8 757	7 803	4 500	3 324	3 544
Negritos	758	-	-	-	-	-	-
Paita	247 514	462 857	458 009	501 565	425 137	589 779	398 816
Parachique	19 665	62 476	33 439	46 082	80 047	26 632	19 554
Puerto Rico	28 548	16 576	8 271	8 251	7 681	5 448	2 566
Bayóvar	13 391	9 563	15 930	19 650	11 628	43 425	35 940
Talara	14 961	8 623	9 063	11 510	9 315	5 181	4 560
Lambayeque	24 537	23 583	18 288	18 226	17 782	7 610	9 602
Pimentel	2 835	644	3 933	768	1 722	240	315
San José	15 825	11 317	7 409	8 138	4 188	2 605	3 968
Santa Rosa	5 877	11 622	6 946	9 320	11 872	4 765	5 320
La Libertad	11 575	8 656	9 808	10 526	8 258	8 542	7 432
Chicama	2 664	-	211	209	216	450	534
Pacasmayo	3 348	2 178	1 169	1 149	1 076	2 244	2 491
Salaverry	5 563	6 478	8 428	9 169	6 966	5 848	4 407
Áncash	189 774	236 465	182 693	155 013	194 144	161 106	151 580
Casma	9 661	9 097	1 504	1 186	4 913	5 127	5 888
Coishco	15 206	29 606	40 816	29 139	17 375	40 093	42 105
Culebras	2 898	2 759	1 181	1 073	1 548	2 186	1 868
Chimbote	135 127	176 972	131 791	118 422	166 396	106 369	94 802
Huarmey	7 242	1 770	1 833	1 779	1 929	2 773	2 178
Samanco	19 640	16 261	5 568	3 414	1 984	4 558	4 739
Lima	139 807	108 819	128 804	110 508	104 665	153 026	161 436
Ancón	2 857	3 832	3 289	3 170	1 597	4 901	3 424
Callao	70 750	72 383	94 836	73 185	70 679	127 363	135 531
Cerro Azul	-	-	-	-	-	-	-
Chancay	3 637	6 233	1 530	1 507	3 425	1 540	2 464
Chilca	-	-	-	-	-	-	-
Chorrillos	4 985	768	743	508	673	624	655
Huacho	6 847	6 578	8 984	10 703	12 358	7 248	8 804
Pucusana	49 518	17 442	15 697	19 520	15 491	10 620	9 574
Supel/Puerto Chico	815	1 359	3 571	1 762	3	557	628
Végueta	398	224	154	153	440	173	357
Vidal	-	-	-	-	-	-	-
Ica	69 255	105 343	82 848	81 482	107 171	165 844	137 118
Pisco	18 394	63 269	20 263	41 727	63 333	84 816	72 442
San Andrés	34 033	19 537	19 714	18 379	21 320	29 401	25 648
San Juan/San Nicolás	15 983	21 459	20 572	2 770	5 432	15 570	12 454
Tambo de Mora	845	1 078	22 299	18 607	17 086	36 058	26 575
Arequipa	64 961	59 760	67 467	65 610	55 241	98 720	76 749
Alico	5 860	11 683	21 506	21 446	18 887	42 255	25 039
Chala	1 865	2 536	4 395	4 241	2 718	9 255	7 466
Lomas	3 185	5 298	7 392	8 295	6 342	6 600	7 899
La Planchada	9 673	6 648	8 791	6 927	5 773	15 124	12 816
Mollendo/Matarani	32 721	25 710	23 069	22 512	19 160	19 958	17 520
Ocoña/Camaná	9 958	4 997	-	-	-	-	2 129
Quilca	1 699	2 888	2 314	2 190	2 360	5 526	3 879
Moquegua	63 125	36 906	43 827	44 798	33 889	49 636	38 909
Ilo	63 125	36 906	43 827	44 798	33 889	49 636	38 909
Tacna	2 548	83	772	37 177	23 658	161	2 346
Ite-Meca-Vila Vila	2 548	83	772	37 177	23 658	161	2 346
Otros Puertos	157 240	134 289	176 590	110 489	105 093	128 537	19

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Dirección General de Políticas y Desarrollo Pesquero.

5. Desembarque de recursos marítimos para consumo humano indirecto, según puerto, 2018-2024
(Tonelada métrica bruta)

Puerto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	6 073 327	3 382 087	4 320 757	5 170 915	4 039 857	1 980 820	4 637 417
Paita	86 302	110	79	50	19	12	33
Parachique	-	38	-	746	1 754	-	-
Bayóvar	68 481	140 240	183 040	137 864	120 688	50 828	102 121
Chicama	1 191 463	870 305	1 303 771	1 213 954	566 838	486 734	1 044 814
Salaverry	-	-	-	-	-	-	-
Chimbote	1 295 622	695 418	937 931	1 131 558	951 508	313 685	1 165 845
Coishco	611 744	337 295	516 273	527 038	436 992	118 669	538 381
Casma	-	-	-	-	-	-	-
Samanco	82 002	43 662	33 841	65 472	59 442	5 406	66 191
Huarmey	-	994	-	-	-	-	-
Culebras	1 993	13	-	659	237	-	-
Supe	403 700	142 707	156 092	199 976	236 638	113 980	243 676
Végueta	300 559	114 757	195 168	202 269	187 945	105 101	151 130
Huacho/Carquín	212 014	47 584	136 664	138 369	128 234	71 844	157 499
Chancay	433 144	140 952	171 421	236 737	269 750	191 249	222 055
Callao	490 077	253 708	416 981	567 910	438 035	333 882	512 307
Pucusana	-	-	-	-	-	-	-
Tambo de Mora	275 268	123 614	164 280	242 588	169 183	103 309	231 211
Pisco/San Andrés	386 789	261 928	105 217	263 422	207 442	59 982	123 837
Alíco	9 485	43 709	-	17 726	28 665	-	-
Ocoña	-	-	-	-	-	-	-
La Planchada	25 889	31 514	-	-	-	-	-
Quilca	-	-	-	-	-	-	-
Mollendo	23 747	37 441	-	27 447	50 872	567	14 581
Matarani	42 350	44 179	-	37 295	43 072	2 373	22 207
Ilo	132 698	51 919	-	159 834	142 543	23 197	41 530

Nota: Información disponible al 30-04-2025. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (OGEIEE).

6. Extracción de recursos hidrobiológicos de origen continental, según departamento, 2018-2024 (Tonelada métrica)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	64 416	75 699	77 292	85 870	78 693	72 139	58 172
Loreto	12 125	13 116	13 233	15 045	18 182	17 178	12 735
Iquitos	9 912	5 455	5 702	5 749	7 616	4 133	4 529
Yurimaguas	386	1 258	617	254	843	1 130	742
El Estrecho	7	103	241	203	178	107	103
Caballococha	1 376	4 479	4 952	7 109	8 203	9 972	5 865
Nauta	243	151	60	14	8	291	223
Requena	108	554	237	155	115	596	289
Contamana	64	204	223	356	380	367	309
Pebas	-	-	-	-	-	-	-
Otros	30	912	1 200	1 205	838	581	675
Ucayali	6 215	4 100	3 059	3 459	6 347	7 667	7 654
Pucallpa	5 477	3 756	2 739	3 053	5 534	6 628	6 234
Yarinacocha	526	199	118	152	489	477	487
Otros	212	145	201	254	323	562	933
Amazonas	459	472	407	373	308	741	543
Áncash	82	89	52	40	60	58	61
Apurímac	181	171	155	172	339	342	335
Arequipa	1 237	120	690	335	33	812	432
Ayacucho	826	785	852	1 064	1 046	1 263	1 245
Cajamarca	224	206	220	450	475	419	398
Cusco	1 731	1 163	2 040	2 090	2 038	1 812	2 003
Huancavelica	4 112	3 741	5 826	2 783	1 383	4 613	2 548
Huánuco	413	438	729	652	864	546	699
Ica	5	4	-	-	-	-	-
Junín	3 190	3 198	2 845	3 397	3 335	3 702	3 087
La Libertad	142	188	274	346	525	536	521
Lambayeque	8	8	6	10	7	6	9
Lima	786	752	372	232	442	333	365
Madre de Dios	459	329	396	736	772	738	765
Moquegua	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	2 809	5 017	7 728	5 656	2 061	4 726	3 576
Piura	583	652	1 759	938	860	1 093	985
Puno	25 845	38 634	34 074	44 964	36 586	22 640	17 567
San Martín	2 936	2 397	2 498	3 079	3 008	2 770	2 564
Tacna	37	84	32	49	21	144	79
Tumbes	10	37	46	-	-	2	1

Nota: Información disponible al 30-04-2025. Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (OGEIEE).

7. Transformación de productos pesqueros, según giro industrial, 2018-2024 (Miles de toneladas métricas brutas)

Giro Industrial	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	2 053,0	1 517,9	1 805,1	2 025,7	1 646,4	1 247,6	1 801,5
Pesca Marítima	2 044,6	1 511,2	1 797,6	2 014,0	1 634,0	1 239,6	1 794,6
Consumo Directo	387,5	595,6	579,7	602,9	565,5	752,9	492,1
Enlatado	65,4	85,0	100,4	94,5	95,2	114,2	117,6
Congelado	313,4	479,7	453,5	486,6	453,9	613,3	357,2
Curado	8,7	31,0	25,9	21,9	16,4	25,3	17,3
Consumo Indirecto	1 657,1	915,5	1 217,9	1 411,1	1 068,5	486,8	1 302,5
Harina de pescado	1 415,4	810,5	1 048,5	1 251,1	978,1	474,1	1 137,9
Aceite Crudo de pescado	241,7	105,0	169,4	160,0	90,5	12,6	164,6
Pesca Continental	8,4	6,7	7,5	11,7	12,4	8,0	6,9
Congelado	3,3	5,8	6,1	6,9	8,6	6,1	5,7
Curado	5,1	0,9	1,4	4,7	3,8	1,9	1,2

Nota: Información disponibles al 30-04-2025. Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (OGEIEE).

8. Cosecha acuícola, según origen y especies principales, 2018-2024 (Tonelada métrica)

Origen / Especie	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total	141 216	161 279	143 830	150 821	140 931	94 758	108 144
Continental	70 164	56 949	61 003	59 385	69 225	42 019	44 708
Boquichico	29	6	48	259	136	210	238
Camarón Gigante de Malasia	29	60	27	25	25	19	19
Carachama	3	1	2	3	3	2	-
Carpa	4	-	-	-	-	-	-
Gamitana	952	787	881	852	844	473	617
Paco	2 184	1 871	2 165	2 695	3 104	2 138	2 460
Pacotana	14	-	-	2	-	-	-
Paiche	295	86	99	81	85	31	40
Tilapia	2 164	3 196	3 099	3 463	3 146	2 635	2 447
Trucha	64 372	50 793	54 188	51 582	61 573	36 312	38 726
Sábalo	113	148	494	450	309	192	147
Otros	4	1	-	2	-	8	14
Marítimo	71 052	104 330	82 827	91 437	71 705	52 739	63 436
Algas	1	-	-	-	-	-	2
Concha de Abanico	31 890	53 496	47 581	54 944	26 505	13 384	43 006
Langostino	39 153	50 820	35 233	36 482	45 184	39 348	20 425
Lenguado	9	15	13	10	16	7	3
Ostras del Pacífico	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Dirección de Acuicultura.

9. Captura máxima permisible del sector pesquero, 2015-2024 (Toneladas)

Año	Especies			
	Merluza	Anchoveta	Caballa	Jurel
2015	52 415 ^{d/}	3 690 000	44 000	96 000
2016	50 762 ^{e/}	3 800 000	146 000	93 000
2017	64 164 ^{f/}	4 290 000	110 000	100 000
2018	60 618 ^{g/}	5 416 700	110 000	75 000
2019	58 766 ^{h/}	4 886 000	135 000	138 000
2020	50 823 ^{i/}	5 193 000	94 000	140 000
2021	48 212 ^{j/}	4 556 000	91 000	101 000
2022	47 287 ^{k/}	5 075 000	74 000	159 000
2023	10 000 ^{l/}	1 682 000	69 000	210 000
2024	30 821 ^{j/}	4 985 000	63 000	204 000

R.P.: Reglamento Provisional.

^{d/} De enero a junio de 2013. ^{e/} Año biológico (Julio 2013-junio 2014). ^{f/} Año biológico (Julio 2014-junio 2015).

^{g/} Año biológico (Julio 2015-junio 2016). ^{h/} Año biológico (Julio 2016-junio 2017). ^{i/} Año biológico (Julio 2017-junio 2018).

^{j/} Año biológico (Julio 2018-junio 2019). ^{k/} Año biológico (Julio 2019-junio 2020). ^{l/} Año biológico (Julio 2020-junio 2021).

^{m/} Año biológico (Julio 2021-junio 2022). ^{n/} Año biológico (Julio 2022-junio 2023). ^{o/} Año biológico (Julio 2023-junio 2024).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

10. Biomasa estimada de las especies pelágicas, 2015-2024

(Miles de toneladas métricas)

Año	Mes	Especies		
		Anchoveta	Jurel	Caballa
2015	02 - 04	10 155 .	-	370
2015	08 - 10	5 651 .	-	48
2016	03 - 04	4 423 .	-	341
2016	05 - 06	7 280 .	-	950
2016	09 - 11	7 247 .	-	-
2017	03 - 04	8 942 .	93	974
2017	09 - 11	6 385 .	47	251
2018	02 - 04	11 210 .	29	114
2018	09 - 11	8 785 .	264	18
2019	02 - 03	8 825 .	264	499
2019	09 - 11	8 377 .	797	791
2020	02 - 03	11 047 .	365	474
2020	09 - 11	9 518 .	18	158
2021	02 - 07	12 036 .	5	817
2021	09 - 11	8 032 .	295	104
2022	02 - 04	10 210 .	357	241
2022	09 - 11	7 184 .	307	238
2023	02 - 03	6450	4	236
2023	09 - 11	7718	75	84
2024	02 - 04	11669	-	132
2024	09 - 10	8729	36	60

Nota: La biomasa y los demás recursos hidrobiológicos son recursos renovables que requieren de una regulación adecuada en su explotación para garantizar su sostenibilidad en el largo plazo. Las especies pelágicas (anchoveta, bonito, caballa, jurel y sardina) habitan en la superficie y en mar abierto.

11. Capacidad instalada de la industria pesquera, según rubro de producción, 2015-2024

Rubro de producción	Unidad	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Enlatado											
Nº de plantas industriales	Cajas/ turno	75	74	75	73	73	73	73	73	74	74
Capacidad instalada	8 horas	197 171	201 725	205 226	199 537	209 519	209 519	209 519	209 519	215 507	213 858
Congelado											
Nº de plantas industriales		118	127	127	131	130	128	131	131	141	147
Capacidad instalada	t/día	7 613	9 117	9 696	10 005	10 088	10 136	10 185	10 185	11 329	12 197
Curado											
Nº de plantas industriales		20	23	23	25	27	26	26	26	29	29
Capacidad instalada	t/mes	4 209	5 951	5 951	6 364	6 147	6 145	6 145	6 145	6 281	6 281
Harina											
Nº de plantas industriales		167	115	115	115	106	106	106	106	110	105
Capacidad instalada	t/hora	9 387	9 159	9 189	9 189	9 082	9 082	9 082	9 082	6 742	9 122

t = tonelada

Nota: Información disponible al 24-06-2024.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (OGEIEE).

12. Distribución de la flota pesquera industrial para consumo humano indirecto por puerto y/o capitania de registro de matrícula, 2021-2023

Puerto y/o Capitania	2021		2022		2023	
	Número de embarcaciones pesqueras	Capacidad de bodega (m³)	Número de embarcaciones pesqueras	Capacidad de bodega (m³)	Número de embarcaciones pesqueras	Capacidad de bodega (m³)
Total	940	188 470	990	192 925	983	191 920
Zorritos	2	196	2	196	2	196
Talara	15	1 160	17	1 377	17	1 377
Paita	138	13 923	171	16 553	173	16 646
Pacasmayo	-	-	-	-	-	-
Pimentel	205	12 597	210	13 279	205	13 032
Salaverry	7	645	7	645	7	645
Chimbote	240	67 323	243	67 888	241	67 138
Supe	11	2 640	11	2 640	11	2 640
Huacho	31	5 105	35	5 475	35	5 475
Callao	243	71 812	248	72 308	247	72 483
Pisco	23	7 447	23	7 447	23	7 447
Mollendo	3	614	3	614	3	614
Ilo	22	5 007	20	4 504	19	4 226

Nota: Con permiso de pesca vigente y suspendido.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE).

13. Establecimientos industriales pesqueros con licencia de operación, según departamento y rubro, 2024

Departamento	Rubro	2024	
		Capacidad instalada	Número de establecimientos
Total			327
	Conservas (Caja / turno)	156 039	58
	Congelado (t / día)	11 494	131
	Curado (t / mes)	5 128	23
	Harina (t / hora)	6 939	67
	Harina residual (t / hora)	258	40
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	48	8
Tumbes	Congelado (t / día)	294	6
Piura	Conservas (Caja / turno)	32 868	5
	Congelado (t / día)	5 407	59
	Curado (t / mes)	307	2
	Harina (t / hora)	448	6
	Harina residual (t / hora)	105	14
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	38	6
Lambayeque - Cajamarca - La Libertad	Congelado (t / día)	130	2
	Harina (t / hora)	1 005	7
Áncash	Conservas (Caja / turno)	90 344	31
	Congelado (t / día)	1 614	11
	Curado (t / mes)	1 324	5
	Harina (t / hora)	1 925	18
	Harina residual (t / hora)	93	16
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	5	1
Lima - Junín	Conservas (Caja / turno)	22 262	13
	Congelado (t / día)	2 506	24
	Curado (t / mes)	891	5
	Harina (t / hora)	1 929	18
	Harina residual (t / hora)	44	8
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	-	-
Ica	Conservas (Caja / turno)	7 800	5
	Congelado (t / día)	785	7
	Curado (t / mes)	2 416	8
	Harina (t / hora)	908	9
	Harina residual (t / hora)	16	2
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	5	1
Arequipa - Moquegua - Tacna - Puno	Conservas (Caja / turno)	2 765	4
	Congelado (t / día)	758	22
	Curado (t / mes)	190	3
	Harina (t / hora)	724	9
	Harina residual (t / hora)	-	-
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	-	-

t = tonelada.

Fuente: Sociedad Nacional de Pesquería (SNP).

2.4.3 Cultivos

1. Producción forestal diferente a la madera, por especie, 2009-2024

Año	Algarroba (Miles de kg.)	Caña brava (Miles de unidades)	Caña guayaquil (Miles de unidades)	Carrizo (Miles de unidades)	Castaña (Miles de kg.)	Cube o barbasco (Miles de kg.)	Jebe o shiringa (Miles de kg.)	Piasava (Miles de kg.)	Ratania (Miles de kg.)
2009	2 094	712	429	4 612	6 231	349	1	-	97
2010	2 324	883	522	5 512	3 818	982	-	-	43
2011	1 449	737	445	5 023	8 372	1 027	2	-	59
2012	676	717	730	4 448	5 462	929	1	-	5
2013	922	398	677	3 021	4 978	730	1	-	21
2014	397	490	728	2 749	4 696	581	1	-	47
2015	573	399	81	2 571	5 421	955	3	-	19
2016	269	94	18	1 259	9 791	663	-	-	3
2017	335	135	221	1 163	7 686	802	-	-	28
2018	117	42	168	610	8 557	808	3	-	14
2019	160	4	538	1 460	3 555	9	-	-	19
2020	238	1	110	1 589	1 352	1 205	-	-	-
2021	23	-	64	1 962	3 335	509	-	-	7
2022	424	15	46	1 734	4 102	480	-	-	2
2023	299	17	104	1 112	3 904	493	-	-	-
2024 P/	317	16	312	265	4 362	1 973	-	-	-

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

2. Producción de plantas medicinales, 2009-2024

Año	Chancapiedra (kg.)	Chuchuhuasi (kg.)	Palo santo (sahumerio) (kg.)	Sangre de grado (litro)	Sangre de grado (corteza) (kg.)	Tara en vaina (tonelada)	Uña de gato (tonelada)
2009	4 000	2 200	126 936	13 651	-	21 076	227
2010	41 508	5 930	85 822	7 300	-	33 052	201
2011	36 520	488	7 360	47 857	300	30 535	236
2012	3 500	7 011	8 000	20 552	350	38 326	305
2013	1 300	1 002	24 140	20 576	-	33 128	217
2014	10 424	5 771	30 830	54 395	-	35 837	327
2015	31 443	20 540	34 580	10 440	3 000	27 666	169
2016	8 125	3 000	-	14 492	-	12 618	175
2017	11 642	10 483	-	25 866	-	24 989	214
2018	10 428	11 537	-	26 357	-	24 091	210
2019	18 307	7 420	32 310	7 862	-	13 465	85
2020	6 610	20 124	7 000	33 026	-	22 574	186
2021	210	200	4 193	67 919	-	25 633	168
2022	9 445	5 424	38 531	69 502	-	17 939	391
2023	46 488	6 713	25 126	46 547	-	15 786	344
2024 P/	46 472	5 000	507 904	67 277	-	31 995	459

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

3. Producción agrícola por producto, 2019-2024 (Miles de toneladas)

Producto	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cereales						
Trigo	188,5	186,8	203,1	211,4	194,0	203,8
Maíz amarillo duro	1 270,8	1 127,0	1 271,1	1 254,2	1 333,3	1 319,2
Maíz amiláceo	305,2	321,4	311,5	357,6	309,4	366,9
Arroz con cascarilla	3 191,0	3 434,2	3 538,4	3 449,4	3 375,1	3 561,9
Cebada grano	210,3	203,3	220,4	225,5	205,5	240,6
Quinua	89,4	100,2	106,8	113,4	72,5	114,5
Kiwicha	3,7	5,5	6,6	6,7	6,6	4,9
Cañihua	5,1	5,1	5,2	5,8	2,9	5,5
Hortalizas						
Ajo	83,0	90,7	109,6	113,6	97,7	101,2
Arveja verde	129,1	135,0	140,0	148,4	143,0	157,1
Cebolla cabeza	636,2	604,8	602,3	514,7	539,4	591,3
Espárrago	356,8	369,4	369,2	377,2	356,7	331,8
Haba verde	69,5	72,2	77,6	81,1	74,8	79,6
Maíz choclo	417,1	413,3	472,0	489,3	450,1	468,6
Tomate	201,8	204,1	243,8	211,3	226,1	266,2
Frutas y nueces						
Arándano	147,9	179,3	228,2	296,3	233,3	354,6
Banano y plátano	2 252,2	2 326,1	2 337,2	2 392,6	2 340,2	2 370,9
Limón sutil	289,3	304,0	325,7	331,9	303,2	376,7
Mandarina	503,2	526,1	588,4	638,8	656,1	651,3
Mango	427,9	514,0	442,6	503,8	416,0	344,3
Manzana	144,9	139,5	143,3	133,0	125,8	115,6
Naranja	509,8	558,6	576,2	591,2	571,3	555,2
Palta	572,0	672,2	776,7	866,5	1 050,7	1 023,8
Papaya	166,2	188,2	190,1	176,9	171,5	167,7
Pecana	4,5	5,1	5,9	6,2	5,9	3,4
Piña	565,2	583,6	588,8	587,2	583,0	585,4
Uva	639,8	733,5	826,4	918,9	1 031,0	913,2
Semillas aceiteras y frutos oleaginosos						
Coco con cáscara	34,6	36,4	38,9	42,8	41,0	41,0
Olivo	191,0	174,3	147,0	226,9	177,9	23,8
Palma aceitera	932,2	898,5	1 225,3	1 400,2	1 520,0	1 454,8
Soya	1,5	1,5	1,7	1,6	2,7	2,2
Raíces y tubérculos comestibles						
Camote	301,0	243,2	305,8	276,0	307,7	293,2
Mashua	41,6	42,0	43,8	49,9	46,9	67,2
Oca	94,3	98,5	96,1	106,4	94,0	138,2
Olluco	190,7	181,3	187,6	199,9	183,3	204,6
Papa	5 389,2	5 515,4	5 702,3	6 021,0	5 456,3	6 587,6
Pituca	20,4	22,1	22,3	20,1	23,6	24,8
Yuca	1 276,9	1 343,0	1 341,4	1 389,8	1 505,2	1 427,3
Cultivos estimulantes, de especias y						
Albahaca	7,3	6,3	6,7	5,9	6,1	4,8
Cacao	141,8	158,9	160,5	171,2	168,2	159,4
Café pergamino	363,3	353,2	364,0	352,6	368,4	357,3
Paprika	35,3	37,5	36,4	31,0	48,0	53,5
Té	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	2,1
Legumbres						
Arveja seca	50,1	48,7	51,8	51,2	50,0	56,1
Caupí	21,5	16,5	25,7	18,7	32,1	19,4
Frijol	85,7	87,2	92,6	87,7	91,9	93,4
Frijol de palo	3,0	4,4	9,7	9,6	10,8	9,8
Garbanzo	0,7	0,6	0,5	0,4	1,4	0,8
Haba seca	83,2	82,8	82,2	87,3	81,3	103,6
Lenteja	2,9	2,6	2,7	2,7	4,0	3,5
Loclao	0,8	2,0	7,1	8,7	12,3	12,5
Pallar seco	8,1	9,5	7,8	5,2	9,2	24,4
Tarhui	16,4	15,8	15,8	16,6	16,3	21,8
Zarandaja	2,7	1,7	2,3	3,7	4,1	6,6
Cultivos de azúcar						
Caña para azúcar	10 902,9	10 468,8	9 830,8	9 583,7	10 087,8	10 153,8
Productos de forraje y otros						
Alfalfa	6 848,0	7 131,9	7 326,2	7 487,9	7 133,2	7 834,5
Algodón sin desmotar	56,4	19,3	15,0	39,0	38,1	22,6
Marigold	-	-	-	-	0,1	0,1
Orégano	16,1	13,5	13,5	15,6	15,0	14,0

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) - Dirección General de Estadística, Seguimiento y Evaluación de Políticas (DGESEP)-Dirección de Estadística e Información Agraria (DEIA).

4. Rendimiento agrícola por producto, 2018-2024 (Tonelada por hectárea)

Producto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cereales							
Trigo	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,7	1,8
Maíz amarillo duro	4,9	5,0	4,8	5,0	4,8	4,9	4,9
Maíz amiláceo	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8	1,7	1,9
Arroz con cascarilla	8,1	7,7	8,2	8,3	8,3	8,1	8,3
Cebada grano	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Quinua	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,8
Kiwicha	2,1	1,9	2,2	2,5	2,4	2,7	2,7
Cañihua	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	0,6	1,0
Hortalizas							
Ajo	10,6	10,6	11,7	11,0	11,6	10,7	11,6
Arveja verde	4,0	3,8	3,8	3,9	4,0	3,9	4,2
Cebolla cabeza	39,9	40,4	40,0	39,5	38,7	37,4	38,6
Espárrago	11,6	11,3	11,1	11,5	11,5	12,0	11,6
Haba verde	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	5,9	6,2
Maíz choclo	9,5	9,5	9,4	9,6	10,0	9,8	10,4
Tomate	46,1	41,8	42,1	44,1	41,2	43,3	43,9
Frutas y nueces							
Arándano	15,4	13,7	15,0	13,6	20,6	13,1	13,3
Banano y plátano	13,5	12,8	13,6	13,2	14,0	13,3	13,4
Limón sutil	10,3	11,4	11,7	12,4	12,5	11,1	13,4
Mandarina	28,6	27,9	29,1	30,6	30,6	30,2	30,6
Mango	13,2	13,9	15,6	13,5	14,7	10,7	8,9
Manzana	16,4	15,3	17,3	18,3	18,3	17,2	16,7
Naranja	16,1	16,0	17,6	17,5	17,7	17,1	16,6
Palla	12,2	11,9	13,1	14,0	12,3	16,2	14,6
Papaya	14,3	14,2	14,1	14,1	12,3	12,8	13,4
Pecana	2,7	2,9	2,7	2,9	2,8	2,7	1,6
Piña	35,9	35,7	35,9	34,8	34,9	35,3	35,1
Uva	19,8	19,2	20,9	23,0	24,8	26,4	24,7
Frutos oleaginosos							
Soya	1,8	1,9	2,4	2,2	1,9	2,2	2,2
Olivo	8,6	8,9	8,0	5,2	8,5	6,2	0,8
Coco con cáscara	13,8	13,9	14,6	14,4	15,6	13,9	14,5
Palma aceitera	13,9	13,8	13,6	14,1	15,2	15,1	15,0
Raíces y tubérculos comestibles							
Camote	17,9	18,0	17,0	18,4	18,1	18,3	18,0
Oca	7,0	6,8	7,1	7,4	7,4	7,3	9,8
Meshua	7,3	7,0	7,1	7,3	7,7	7,5	9,8
Olluco	6,9	7,0	7,0	7,3	7,6	7,7	8,3
Papa	15,9	16,3	16,6	17,2	17,6	17,3	19,5
Pituca	8,3	8,5	8,6	8,7	8,9	9,4	9,8
Yuca	11,9	12,3	12,4	12,4	12,5	12,6	12,7
Cultivos estimulantes, de especias y aromáticos							
Albahaca	13,6	13,9	12,5	13,5	13,9	15,4	12,4
Cacao	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8
Café pergamino	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8
Paprika	5,9	5,8	5,6	6,1	6,1	9,7	7,5
Té	0,6	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
Legumbres							
Arveja seca	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3
Caupí	1,2	1,4	1,4	1,6	1,4	1,4	1,5

Continúa...

4. Rendimiento agrícola por producto, 2018-2024 (Tonelada por hectárea)

Producto	Conclusión.						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Frijol	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
Frijol de palo	3,7	1,5	1,3	3,6	3,6	3,3	2,8
Garbanzo	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,7	1,8
Haba seca	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,9
Lenteja	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Locotao	1,4	1,6	1,8	1,2	1,7	1,5	1,7
Pallar seco	1,5	1,4	1,5	1,4	1,3	1,7	2,0
Tarhui	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
Zarandaja	1,1	1,2	1,2	1,4	1,6	1,6	2,2
Cultivos de azúcar							
Caña para azúcar	121,8	126,1	123,8	115,7	120,7	121,5	119,9
Productos de forraje y otros							
Alfalfa	38,6	37,9	38,1	36,9	35,8	33,8	36,8
Algodón sin desmotar	3,0	3,0	2,7	2,9	3,2	2,8	2,1
Marigold	-	-	-	-	-	18,0	18,0
Orégano	4,8	4,0	4,1	3,9	4,3	4,6	4,5

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) - Dirección General de Estadística, Seguimiento y Evaluación de Políticas (DGESEP) - Dirección de Estadística e Información Agraria (DEIA).

5. Superficie destinada a la producción orgánica, 2010-2024 (Hectáreas)

Año	Superficie destinada a la producción orgánica (Hectáreas)	Porcentaje respecto a la superficie agropecuaria (%)	Superficie agropecuaria Censo agropecuario (Hectáreas)
2010	342 699	1,0	35 381 813
2011	302 598	0,9	35 381 813
2012	256 838	0,7	38 742 465
2013	230 936	0,6	38 742 465
2014	331 287	0,9	38 742 465
2015	457 040	1,2	38 742 465
2016	395 562	1,0	38 742 465
2017	537 749	1,4	38 742 465
2018	532 656	1,4	38 742 465
2019	504 981	1,3	38 742 465
2020	559 705	1,4	38 742 465
2021	594 310	1,5	38 742 465
2022	529 804	1,4	38 742 465
2023	436 547	1,1	38 742 465
2024	446 064	1,2	38 742 465

Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - III Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) 1994.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) 2012.

6. Producción orgánica certificada, 2008 – 2024 (Hectáreas)

Año	Organismos de Certificación		
	Total	Transición 1/	Orgánica
2008	314 190	56 753	257 437
2009	445 852	54 905	390 947
2010	393 319	50 621	342 699
2011	345 685	43 088	302 598
2012	305 896	49 057	256 838
2013	508 915	277 979	230 936
2014	486 602	155 315	331 287
2015	607 872	150 833	457 040
2016	517 991	122 429	395 562
2017	539 565	179 385	360 180
2018	526 935	95 475	431 459
2019	394 152	66 143	328 009
2020	559 705	95 158	464 547
2021	594 310	109 094	485 216
2022	529 771	73 175	456 597
2023	436 547	60 817	375 731
2024	446 064	83 963	362 101

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Transición: Está en proceso de certificación, puede ser un periodo de 3 años.

Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).

Entidades de Certificación (Organismos de certificación orgánica y Sistema de Garantía Participativa).
registrados ante SENASA, febrero 2022.

2.4.4 Ganado

1. Principales especies pecuarias, 2010-2024 (Miles de Unidades)

Año	Alpaca	Ave	Caprino	Llama	Ovino	Porcino	Vacuno
2010	4 177	130 779	1 968	1 245	14 160	3 254	5 520
2011	4 322	128 943	1 946	1 227	14 050	3 263	5 589
2012	3 924	137 669	1 949	1 193	12 184	2 991	5 661
2013	3 978	137 679	1 928	1 226	12 434	3 132	5 556
2014	4 096	144 276	1 905	1 207	12 415	3 205	5 578
2015	4 318	151 001	1 882	1 195	11 973	3 201	5 553
2016	4 319	158 263	1 865	1 105	11 442	3 105	5 525
2017	4 331	156 638	1 814	1 106	11 338	3 187	5 536
2018	4 385	160 959	1 812	1 093	11 332	3 210	5 575
2019	4 456	168 173	1 802	1 096	11 372	3 270	5 600
2020	4 450	178 160	1 785	1 086	11 072	3 271	5 688
2021	4 485	189 375	1 755	1 075	11 267	3 347	5 842
2022	4 534	190 882	1 768	1 069	11 211	3 455	5 862
2023	4 484	191 691	1 765	1 072	11 238	3 465	5 866
2024	4 514	194 759	1 749	1 057	11 278	3 520	5 842

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego - Dirección General de Evaluación y Seguimiento de Políticas - SIEA.

2. Población de ganado ovino, según unidad agraria departamental, 2016-2024 (Miles de unidades)

Unidad Agraria Departamental	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total	11 450 659	11 338 424	11 330 908	11 371 639	11 071 699	10 942 309	11 201 726	11 238 432	11 278 083
I Tumbes	6 290	7 580	7 450	7 515	10 210	9 063	9 637	11 437	9 937
II Piura	302 540	341 213	293 119	274 350	243 119	266 289	254 704	243 119	243 119
III Lambayeque	82 685	68 810	67 840	68 325	72 859	73 368	74 798	71 310	73 114
IV La Libertad	357 814	356 486	333 412	360 982	360 882	36 171	361 175	369 947	368 772
V Áncash	672 817	672 175	671 482	671 829	670 125	672 384	671 255	671 820	671 255
VI Lima	319 535	305 462	326 462	315 962	312 547	294 505	303 526	321 147	320 363
VII Ica	28 131	29 996	27 535	26 695	26 771	26 813	28 666	30 121	29 991
VIII Arequipa	209 159	187 138	188 490	188 221	188 120	217 639	202 792	204 621	200 495
IX Moquegua	47 249	49 611	48 970	49 291	47 899	48 127	48 013	48 070	48 013
X Tacna	37 901	36 005	36 005	36 005	35 782	35 897	35 840	35 869	35 840
XI Cajamarca	465 641	455 567	484 116	480 072	484 440	484 087	469 462	483 579	483 612
XII Amazonas	29 054	21 744	24 350	23 047	27 519	27 990	28 229	28 499	28 823
XIII San Martín	5 422	7 521	11 017	9 269	9 080	9 188	9 134	9 161	9 134
XIV Huánuco	634 318	529 453	530 212	529 832	526 457	527 633	527 045	527 339	527 045
XV Pasco	682 688	698 536	685 310	691 923	680 129	684 682	682 406	683 544	682 406
XVI Junín	1 234 318	1 478 438	1 554 849	1 614 094	1 547 309	1 611 208	1 579 259	1 652 072	1 751 173
XVII Huancavelica	704 935	620 737	630 410	625 574	622 124	623 587	622 856	623 222	622 856
XVIII Ayacucho	798 698	611 215	616 828	617 461	602 326	609 447	647 200	635 108	605 887
XIX Apurímac	461 957	455 479	457 330	456 405	454 242	454 797	454 520	454 659	454 520
XX Cusco	1 419 506	1 422 140	1 428 736	1 443 471	1 425 497	1 417 593	1 394 173	1 381 440	1 392 545
XXI Puno	2 919 060	2 950 630	2 876 615	2 852 165	2 699 105	2 787 942	2 772 245	2 727 605	2 695 590
XXII Loreto	12 191	12 800	11 970	11 303	11 309	10 791	11 112	11 255	11 274
XXIII Ucayali	9 646	10 129	9 970	9 561	8 561	8 439	8 531	8 628	8 195
XXIV Madre de Dios	9 104	9 559	8 430	8 287	5 287	4 669	5 148	4 860	4 124

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego - Dirección General de Evaluación y Seguimiento de Políticas - SIEA.

3. Población de ganado vacuno, según unidad agraria departamental, 2016-2024 (Unidades)

Unidad Agraria Departamental	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	5 525 454	5 535 569	5 575 483	5 599 893	5 688 461	5 842 444	5 862 305	5 866 168	5 842 166
I Tumbes	22 427	22 350	22 050	22 200	19 258	20 732	19 995	17 720	20 364
II Piura	290 882	276 247	268 181	258 181	248 181	292 936	280 558	268 181	258 181
III Lambayeque	86 344	113 514	112 040	113 602	114 530	114 053	111 810	109 560	112 932
IV La Libertad	245 857	237 501	233 412	235 457	234 083	234 083	233 020	235 167	234 527
V Áncash	309 475	305 720	306 410	306 065	308 564	307 349	307 057	307 203	307 203
VI Lima	257 939	245 851	255 851	250 851	261 406	269 325	267 366	268 184	269 830
VII Ica	47 321	50 124	49 144	50 530	48 558	48 306	52 771	55 524	56 209
VIII Arequipa	222 440	205 693	218 640	212 744	215 432	232 737	220 215	219 346	215 870
IX Moquegua	23 993	23 870	23 571	23 721	23 687	23 706	22 697	23 202	23 187
X Tacna	20 570	18 884	18 884	18 884	18 912	18 897	18 405	18 651	18 974
XI Cajamarca	657 561	645 182	648 080	655 840	657 166	658 353	654 162	656 258	662 221
XII Amazonas	246 360	247 610	248 100	247 855	375 751	382 797	390 157	405 051	405 462
XIII San Martín	193 965	213 566	210 120	211 843	212 548	214 357	213 453	213 905	216 646
XIV Huánuco	290 400	292 412	293 320	292 866	290 125	289 367	285 746	285 746	287 557
XV Pasco	118 002	119 663	119 420	119 542	118 658	119 084	117 871	118 478	117 698
XVI Junín	296 450	321 586	331 426	326 506	320 443	340 566	338 505	359 952	343 821
XVII Huancavelica	175 772	174 439	173 620	182 010	180 546	179 834	177 190	178 512	177 820
XVIII Ayacucho	430 076	431 096	438 152	453 426	423 818	422 983	437 940	421 401	430 462
XIX Apurímac	295 400	296 290	296 843	296 567	295 076	294 844	292 960	293 902	292 266
XX Cusco	417 960	423 941	429 684	439 168	440 840	442 818	443 671	441 440	443 245
XXI Puno	726 080	721 050	729 965	733 260	733 660	740 290	769 420	750 570	746 265
XXII Loreto	46 053	46 870	45 510	46 190	45 827	78 062	80 743	79 468	75 963
XXIII Ucayali	46 396	45 690	45 720	45 705	41 015	56 090	63 298	73 825	65 346
XXIV Madre de Dios	57 732	56 420	57 340	56 880	60 377	60 875	63 298	64 923	60 117

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

4. Población de ganado porcino, según unidad agraria departamental, 2016-2024 (Miles de unidades)

Unidad Agraria Departamental	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	3 104 911	3 187 254	3 215 742	3 269 538	3 270 742	3 347 352	3 455 032	3 465 175	3 519 668
I Tumbes	29 748	30 480	29 540	30 010	29 015	30 512	29 764	27 921	30 138
II Piura	159 009	169 531	170 860	167 980	157 860	177 302	187 581	173 258	178 258
III Lambayeque	88 160	68 810	74 560	73 428	70 227	71 922	68 510	65 400	70 216
IV La Libertad	116 911	113 018	113 664	114 462	114 850	114 462	112 435	103 302	113 846
V Áncash	174 016	170 334	172 620	171 477	170 544	171 027	180 786	185 907	195 378
VI Lima	450 072	460 253	469 546	464 900	470 025	490 151	501 088	503 561	505 821
VII Ica	51 510	54 124	66 840	102 767	101 225	99 656	190 521	195 225	206 409
VIII Arequipa	91 511	95 391	92 760	107 120	109 210	116 838	101 411	119 024	133 853
IX Moquegua	12 837	13 480	12 970	13 225	13 102	13 247	13 175	13 211	13 189
X Tacna	34 312	36 232	36 232	36 232	37 050	38 942	37 996	38 469	38 937
XI Cajamarca	287 457	297 734	277 982	288 252	288 467	292 447	290 457	291 453	291 070
XII Amazonas	84 502	85 690	83 710	88 090	89 099	92 127	90 502	98 622	101 595
XIII San Martín	141 355	129 292	181 290	170 291	180 451	179 258	179 855	189 557	179 557
XIV Huánuco	403 917	405 230	406 220	405 725	402 365	405 632	403 999	404 816	402 369
XV Pasco	51 355	51 993	55 140	53 567	52 698	53 247	52 973	53 110	54 128
XVI Junín	154 609	168 586	175 222	171 904	178 317	193 340	195 420	204 941	205 337
XVII Huancavelica	136 938	174 439	160 430	157 545	155 475	156 489	155 982	156 101	156 236
XVIII Ayacucho	91 554	106 597	102 314	118 454	111 843	112 392	128 847	128 976	120 620
XIX Apurímac	128 426	134 847	131 226	133 037	140 538	137 715	139 127	138 421	137 124
XX Cusco	160 877	160 173	137 479	127 738	123 995	121 716	122 375	122 270	122 046
XXI Puno	112 310	112 320	114 885	119 760	120 306	122 635	120 520	118 775	120 010
XXII Loreto	83 160	85 320	89 710	95 430	95 430	97 342	93 896	80 560	84 245
XXIII Ucayali	47 265	49 630	47 302	47 430	47 430	46 273	46 852	43 606	46 211
XXIV Madre de Dios	13 100	13 750	13 240	10 715	11 220	12 680	10 964	8 689	13 075

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego - Dirección General de Evaluación y Seguimiento de Políticas - SIEA.

5. Población de aves de corral, según unidad agraria departamental, 2016-2024
(Miles de unidades)

Unidad Agraria Departamental		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total		158 263	156 638	160 959	168 173	171 059	189 375	190 882	191 691	194 759
I	Tumbes	160	154	160	157	183	180	182	181	184
II	Piura	6 050	6 138	5 987	5 858	5 987	3 906	4 946	3 987	3 987
III	Lambayeque	1 865	1 869	2 048	2 490	2 626	2 558	2 268	2 592	2 511
IV	La Libertad	26 281	25 241	24 685	24 963	24 980	25 463	25 463	25 522	25 757
V	Áncash	2 630	2 640	2 626	2 633	2 628	2 641	2 635	2 627	2 757
VI	Lima	60 602	58 064	60 834	68 879	73 918	90 509	91 713	92 165	95 986
VII	Ica	13 528	14 767	16 492	17 467	16 979	17 231	17 613	19 902	17 289
VIII	Arequipa	18 855	19 047	19 470	17 147	16 305	19 027	18 320	16 948	18 306
IX	Moquegua	55	60	60	60	60	61	60	60	63
X	Tacna	1 151	1 185	1 186	1 185	1 185	1 191	1 188	1 189	1 190
XI	Cajamarca	900	840	902	870	887	890	887	889	900
XII	Amazonas	1 472	1 522	1 531	1 526	1 528	1 530	1 529	1 530	1 532
XIII	San Martín	4 366	4 485	4 589	4 537	4 565	4 752	4 758	4 755	4 908
XIV	Huánuco	1 757	1 763	1 760	1 761	1 750	1 759	1 755	1 757	1 750
XV	Pasco	139	142	138	140	141	139	140	139	137
XVI	Junín	3 563	3 554	3 570	3 562	2 567	2 569	2 568	2 569	2 560
XVII	Huancavelica	384	393	385	389	387	389	388	388	385
XVIII	Ayacucho	847	844	485	665	570	581	576	578	576
XIX	Apurímac	311	308	312	310	305	307	306	307	304
XX	Cusco	1 204	1 192	1 210	1 201	1 206	1 203	1 204	1 203	1 204
XXI	Puno	1 726	1 727	1 687	1 699	1 699	1 597	1 585	1 557	1 549
XXII	Loreto	3 986	4 159	4 208	4 184	4 190	4 190	4 190	4 190	4 195
XXIII	Ucayali	5 945	6 058	6 147	6 003	5 925	6 214	6 119	6 166	6 231
XXIV	Madre de Dios	486	486	487	487	485	490	488	489	498

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

6. Población de alpaca, según unidad agraria departamental, 2016-2024
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total		4 319 228	4 330 710	4 384 846	4 456 049	4 450 422	4 485 497	4 533 924	4 483 838	4 514 165
II	Piura	82	79	97	100	92	98	95	105	110
IV	La Libertad	7 999	7 851	7 562	7 710	7 650	7 740	7 391	8 015	7 323
V	Áncash	10 201	10 320	10 080	10 200	11 654	10 940	11 297	11 119	11 108
VI	Lima	40 511	46 625	46 870	46 748	46 625	46 625	46 890	46 625	50 819
VIII	Arequipa	430 271	421 292	422 680	430 134	430 134	471 546	478 172	471 885	482 615
IX	Moquegua	147 754	145 310	144 630	144 970	143 658	144 322	143 990	146 156	145 378
X	Tacna	78 238	78 245	75 869	77 057	76 980	77 128	77 054	79 091	80 673
XI	Cajamarca	1 150	1 180	1 173	1 190	1 181	1 196	1 189	1 193	1 199
XIV	Huánuco	6 967	6 850	6 670	6 760	6 648	6 701	6 675	6 988	6 875
XV	Pasco	125 956	133 225	128 330	130 778	131 241	131 020	131 131	131 076	133 429
XVI	Junín	82 535	91 678	96 543	100 532	100 923	105 903	108 413	121 987	126 772
XVII	Huancavelica	273 249	252 713	263 410	270 053	268 457	269 324	268 891	269 108	268 339
XVIII	Ayacucho	255 377	209 143	259 727	309 833	295 233	296 478	294 675	267 415	293 671
XIX	Apurímac	216 265	215 050	215 600	215 340	214 727	212 220	213 474	213 848	213 054
XX	Cusco	610 184	674 939	671 585	669 365	675 889	673 731	673 455	672 042	674 810
XXI	Puno	2 032 490	2 036 210	2 034 020	2 035 280	2 039 330	2 030 525	2 071 135	2 037 185	2 017 990

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

7. Población de llamas, según unidad agraria departamental, 2016-2024 (Unidades)

Unidad Agraria Departamental	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1 105 018	1 106 201	1 093 124	1 095 921	1 085 550	1 075 425	1 069 411	1 071 971	1 056 907
VI Lima	20 152	21 904	22 126	21 780	19 780	18 780	19 280	18 780	17 886
VIII Arequipa	91 070	87 181	90 122	88 209	87 209	94 372	94 914	87 938	97 639
IX Moquegua	39 589	38 640	38 670	38 655	38 655	38 059	38 357	38 208	37 812
X Tacna	29 742	28 405	28 405	28 405	28 405	28 397	28 401	28 399	27 860
XIV Huánuco	3 450	3 530	3 495	3 513	3 460	3 485	3 473	3 479	3 570
XV Pasco	33 250	44 169	43 590	43 880	44 677	44 276	44 477	44 377	45 686
XVI Junín	52 868	59 605	62 556	67 302	65 597	63 128	64 363	74 625	72 513
XVII Huancavelica	131 758	127 731	128 540	131 322	129 198	129 587	129 392	129 490	130 683
XVIII Ayacucho	95 020	85 162	82 871	79 754	78 570	78 681	78 476	78 579	79 048
XIX Apurímac	73 479	72 980	72 241	72 611	72 240	72 280	72 260	72 271	73 490
XX Cusco	139 859	142 064	150 238	150 801	148 034	144 965	139 394	138 750	138 750
XXI Puno	394 780	394 830	370 270	369 690	369 725	359 415	356 625	357 075	331 970

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

8. Evolución de la población de vicuñas y superficie de su hábitat, 2005-2012

Año	Población de Vicuñas	Superficie (Has)	Fuente del dato
2005	174 377	6 661 498	Estimado
2006	188 327	6 661 498	Estimado
2007	203 393	6 661 498	Estimado
2008	219 665	6 661 498	Estimado
2009	237 238	6 661 498	Estimado
2010	256 217	6 661 498	Estimado
2011	276 714	6 661 498	Estimado
2012	208 899	6 661 498	Censo nacional

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

9. Población de vicuñas, según departamento, 2007-2012 (Unidades)

Departamento	2007 a/	2008 a/	2009 a/	2010 a/	2011 a/	2012 b/
Total	203 393	219 665	237 238	256 217	276 714	208 899
Ayacucho	69 221	74 759	80 740	87 199	94 175	62 133
Puno	31 032	33 515	36 195	39 091	42 218	38 673
Lima	30 316	32 741	35 361	38 190	41 245	9 515
Junín	19 551	21 115	22 805	24 629	26 600	21 325
Apurímac	17 172	18 546	20 029	21 631	23 362	11 434
Huancavelica	14 987	16 186	17 481	18 880	20 390	23 616
Cusco	7 213	7 790	8 414	9 087	9 814	17 833
Arequipa	6 309	6 814	7 358	7 947	8 582	15 213
Ica	2 713	2 930	3 164	3 417	3 690	2 346
Tacna	2 081	2 247	2 427	2 621	2 831	1 240
Áncash	1 173	1 267	1 368	1 477	1 595	435
Pasco	588	635	687	742	801	1 133
Moquegua	503	543	586	633	684	1 583
Cajamarca	403	435	470	508	548	1 279
Huánuco	87	94	101	109	118	51
La Libertad	44	48	52	56	61	1 090

a/ Estimación estadística de crecimiento anual.

b/ Censo Nacional 2012.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - (SERFOR) - Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre (DGIOFFS).

10. Población de guanacos y superficie de su hábitat, según departamento, 1996
(Unidades)

Departamento	Población de guanacos	Superficie (Has)
Total	3 810	1 724 962
Ayacucho	1 167	418 197
La Libertad	1 124	520 347
Arequipa	538	64 000
Ica	516	96 124
Huancavelica	211	334 261
Tacna	95	74 363
Moquegua	79	80 652
Puno	71	104 175
Apurímac	9	32 843

Nota: A partir del año 1996 no se ha vuelto a realizar otro Censo.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - (SERFOR) - Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre (DGIOFFS).

2.4.5 Otros recursos biológicos no cultivados

1. Exportación de cochinilla y carmín de cochinilla, 2009-2024

Año	Total		Cochinilla		Carmín de cochinilla	
	Peso neto (Kg)	Valor FOB (US dólares)	Peso neto (Kg)	Valor FOB (US dólares)	Peso neto (Kg)	Valor FOB (US dólares)
2009	371 474	13 090 539	81 435	1 599 586	290 039	11 490 953
2010	403 954	66 849 018	29 238	2 514 176	374 716	64 334 842
2011	548 190	85 346 655	44 342	3 694 904	503 848	81 651 751
2012	802 659	40 057 694	201 634	5 098 344	601 025	34 959 349
2013	688 743	25 077 081	166 714	3 327 144	522 029	21 749 937
2014	546 595	29 740 105	32 733	1 097 693	513 862	28 642 412
2015	576 291	36 282 641	19 900	850 449	556 391	35 432 192
2016	709 334	58 851 979	98 707	4 332 255	610 627	54 519 724
2017	779 103	54 137 078	38 955	3 329 782	740 148	50 807 296
2018	576 661	37 666 604	32 194	1 094 255	544 467	36 572 349
2019	549 199	31 348 458	29 931	847 282	519 268	30 501 176
2020	609 361	29 619 976	57 531	1 325 676	551 830	28 294 300
2021	613 728	32 537 909	66 983	1 704 167	546 745	30 833 741
2022	632 513	45 292 044	50 650	1 897 128	581 863	43 394 916
2023	820 766	67 501 157	38 949	2 101 938	781 817	65 399 219
2024	683 308	81 761 895	37 430	2 153 959	645 878	79 607 936

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

2. Exportación de prendas de fibra de vicuña, según país de destino, 2019-2024 (Piezas)

País	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	310	261	373	264	399	544
Japón	40	17	22	30	12	29
Francia	54	43	-	49	-	-
Alemania	-	20	20	33	4	20
Bélgica	-	-	2	-	-	-
China	2	12	70	10	110	269
Estados Unidos	51	73	152	93	48	25
Chile	84	59	51	1	38	22
Suiza	19	30	6	12	-	1
Irlanda	-	1	-	-	-	-
Reino Unido - Inglaterra	-	2	-	-	-	6
Canadá	-	-	-	-	-	-
Corea	8	-	30	-	24	24
Italia	-	4	-	-	-	-
Australia	52	-	-	-	5	-
Hong Kong	-	-	1	32	-	-
Dinamarca	-	-	5	-	-	-
Arabia Saudita	-	-	8	-	-	-
Rumania	-	-	6	-	-	-
Qatar	-	-	-	4	2	-
Rusia	-	-	-	-	149	145
Otros	-	-	-	-	7	3

Nota: No se reportaron datos para el año 2017.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

3. Exportación de fibra de vicuña, según país de destino, 2019-2024 (Kilogramos)

País	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	9 710	6 942	5 503	9 594	8 792	6 153 312
Alemania	135	-	450	100	-	400
Bolivia	-	108	-	84	221	318 081
China	-	-	-	50	200	100
Corea del sur	-	-	-	190	-	-
Estados Unidos	-	-	-	1	1	1 410
India	-	1	22	7	-	-
Italia	9 575	6 657	4 906	8 663	8 369	5 833 320
Japón	-	-	-	50	-	-
Reino Unido - Inglaterra	-	176	125	437	-	-
Suiza	-	-	-	12	-	-
Otros	-	-	-	-	1	-

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

4. Volumen de fibra de vicuña obtenida de animal esquilado vivo, según departamento, 2014-2024 (Kilogramos)

Departamento	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	8 382	9 260	8 699	10 201	8 563	10 297	862	14 830	11 031	12 460	12 512
Apurímac	321	446	431	500	381	557	-	968	659	1 018	1 023
Arequipa	654	715	1 156	1 295	1 200	2 596	-	4 010	3 814	4 233	4 666
Ayacucho	3 500	3 631	3 438	3 461	2 819	2 880	-	4 294	2 429	2 793	2 319
Cajamarca	24	50	-	65	41	42	-	-	65	15	22
Cusco	264	406	366	323	315	351	-	761	634	578	498
Huancavelica	1 092	1 297	992	1 535	1 181	1 206	-	1 725	1 277	1 563	1 241
Ica	-	32	25	15	1	-	-	-	-	-	-
Junín	896	829	805	810	892	836	-	722	622	618	591
La Libertad	50	114	32	62	6	57	-	-	26	38	24
Lima	-	244	97	51	59	69	-	162	83	61	69
Moquegua	20	23	40	27	42	43	-	32	29	-	283
Pasco	80	26	-	131	34	66	-	33	142	50	173
Puno	1 481	1 442	1 306	1 925	1 568	1 575	848	2 115	1 238	1 481	1 577
Tacna	-	6	11	-	24	20	14	9	12	11	26

Nota: La fibra de vicuña reportada corresponde a aquella cuyo aprovechamiento es supervisado por la autoridad.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

5. Superficie de cultivo ilícito de hoja de coca, según valle, 2019-2024 (Hectáreas)

Zona cocalera	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	54 655	61 777	80 681	95 008	92 784	89 755
VRAEM ^{1/}	26 028	27 994	32 106	35 709	38 253	36 345
Inambari-Tambopata	5 986	7 705	9 730	10 373	10 433	10 508
La Convención-Lares	8 534	6 806	4 841	4 400	3 351	3 237
Bajo Amazonas	2 531	4 247	6 472	8 725	7 917	8 277
Calleria	858	2 453	6 004	7 846	4 908	4 259
Pichis-Palcazú-Pachitea	1 314	2 204	4 096	5 099	4 266	2 917
Huallaga ^{2/}	1 527	2 143	2 270	2 683	3 951	4 436
Putumayo	2 143	1 669	2 193	2 716	2 149	1 548
Koshiñpata	1 284	1 556	1 672	2 057	2 193	2 226
Marañón	1 389	1 402	1 414	1 560	651	533
Aguaytía	876	1 364	2 475	3 914	4 019	4 364
San Gabán	1 195	1 101	1 070	1 212	1 294	1 693
Alto Chicama	656	726	721	645	338	345
Contamana	335	408	1 095	1 403	1 458	1 378
Amazonas	...	...	895	896	1 188	1 718
Bajo Huallaga	...	...	1 379	1 738	1 414	1 441
Bajo Ucayali	...	...	1 750	2 735	3 355	2 768
Camanti	...	...	252	230	108	107
Madre de Dios	...	...	247	921	1 035	944
Yaguas	...	...	...	146	85	84
Tahuamanu	-	-	-	-	418	427
Cotuche	-	-	-	-	-	105
Tigre	-	-	-	-	-	76
Fitzcarrald	-	-	-	-	-	18

^{1/} Las zonas cocaleras del VRAEM, incluye Mazamari.

^{2/} La zona cocalera de Huallaga, incluye Huallaga Central.

Fuente: Sistema de Información de Lucha Contra las Drogas - DEVIDA.
Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas.

6. Producción potencial de hoja de coca secada al sol, según zona cocalera, 2018-2020 (Toneladas métricas)

Zona cocalera	2018	2019	2020
Total	127 534	132 436	146 359
Aguaytía	2 087	1 205	1 876
Alto Chicama	627	575	636
Bajo Amazonas	2 575	2 217	3 720
Calleria	1 441	1 180	3 375
Contamana	295	462	562
Huallaga ^{1/}	4 466	3 961	5 392
Inambari-Tambopata	7 414	7 722	9 940
Koshiñpata	1 828	1 870	2 267
La Convención-Lares	13 123	12 434	9 916
Marañón	1 210	1 217	1 229
Pichis-Palcazú-Pachitea	1 317	1 883	3 158
Putumayo	1 681	1 877	1 461
San Gabán	2 116	1 542	1 421
VRAEM ^{2/}	87 354	94 291	101 406

Nota: Los datos del año 2020 corresponden a los últimos datos oficiales publicados a la fecha. Se viene trabajando con UNODC en la actualización de los índices de rendimiento. Dicha información se estima sea entregada a DEVIDA a finales

^{1/} La zona cocalera de Huallaga, incluye Huallaga Central.

^{2/} Las zonas cocaleras del VRAEM, incluye Mazamari.

Fuente: Sistema de Información de Lucha Contra las Drogas - DEVIDA.
Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas.

7. Productores legales, superficie y producción promedio, de hoja de coca, según departamento

Departamento	2023-2024		
	Nº de Productores legales	Superficie (Hectáreas)	Producción (Kilos)
Total	34 464	21 692	11 522 815
Amazonas	239	34	60 442
Áncash	314	46	23 863
Ayacucho	6 462	1 654	1 879 787
Cajamarca	366	49	49 560
Cusco	14 239	11 353	6 504 518
Huánuco	6 404	6 630	2 007 983
La Libertad	3 942	1 114	701 082
Puno	2 498	811	295 580

Nota: Al año 2024 se mantiene vigente el padrón de productores legales de hoja de coca de acuerdo al D.L. 22095 del año 1978.

Fuente: Empresa Nacional de la Coca.

8. Producción mensual de guano de isla, 2010-2024 (Toneladas)

Año	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2010	16 164	-	-	-	3 080	1 904	2 240	3 098	2 638	1 211	315	785	893
2011	16 047	800	2 176	1 171	97	382	1 040	941	709	1 232	2 300	3 222	1 977
2012	19 700	113	1 143	3 405	2 624	1 360	2 615	2 382	25	1 117	3 100	1 816	-
2013	23 604	-	2 907	3 019	3 012	3 250	2 820	3 216	3 242	1 308	777	53	-
2014	17 519	-	63	75	463	1 102	2 063	2 619	2 171	3 527	2 081	1 811	1 544
2015	20 276	2 289	158	-	-	193	1 030	1 228	1 910	2 626	4 184	3 915	2 743
2016	28 395	3 791	2 970	1 809	1 518	2 724	2 024	2 429	4 448	3 661	1 025	1 628	368
2017	22 953	-	2 410	3 631	1 009	285	1 200	2 497	400	2 519	3 978	3 454	1 570
2018	25 542	862	-	4 100	4 350	4 505	3 200	1 613	5 800	-	-	250	862
2019	28 788	-	100	4 065	2 111	2 963	2 501	1 875	2 900	2 985	2 949	4 724	1 615
2020	10 029	-	975	600	400	860	760	1 209	612	1 000	1 500	750	1 363
2021	23 087	2 050	1 900	4 400	3 354	1 600	1 026	1 980	3 165	1 350	1 646	253	362
2022	19 809	-	-	2 278	3 993	2 104	1 571	3 300	2 900	3 268	100	81	213
2023	13 351	-	-	-	1 345	1 674	3 052	3 345	2 386	1 065	484	-	-
2024	22 289	-	-	2 040	1 638	2 476	3 901	3 806	2 237	906	1 011	3 363	911

Nota: En febrero no se realizó ninguna actividad de recolección de guano de isla. El plan de manejo se aprobó en marzo. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL).

Elaboración: Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) - Dirección General de Estadística, Seguimiento y Evaluación de Políticas - Dirección de Estadística e Información Agraria.



2.5

RECURSOS HÍDRICOS

2.5.1 Recursos hídricos

1. Disponibilidad hídrica a nivel nacional, según vertiente, 2019 - 2024 (Hectómetro cúbico)

Vertiente	2019-2024			
	Total	%	Superficial	Subterránea
Total	2 482 319	100,0	1 935 589	546 730
Pacífico	37 256	1,5	34 132	3 124
Atlántico	2 438 217	98,2	1 895 225	542 992
Tiñicaca	6 846	0,3	6 232	614

Nota: Las aguas continentales en Perú se distribuyen en tres vertientes o cuencas hidrográficas.

Hm³ = 1 millón de metros cúbicos.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) - Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú.

2. Volumen de agua subterránea por uso, según vertiente y administración local, 2024 (Hectómetros cúbicos)

Vertiente/ Administración Local de Agua	Total	Acuicola	Agrario	Energé- tico	Industrial	Minero	Pobla- cional	Otros Usos ^{1/}
Total	2 409,79	10,43	1 427,18	0,66	170,07	111,84	675,96	13,66
Pacífico	2 266,98	7,07	1 423,34	0,57	164,43	54,76	607,76	9,04
Caplina Locumba	132,66	-	52,46	-	0,30	30,75	48,92	0,23
Moquegua	7,61	-	-	-	0,01	5,91	1,69	-
Tambo Alto Tambo	0,86	-	0,23	-	-	-	0,50	0,13
Chili	21,14	-	2,38	-	5,85	9,53	3,13	0,25
Colca Sihuas Chivay	0,10	-	0,00	-	0,01	0,01	0,08	-
Camana Majes	2,64	-	1,15	-	-	0,01	1,47	0,01
Ocoña Pausa	2,33	-	0,34	-	1,69	0,18	0,12	-
Chaparra Acari	12,77	-	8,12	-	0,08	3,20	1,37	-
Grande	73,76	-	67,96	-	0,89	1,10	3,81	-
Ica	243,04	-	199,73	-	0,93	-	42,21	0,17
Rio Seco	328,89	-	319,22	-	7,47	0,17	2,02	0,01
Pisco	35,31	-	23,24	-	0,51	0,02	11,54	0,01
San Juan	90,45	0,03	76,05	-	3,21	0,21	10,88	0,07
Mala Omas Cañete	31,39	-	17,68	-	1,55	1,07	10,40	0,70
Chillon Rimac Lurin	433,42	-	27,32	-	113,13	0,00	287,90	5,07
Chancay Huaral	28,10	-	13,49	-	2,61	1,74	10,07	0,20
Huaura	21,93	-	7,98	-	1,87	0,62	11,41	0,04
Barranca	19,07	-	14,00	-	4,07	-	0,99	0,01
Casma Huarmey	59,67	-	56,07	-	0,49	-	2,93	0,19
Huaraz	0,07	-	-	-	-	0,07	-	-
Santa Lacramarca Nepeña	56,85	0,02	29,77	-	5,33	0,08	21,64	0,01
Moche Viru Chao	92,61	-	33,80	-	4,95	-	52,52	1,33
Chicama	167,96	-	161,97	-	1,90	-	3,96	0,13
Jequetepeque	24,15	-	13,16	0,01	0,88	0,07	10,01	0,02
Zaña	10,91	-	8,03	-	-	-	2,88	-
Chancay Lambayeque	23,68	-	9,41	0,56	1,09	-	12,22	0,39
Motupe Olmos La Leche	155,59	-	150,67	-	2,35	-	2,57	0,01
Medio Y Bajo Piura	60,53	-	23,78	-	1,52	0,01	35,20	0,02
Alto Piura	97,04	-	89,80	-	0,01	-	7,21	0,02
San Lorenzo	1,80	-	0,93	-	0,27	-	0,60	-
Chira	2,10	-	0,25	-	1,23	-	0,62	-
Tumbes	28,53	7,03	14,35	-	0,25	-	6,89	0,01
Atlántico	129,48	3,21	3,08	0,09	5,50	48,72	64,37	4,51
Chinchi Chamaya	0,08	-	0,03	-	-	-	0,05	-
Bagua Santiago	0,01	-	-	-	-	-	0,01	-
Chotano Llaucano	0,74	-	-	-	-	0,63	0,10	-
Las Yangas Suite	0,00	-	-	-	-	-	-	-
Cajamarca	3,25	-	0,01	-	0,30	2,11	0,44	0,40
Crisnejas	0,29	-	0,01	-	-	0,22	0,05	-
Huamachuco	0,18	-	-	-	-	0,18	-	-
Huari	2,42	-	-	-	-	2,42	-	-
Iquitos	3,77	2,89	-	-	0,31	-	0,37	0,19
Alto Amazonas	0,08	-	-	-	-	-	0,08	-
Alto Mayo	2,86	0,03	2,59	-	0,14	-	0,10	0,01
Tarapoto	0,78	0,01	0,07	-	0,42	-	0,14	0,14
Huallaga Central	2,22	-	-	-	1,32	-	0,88	0,02
Tingo Maria	5,62	0,01	-	-	-	-	5,59	0,02

Continúa...

2. Volumen de agua subterránea por uso, según vertiente y administración local, 2024 (Hectómetros cúbicos)

Vertiente/ Administración Local de Agua								Conclusión.
	Total	Acuicola	Agrario	Energé- tico	Industrial	Minero	Pobla- cional	Otros Usos ^{1/}
Alto Huallaga	0,58	-	-	-	0,01	-	0,45	0,13
Pucallpa	14,94	0,05	0,13	-	2,02	-	12,30	0,45
Atalaya	0,28	-	-	-	-	-	0,28	-
Perene	0,15	-	0,02	-	0,13	-	-	-
Tarma	0,05	-	0,03	-	0,01	-	-	-
Mantaro	27,17	-	0,10	-	0,29	12,13	14,64	-
Huancavelica	-	-	-	-	-	-	-	-
Medio Apurímac Pachachaca	10,06	-	-	-	-	10,03	0,03	-
Alto Apurímac Velille	20,85	-	-	-	-	18,31	-	2,54
La Convencion	0,65	-	-	0,05	-	-	0,59	-
Cusco	27,11	-	0,06	-	0,07	-	26,81	0,17
Sicuani	-	-	-	-	-	-	-	-
Tahuamanu Madre de Dios	3,48	0,02	0,03	-	0,47	1,56	0,99	0,41
Tambopata Inambari	1,87	0,21	-	0,03	-	1,12	0,48	0,03
Títicaca	13,34	0,15	0,76	0,00	0,14	8,35	3,82	0,11
Ramis	9,96	-	0,45	-	-	8,33	1,18	-
Huancané	0,08	-	-	-	-	0,02	0,05	0,02
Juliacá	1,72	-	0,31	0,00	0,14	-	1,18	0,10
Ilave	1,57	0,15	-	-	-	-	1,42	-

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Otros usos también incluye recreativo y turístico.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3. Producción de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2020-2024 (Miles de metros cúbicos)

Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total		1 512 414	1 512 992	1 551 294	1 575 987	1 597 437
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)						
SEDAPAL	Lima y Callao	757 011	754 057	780 544	802 560	807 710
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	16 220	15 566	16 147	15 954	18 189
EPS EMAPICA S.A.	Ica	20 971	19 757	19 573	20 701	20 568
EMSAPUNO S.A.	Puno	8 229	8 054	8 330	8 736	8 873
AGUA TUMBES	Tumbes	18 116	18 340	18 026	19 764	21 041
EPS GRAU S.A.	Piura	85 705	90 248	92 569	92 969	89 599
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	24 353	24 395	25 290	25 033	25 149
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	37 394	37 288	38 558	37 988	39 318
EPS TACNA S.A.	Tacna	23 055	23 112	23 289	22 552	26 031
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	17 855	18 213	20 256	21 907	22 254
EPSEL S.A.	Lambayeque	57 900	53 404	52 671	52 778	56 000
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	33 673	32 160	30 974	30 095	31 087
EPS SEDA HUÁNUCO S.A.	Huánuco	18 986	20 124	20 702	20 949	20 755
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	11 281	11 241	11 547	11 616	11 259
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	9 960	10 262	11 041	10 931	10 504
SEDALIB S.A.	La Libertad	58 116	58 157	58 795	57 516	58 977
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	30 782	31 486	30 299	29 422	30 540
SEDAPAR S.A.	Arequipa	80 648	85 079	87 883	88 197	90 231
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	13 012	17 462	16 771	16 250	15 855
	Lima	...	13 555	13 132	14 703	14 416
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)						
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	13 919	...	...		
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	8 311	8 466	8 389	8 448	8 632
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	6 287	6 160	6 243	5 998	6 544
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	3 651	3 635	3 108	3 391	3 700
EMAPISCO S.A.	Ica	8 726	7 471	7 699	8 033	8 696
EMAPACOP S.A.	Ucayali	17 130	16 445	16 523	16 869	17 953
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	5 761	5 723	6 675	6 800	6 800
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	4 247	4 161	4 048	4 223	4 516
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	4 966	4 853	4 832	4 903	4 906
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	15 750	15 264	15 373	15 754	15 586
EPS ILO S.A.	Moquegua	7 846	7 517	7 888	7 436	7 497
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	8 914	9 126	8 894	8 694	8 732
EPS MARAÑÓN S.A.	Cajamarca	9 650	9 924	10 834	10 982	10 941
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	6 327	6 170	6 393	6 391	6 378

Continúa...

3. Producción de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2020-2024 (Miles de metros cúbicos)

		Conclusión.				
Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024 P/
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	18 676	18 073	18 386	18 206	18 788
EPS BARRANCA S.A.	Lima	8 783	8 932	9 384	9 190	9 215
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	3 816	3 936	3 817	3 834	3 884
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	1 836	1 852	2 418	2 154	1 908
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	1 103	1 103	1 103	994	994
EMAPAB S.A.	Amazonas	3 338	2 951	3 181	3 757	3 684
EMAPAVIGS S.A.	Ica	3 001	2 981	2 850	3 177	2 653
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	7 486	8 076	7 762	7 452	7 330
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	2 896	2 121	1 829	1 829	1 916
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	1 926	746	746	746	1 089
EMUSAP S.A.	Amazonas	2 067	2 407	2 638	2 754	2 778
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	1 502	1 502	1 502	1 502	1 502
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	1 516	1 528	1 581	1 506	1 654
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	1 136	1 196	1 227	1 254	1 297
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	4 009	3 992	4 084	4 090	4 397
EPSSMU S.A.	Amazonas	2 474	2 555	3 207	2 932	2 806
EPS RIOJA S.A.	San Martín	2 096	2 165	2 287	2 065	2 305

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

4. Producción per cápita de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2020-2024
(Litros/habitante/día)

Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)						
SEDAPAL	Lima y Callao	239	225	227	231	226
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	259	236	244	257	288
EPS EMAPICA S.A.	Ica	313	283	271	283	274
EMSAPUNO S.A.	Puno	189	180	183	172	192
AGUA TUMBES	Tumbes	355	338	337	370	399
EPS GRAU S.A.	Piura	292	290	283	286	277
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	162	153	157	154	154
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	334	311	314	322	344
EPS TACNA S.A.	Tacna	260	248	244	231	260
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	243	214	228	238	236
EPSEL S.A.	Lambayeque	230	205	202	208	219
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	243	222	318	308	324
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	262	269	273	390	362
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	181	168	169	169	159
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	172	169	181	193	178
SEDALIB S.A.	La Libertad	192	185	187	191	190
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	275	270	256	245	250
SEDAPAR S.A.	Arequipa	239	197	216	211	213
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	259	292	300	327	330
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	279	262	314	299
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)						
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	323	...	...	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	207	202	194	200	216
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	257	237	235	232	297
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	196	181	150	203	213
EMAPISCO S.A.	Ica	306	245	253	266	307
EMAPACOP S.A.	Ucayali	379	355	344	325	354
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	236	201	226	239	241
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	228	219	213	221	231
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	253	227	221	221	217
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	341	327	320	376	378
EPS ILO S.A.	Moquegua	320	285	286	293	232
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	400	385	364	331	325
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	389	368	379	364	428
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	309	272	272	274	272
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	642	556	531	474	456
EPS BARRANCA S.A.	Lima	355	343	365	342	363
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA HUANCANELICA S.A.	Huancavelica	335	331	307	301	290
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	95	99	130	115	102
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	350	353	353	281	280
EMAPAB S.A.	Amazonas	194	171	182	215	223
EMAPAVIGS S.A.	Ica	282	265	250	313	287
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	1 144	1 177	1 110	1 105	1 048
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	804	501	397	397	356
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	546	199	165	165	235
EMUSAP S.A.	Amazonas	182	197	207	214	199
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	234	224	216	214	214
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	197	185	181	171	225
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	147	130	133	138	94
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	301	290	291	304	317
EPSSMU S.A.	Amazonas	231	228	290	269	260
EPS RIOJA S.A.	San Martín	289	270	276	234	255

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

5. Producción mensual de agua potable en Lima Metropolitana, según fuente de abastecimiento, 2020-2024
(Metros cúbicos)

Mes	2020	2021	2022	2023	2024
Total	757 011 242	754 056 846	780 543 733	802 559 680	805 397 967
Enero	66 714 352	65 240 863	68 394 715	68 824 660	70 687 912
Febrero	63 914 863	59 560 691	62 588 946	63 845 655	68 901 726
Marzo	68 260 086	67 434 916	69 973 974	71 266 407	73 095 713
Abril	62 574 071	62 577 089	65 215 448	68 595 752	69 514 769
Mayo	63 798 079	62 399 951	65 968 979	68 318 399	68 155 461
Junio	60 681 044	59 167 349	63 211 100	65 198 466	63 632 811
Julio	61 796 702	60 929 105	63 587 477	66 436 210	64 385 637
Agosto	61 451 819	61 610 164	63 803 925	66 389 315	64 575 486
Setiembre	59 844 983	60 492 304	61 974 447	63 827 004	63 097 407
Octubre	62 974 629	64 359 201	64 718 574	65 939 306	66 126 641
Noviembre	61 093 156	63 466 261	63 548 015	64 921 859	64 762 993
Diciembre	63 907 458	66 818 952	67 558 134	68 996 647	68 461 411
Fuente superficial	604 549 773	620 802 047	629 674 187	650 164 716	692 688 849
Enero	54 665 599	56 476 032	55 600 646	57 689 909	60 734 571
Febrero	54 824 840	51 131 636	54 612 455	55 231 922	60 136 456
Marzo	58 121 993	57 455 717	61 448 571	61 083 317	63 831 879
Abril	52 977 521	53 533 722	57 155 127	59 560 458	61 125 032
Mayo	51 793 198	51 373 773	53 986 663	58 297 342	59 557 419
Junio	45 977 752	46 622 501	49 762 122	50 951 184	52 259 297
Julio	47 528 088	48 716 383	50 282 055	50 244 619	54 385 248
Agosto	46 752 806	49 083 351	49 387 724	49 445 188	54 944 433
Setiembre	45 006 886	48 272 116	47 454 371	47 607 111	53 434 907
Octubre	47 163 057	51 446 912	49 410 208	50 699 636	55 469 252
Noviembre	46 057 821	50 748 926	48 488 995	49 198 296	55 555 622
Diciembre	53 680 212	55 940 978	52 085 251	60 155 734	61 254 733
Fuente subterránea	152 461 469	133 254 799	150 869 546	152 394 964	112 709 118
Enero	12 048 753	8 764 831	12 794 069	11 134 751	9 953 341
Febrero	9 090 023	8 429 055	7 976 491	8 613 733	8 765 270
Marzo	10 138 093	9 979 199	8 525 403	10 183 090	9 263 834
Abril	9 596 550	9 043 367	8 060 321	9 035 294	8 389 737
Mayo	12 004 881	11 026 178	11 982 316	10 021 057	8 598 042
Junio	14 703 292	12 544 848	13 448 978	14 247 282	11 373 514
Julio	14 268 614	12 212 722	13 305 422	16 191 591	10 000 389
Agosto	14 699 013	12 526 813	14 416 201	16 944 127	9 631 053
Setiembre	14 838 097	12 220 188	14 520 076	16 219 893	9 662 500
Octubre	15 811 572	12 912 289	15 308 366	15 239 670	10 657 389
Noviembre	15 035 335	12 717 335	15 059 020	15 723 563	9 207 371
Diciembre	10 227 246	10 877 974	15 472 883	8 840 913	7 206 678

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción.

6. Producción de agua potable en Lima Metropolitana por fuente de abastecimiento, 2007-2024 (Miles de metros cúbicos)

Año	Planta La Atarjea												Pozos SEDAPAL (Extracción de agua subterránea)			
	Total		Planta N1				Planta N2		Planta Chillón ^{1/}		Planta Huachipa ^{2/}				Planta Provisur ^{3/}	
			Planta N1		Planta N2											
	(Miles m³)	(m³/s)	(Miles m³)	(m³/s)	(Miles m³)	(m³/s)	(Miles m³)	(m³/s)	(Miles m³)	(m³/s)	(Miles m³)	(m³/s)	(Miles m³)	(m³/s)		
2008	658 749	21,00	239 728	7,60	263 035	8,34	22 623	1,43	-	-			133 363	3,63		
2009	671 604	21,30	250 917	7,96	277 604	8,80	34 641	1,47	-	-			108 442	3,07		
2010	680 819	22,00	254 770	8,00	282 656	8,90	25 026	1,50	-	-			118 367	3,60		
2011	683 246	21,67	254 800	8,08	283 064	8,98	29 580	1,61	-	-			115 802	3,67		
2012	682 449	22,21	253 566	8,02	283 639	8,97	27442	1,49	-	-			117 801	3,73		
2014	687 580	22,87	261 794	8,30	269 146	8,53	27 215	1,73	4 617,000	0,349			124 808	3,96		
2015	713 459	23,51	255 429	8,10	278 054	8,82	27 796	1,77	29 384	0,93			122 796	3,89		
2016	714 745	23,37	243 145	7,69	268 215	8,48	17 328	1,32	35 361	1,12			150 696	4,7655		
2017	699 010	23,45	246 142	7,81	273 197	8,66	30 425	1,66	18 555	1,18			130 691	4,14		
2018	729 326	23,70	246 575	7,82	276 842	8,78	25 174	1,37	36 958	1,17			143 778	4,56		
2019	748 492	24,35	253 802	8,04	284 025	9,01	27 109	1,48	41 487	1,32			142 069	4,50		
2020	757 011	25,09	244 129	7,72	285 954	9,04	24 642	1,88	49 670	1,57	154,80	0,06	152 461	4,82		
2021	754 057	24,75	247 580	7,85	286 675	9,09	26 457	1,68	58 356	1,85	1 734	0,05	133 255	4,23		
2022	780 544	25,52	251 585	7,98	281 235	8,92	16 524	1,28	78 330	2,48	2 000	0,06	150 870	4,78		
2023	802 560	25,45	253 425	8,04	283 462	8,99	28 173	0,89	82 853	2,63	2 251	0,07	152 395	4,83		
2024	807 710	25,54	265 183	8,39	292 507	9,25	27 956	0,88	107 042	3,39	2 312	0,07	112 709	3,56		

Nota: El reporte no incluye la producción del pozo No. 707 del C.S. Ate Vitarte, que abastece a la Planta de La Atarjea.

^{1/} La producción de la Planta Chillón (m³/s) se obtiene tomando como base el periodo de producción en meses de avenida, en ese sentido los totales en metros cúbicos por segundo varían.

^{2/} En agosto de 2014, entra en operación la Planta Huachipa con capacidad nominal de producción de 5 m³/s.

m³: Metros cúbicos. s: Segundos.

^{3/} Inició operaciones en diciembre 2020.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

7. Producción de aguas subterráneas en Lima Metropolitana por centro de servicio, 2009-2024 (Miles de metros cúbicos)

Año	Producción total	Centro de Servicio						
		Norte		Centro			Sur	
		Comas	Callao	Ate Vitarte	Breña	San Juan de Lurigancho	Surquillo	Villa El Salvador
2009	108 442	18 560	12 353	41 194	567	23 144	6 046	6 578
2010	118 367	23 830	17 824	41 877	686	22 018	4 731	7 401
2011	115 803	23 227	16 380	42 773	12	21 011	4 452	7 948
2012	117 801	24 589	16 024	43 297	4	21 123	4 444	8 320
2013	121 783	25 250	18 400	43 779	206	20 944	4 535	8 669
2014	124 809	24 213	19 747	45 175	69	22 178	4 805	8 622
2015	122 796	17 936	20 683	47 401	347	22 034	5 177	9 218
2016	150 696	26 777	31 987	49 536	3 366	20 640	8 461	9 929
2017	130 692	22 503	22 192	48 524	736	20 191	6 692	9 854
2018	143 778	22 139	28 958	50 239	2 942	20 371	9 334	9 795
2019	142 069	22 570	25 394	51 385	1 469	20 630	10 807	9 814
2020	152 461	23 864	33 716	52 543	1 564	21 016	10 200	9 558
2021	133 255	21 371	24 925	50 271	626	19 659	8 052	8 350
2022	150 870	29 358	32 535	52 516	1 687	17 598	8 514	8 663
2023	152 395	28 551	32 268	52 886	2 690	18 708	7 817	9 475
2024	112 709	14 975	15 904	51 905	550	15 732	4 152	9 490

Nota: El reporte no incluye la producción del pozo No. 707 del C.S. Ate Vitarte, que abastece a la Planta de La Atarjea.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

8. Facturación media del agua potable y alcantarillado, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024
(Soles por metro cúbico)

Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)						
SEDAPAL	Lima y Callao	3,42	3,53	3,90	4,23	4,58
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	1,94	2,07	2,40	2,56	2,58
EPS EMAPICA S.A.	Ica	1,90	1,79	2,01	2,29	2,45
EMSAPUNO S.A.	Puno	1,92	1,97	2,34	2,93	3,19
AGUA TUMBES	Tumbes	1,73	1,75	1,97	2,02	2,19
EPS GRAU S.A.	Piura	2,40	2,51	2,93	3,40	3,75
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	3,65	3,93	4,70	4,84	5,10
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	2,20	2,29	2,59	2,68	2,80
EPS TACNA S.A.	Tacna	2,18	2,20	2,50	2,71	2,74
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	1,59	1,76	2,03	2,16	2,22
EPSEL S.A.	Lambayeque	2,11	2,14	2,52	2,74	2,77
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	1,71	1,81	2,03	2,18	2,28
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	1,62	1,79	2,05	2,17	2,27
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	0,84	0,87	0,97	1,08	1,09
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	3,00	3,42	3,41	4,29	3,67
SEDALIB S.A.	La Libertad	4,35	4,75	5,54	5,96	6,17
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	1,47	1,45	1,73	1,86	1,89
SEDAPAR S.A.	Arequipa	2,18	2,40	2,80	3,03	3,10
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	1,67	1,78	1,97	2,31	2,40
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	1,45	1,76	1,91	1,90
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)						
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	1,42	...	...	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	2,47	2,69	2,94	3,19	3,12
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	1,47	1,66	1,93	2,33	2,88
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	2,28	2,37	2,57	2,87	3,01
EMAPISCO S.A.	Ica	1,25	1,31	1,50	1,60	1,70
EMAPACOP S.A.	Ucayali	1,92	1,97	2,21	2,30	2,30
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	3,88	4,13	4,66	5,23	4,89
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	1,12	1,21	1,44	1,62	1,94
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	1,75	1,72	2,04	2,24	2,44
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	1,20	1,28	1,49	1,60	1,75
EPS ILO S.A.	Moquegua	2,56	2,77	3,26	3,62	3,88
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	0,88	0,90	1,06	1,16	1,20
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	1,35	1,43	1,71	1,96	2,17
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	1,80	1,99	2,49	2,59	2,81
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	0,80	0,85	0,99	1,04	1,16
EPS BARRANCA S.A.	Lima	1,48	1,49	1,73	2,01	1,91

Continúa...

8. Facturación media del agua potable y alcantarillado, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024
(Soles por metro cúbico)

		Conclusión.				
Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024 P/
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	1,10	1,16	1,33	1,45	1,48
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	1,21	1,25	1,26	1,26	1,30
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	0,98	0,98	1,05	1,14	1,19
EMAPAB S.A.	Amazonas	1,05	1,00	1,12	1,19	1,25
EMAPAVIGS S.A.	Ica	1,31	1,34	1,51	1,51	1,61
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	0,76	0,78	0,86	1,00	1,11
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	0,83	0,71	0,87	0,87	0,93
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	1,15	1,22	1,42	1,42	1,46
EMUSAP S.A.	Amazonas	2,43	2,63	2,86	3,03	3,16
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	0,69	0,67	0,67	0,63	0,63
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	1,41	1,47	1,67	1,72	1,81
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	0,69	0,69	0,74	0,85	0,91
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	1,00	1,04	1,18	1,28	1,30
EPSSMU S.A.	Amazonas	1,34	1,42	1,73	1,87	1,84
EPS RIOJA S.A.	San Martín	1,85	2,36	2,51	2,66	2,71

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

9. Volumen de agua potable no facturada por pérdida en redes de distribución, según Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024
(Miles de metros cúbicos)

Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total		530 783	543 588	576 084	587 870	612 932
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)						
SEDAPAL	Lima y Callao	200 608	221 846	245 294	259 377	268 675
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón de conexiones de agua potable administradas)						
AGUA TUMBES	Tumbes	12 086	11 755	11 424	13 172	14 715
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	5 950	4 648	5 143	4 636	6 836
EPS EMAPICA S.A.	Ica	9 392	8 255	6 827	7 953	8 335
EMSAPUNO S.A.	Puno	3 425	3 328	3 354	3 887	3 884
EPS GRAU S.A.	Piura	46 322	50 412	54 243	57 052	55 993
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	21 261	20 942	21 858	21 706	23 789
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	2 837	5 750	6 335	7 341	7 796
EPS TACNA S.A.	Tacna	7 023	6 818	6 644	5 437	8 767
EPSEL S.A.	Lambayeque	28 418	22 424	21 630	22 586	25 258
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	5 002	5 209	6 343	8 410	8 118
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	7 508	8 835	8 848	8 905	8 120
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	2 571	3 499	3 019	3 201	2 643
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	15 212	13 381	12 621	11 615	12 871
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	10 744	10 875	10 682	10 384	9 306
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	474	251	302	455	...
SEDALIB S.A.	La Libertad	28 362	27 493	29 393	28 480	30 052
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	10 804	10 614	10 401	9 671	10 276
SEDAPAR S.A.	Arequipa	25 749	28 660	28 858	27 108	28 474
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	5 897	4 771	6 181	6 219
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)						
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	6 667	...	...	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	2 726	3 316	2 253	2 312	2 248
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	2 344	2 034	2 232	2 252	3 144
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	1 029	1 183	521	871	1 038
EMAPISCO S.A.	Ica	4 008	2 675	2 820	2 997	3 618
EMAPACOP S.A.	Ucayali	7 880	7 632	7 377	7 836	8 564
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	2 053	1 396	2 074	2 053	1 953
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	2 362	2 233	2 070	2 222	2 510
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	1 694	1 526	1 125	1 018	1 279
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	8 602	7 956	7 623	7 654	7 361
EPS ILO S.A.	Moquegua	3 810	3 041	3 619	3 121	3 377
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	4 717	4 731	4 200	3 911	3 932
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	4 667	3 810	3 851	3 847	4 553
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	1 692	1 358	1 644	1 570	1 301
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	10 820	9 752	9 941	8 332	8 549
EPS BARRANCA S.A.	Lima	4 048	4 447	4 846	4 816	4 399

Continúa...

9. Volumen de agua potable no facturada por pérdida en redes de distribución, según Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024
(Miles de metros cúbicos)

		Conclusión.				
Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024 P/
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA HUANCAMELICA S.A.	Huancavelica	1 435	1 570	1 311	1 347	1 363
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	568	553	1 073	764	486
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	578	551	521	405	417
EMAPAB S.A.	Amazonas	1 748	1 316	1 420	1 860	1 756
EMAPAVIGS S.A.	Ica	447	169	245	474	41
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	4 401	4 781	4 253	3 797	3 573
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	2 169	1 200	1 008	1 008	1 045
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	1 507	342	240	240	514
EMUSAP S.A.	Amazonas	565	717	665	870	804
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	136	121	123	184	184
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	484	327	273	268	317
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	132	150	127	163	181
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	1 980	1 969	2 002	1 938	2 169
EPSSMU S.A.	Amazonas	721	735	1 448	1 364	1 095
EPS RIOJA S.A.	San Martín	1 044	1 107	1 080	822	1 029

Nota: El agua no facturada se calcula solo para las EPS cuyas condiciones técnicas del servicio lo permiten. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.
Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

10. Red de agua potable y alcantarillado en Lima Metropolitana, 2015-2024

Año	Total	Red de agua potable		Total	Red de Alcantarillado	
		Red primaria	Red secundaria		Red primaria	Red secundaria
2015	14 360	726	13 634	13 006	936	12 070
2016	14 366	728	13 638	12 988	934	12 053
2017	14 619	755	13 865	13 247	938	12 309
2018	14 772	755	14 017	13 408	942	12 467
2019	15 237	781	14 456	13 837	971	12 866
2020	15 600	784	14 816	14 166	1 044	13 122
2021	15 524	784	14 740	14 174	1 053	13 120
2022	15 647	807	14 840	13 959	1 053	12 907
2023	15 855	810	15 045	14 141	1 063	13 078
2024	15 902	809	15 093	14 174	1 054	13 120

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Desarrollo e Investigación.

11. Cobertura de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024
(Porcentaje)

Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023 P/	2024
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)						
SEDAPAL	Lima y Callao	93,1	93,4	93,8	93,9	95,7
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)						
AGUA TUMBES	Tumbes	81,9	82,0	82,2	79,5	78,4
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	93,5	94,7	94,8	87,8	87,9
EPS EMAPICA S.A.	Ica	91,1	91,4	92,6	91,6	92,0
EMSAPUNO S.A.	Puno	96,7	98,1	98,1	99,2	99,0
EPS GRAU S.A.	Piura	88,6	90,2	92,7	92,1	92,0
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	85,1	85,1	85,1	82,0	81,8
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	89,7	90,9	92,0	81,9	82,0
EPS TACNA S.A.	Tacna	94,6	95,0	96,1	96,8	95,7
EPSEL S.A.	Lambayeque	86,3	86,5	87,0	86,8	88,1
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	90,1	91,9	92,8	96,7	97,6
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	77,4	77,4	77,9	54,3	57,2
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	90,5	90,8	90,9	83,5	86,5
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	97,8	97,8	67,1	67,6	67,0
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	96,9	96,9	97,5	98,7	98,5
EPS SEDAJULIACA S.A.	Puno	89,7	90,2	90,8	92,9	95,1
SEDALIB S.A.	La Libertad	84,9	85,5	85,6	84,2	84,3
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	81,9	82,0	82,0	82,5	83,4
SEDAPAR S.A.	Arequipa	88,9	87,6	88,4	90,2	92,5
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	76,5	78,2	72,7	74,0
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)						
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	75,7	...	...	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	94,8	95,8	96,2	93,7	89,1
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	84,5	85,3	85,5	83,9	84,7
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	95,1	96,7	98,0	78,3	80,4
EMAPISCO S.A.	Ica	97,7	97,8	97,8	95,4	92,6
EMAPACOP S.A.	Ucayali	48,2	48,3	47,7	50,4	45,1
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	90,5	92,5	93,0	93,6	90,3
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	98,6	99,0	99,3	99,2	99,0
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	93,1	94,5	96,2	98,4	99,0
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	91,0	91,1	91,3	97,4	95,7
EPS ILO S.A.	Moquegua	97,9	98,0	98,4	92,5	93,2
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	95,6	96,7	97,9	94,3	99,0
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	73,0	74,7	78,9	81,8	70,3
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	92,4	99,4	99,8	99,7	98,1
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	81,0	83,7	88,0	89,2	95,9
EPS BARRANCA S.A.	Lima	91,9	91,9	92,1	92,2	93,4

Continúa...

11. Cobertura de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024 (Porcentaje)

		Conclusión.				
Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023 P/	2024
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA HUANCavelica S.A.	Huancavelica	92,6	93,2	96,6	98,9	99,0
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	80,1	80,5	81,0	82,2	83,3
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	99,0	99,7	99,8	99,0	99,0
EMAPAB S.A.	Amazonas	70,2	70,6	71,8	70,9	72,1
EMAPAVIGS S.A.	Ica	77,9	77,6	77,6	69,1	61,6
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	88,4	91,3	93,6	91,2	95,3
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	90,7	92,1	94,0	93,5	99,0
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	53,8	55,7	69,2	71,2	76,5
EMUSAP S.A.	Amazonas	97,8	98,8	99,1	99,2	99,0
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	90,8	91,4	94,3	95,1	98,7
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	63,3	64,7	65,3	67,1	68,7
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	99,5	99,6	99,6	98,3	99,0
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	89,4	91,0	91,0	86,6	90,2
EPSSMU S.A.	Amazonas	93,4	93,5	94,4	95,3	92,5
EPS RIOJA S.A.	San Martín	99,0	99,0	99,5	99,0	99,0

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

12. Conexiones totales de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024 (Número de conexiones)

Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023 P/	2024
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)						
SEDAPAL	Lima y Callao	1 602 496	1 617 201	1 631 432	1 648 683	1 662 339
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	51 010	52 425	53 549	54 103	55 126
EPS EMAPICA S.A.	Ica	59 158	64 702	62 640	63 365	66 722
EMSAPUNO S.A.	Puno	44 845	46 598	48 241	49 528	51 847
AGUA TUMBES	Tumbes	48 233	49 003	49 453	49 853	50 290
EPS GRAU S.A.	Piura	230 050	233 067	235 114	236 445	239 283
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	93 572	99 436	102 109	104 082	107 317
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	96 079	97 355	98 485	99 694	100 663
EPS TACNA S.A.	Tacna	98 849	101 110	102 951	106 471	107 565
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	64 951	67 771	72 199	75 457	78 194
EPSEL S.A.	Lambayeque	185 598	188 919	192 093	195 994	200 939
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	92 707	93 289	93 846	94 516	97 801
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	45 995	46 777	47 447	48 321	50 454
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	59 997	61 603	63 110	65 054	66 646
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	47 299	49 175	50 927	52 461	54 151
SEDALIB S.A.	La Libertad	189 859	193 187	197 720	202 070	205 397
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	94 508	88 170	90 152	91 980	93 417
SEDAPAR S.A.	Arequipa	324 897	330 287	336 442	343 544	350 802
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	58 610	59 367	59 813	53 232	55 100
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	43 873	45 456	46 750	47 678
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)						
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	40 715	...	...	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	31 958	32 558	33 321	34 503	35 662
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	18 764	18 968	19 294	19 858	20 250
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	15 431	16 169	17 042	17 514	18 057
EMAPISCO S.A.	Ica	26 127	26 702	27 377	27 498	27 990
EMAPACOP S.A.	Ucayali	32 199	32 797	33 377	36 102	34 180
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	19 836	22 797	23 709	24 566	25 267
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	17 695	18 336	19 050	19 590	19 972
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	17 657	18 505	22 727	24 064	24 402
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	32 479	33 007	34 206	35 010	35 516
EPS ILO S.A.	Moquegua	28 138	30 108	31 102	31 674	32 037
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	22 119	23 265	24 000	24 986	25 753
EPS MARAÑÓN S.A.	Cajamarca	23 222	24 522	25 606	26 746	27 591
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	23 323	24 242	24 951	25 386	26 038
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	28 323	29 070	29 765	30 430	36 278
EPS BARRANCA S.A.	Lima	19 629	20 056	20 449	20 846	21 238

Continúa...

12. Conexiones totales de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024
(Número de conexiones)

		Conclusión.				
Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023 P/	2024
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA HUANCAMELICA S.A.	Huancavelica	11 252	11 606	11 892	12 281	12 603
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	13 095	13 142	13 191	13 279	13 341
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	5 578	5 738	5 952	6 028	6 153
EMAPAB S.A.	Amazonas	5 705	5 827	5 937	6 004	6 093
EMAPAVIGS S.A.	Ica	9 374	9 550	9 639	9 685	9 761
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	8 891	9 208	9 488	9 778	10 199
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	4 271	4 513	4 260	4 294	4 633
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junin	3 679	3 709	3 713	4 514	4 859
EMUSAP S.A.	Amazonas	8 640	8 940	9 373	9 924	10 329
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	7 407	7 725	7 937	8 048	8 131
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	5 756	6 030	6 207	6 479	6 594
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	10 133	11 516	11 887	12 078	12 289
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junin	9 815	10 044	10 207	10 389	10 487
EPSSMU S.A.	Amazonas	8 918	9 174	9 426	9 713	9 976
EPS RIOJA S.A.	San Martín	7 661	8 015	7 331	8 634	8 943

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

13. Conexiones de agua potable con medidor leído, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024
(Número de conexiones)

Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)						
SEDAPAL	Lima y Callao	1 422 512	1 450 755	1 473 368	1 481 843	1 478 262
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	40 035	39 912	44 574	41 189	42 611
EPS EMAPICA S.A.	Ica	25 380	23 582	27 686	29 903	32 001
EMSAPUNO S.A.	Puno	33 180	35 107	36 668	41 779	44 079
AGUA TUMBES	Tumbes	17 718	18 119	18 260	17 974	16 551
EPS GRAU S.A.	Piura	105 140	97 277	93 357	82 135	78 646
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	81 493	96 419	88 936	93 550	96 061
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	48 491	46 379	48 350	45 299	40 973
EPS TACNA S.A.	Tacna	65 837	65 460	67 444	71 357	72 408
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	59 084	61 486	68 291	67 865	75 121
EPSEL S.A.	Lambayeque	61 948	69 727	111 991	154 048	230 942
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	73 341	75 222	73 317	77 294	81 709
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	40 944	39 566	41 055	42 113	45 646
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	9 473	10 580	10 577	10 249	10 042
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	39 526	37 616	43 279	45 218	44 495
SEDALIB S.A.	La Libertad	152 713	160 970	158 420	155 742	157 155
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	23 272	30 860	32 519	33 614	40 357
SEDAPAR S.A.	Arequipa	275 079	278 546	292 787	302 021	309 326
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	3 556	7 130	7 547	8 903	14 318
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	22 739	26 671	30 782	31 118
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)						
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	20 007	...	...	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	26 419	27 761	28 804	29 908	30 829
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	14 158	14 788	15 107	15 618	14 475
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	13 676	14 124	15 132	15 907	16 768
EMAPISCO S.A.	Ica	6 317	11 659	14 454	15 973	17 862
EMAPACOP S.A.	Ucayali	16 962	19 042	21 878	24 800	27 552
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	15 767	22 479	23 477	23 776	22 015
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	12 777	14 142	14 829	15 293	15 465
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	15 692	16 145	16 893	17 203	17 298
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	26 386	26 750	27 770	28 116	28 001
EPS ILO S.A.	Moquegua	23 588	25 750	27 534	28 502	28 945
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	5 578	5 649	6 423	7 237	8 045
EPS MARAÑÓN S.A.	Cajamarca	19 077	20 909	22 220	23 295	23 902
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	20 604	23 412	23 228	24 359	23 711
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	16 265	17 993	18 608	21 358	21 223
EPS BARRANCA S.A.	Lima	8 573	8 709	9 335	10 737	11 553

Continúa...

13. Conexiones de agua potable con medidor leído, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024
(Número de conexiones)

		Conclusión.				
Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023 P/	2023 P/
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA HUANCABELICA S.A.	Huancavelica	9 925	10 759	10 828	11 106	11 265
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	...	...	0	...	...
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	157	283	335	485	954
EMAPAB S.A.	Amazonas	1 812	1 955	2 338	2 844	3 408
EMAPAVIGS S.A.	Ica	726	1 690	1 896	2 010	1 841
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	4 259	5 113	5 667	6 251	6 741
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	971	1 290	1 623	1 623	2 400
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	2 988	2 967	2 943	2 943	3 939
EMUSAP S.A.	Amazonas	7 906	8 344	8 808	9 282	9 743
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	290	648	698	747	772
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	5 359	5 659	5 859	6 212	6 330
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	6 374	8 273	8 466	8 552	8 789
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	3 021	2 891	2 901	3 028	3 229
EPSSMU S.A.	Amazonas	...	...	3 970	5 147	6 777
EPS RIOJA S.A.	San Martín	5 700	6 442	6 617	5 669	7 333

Nota: Se denomina conexiones con medidor leído aquellas que han sido facturadas por la diferencia de lecturas del medidor.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

14. Conexiones de agua potable facturadas en Lima Metropolitana, según equipo comercial y distrito, 2020-2024
(Número de conexiones)

Equipo comercial/Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1 540 054	1 545 645	1 561 831	1 561 454	1 574 453
Uso de aguas subterráneas	1 751	1 753	1 691	1 647	1 629
Red	1 538 303	1 543 892	1 560 140	1 559 807	1 572 824
Grandes Clientes	14 062	14 147	14 508	14 596	14 623
Equipo Comercial Comas	405 418	408 709	416 318	414 861	418 007
Carabaylo	60 632	62 081	63 693	64 571	65 321
Comas	73 418	73 709	74 153	73 260	73 671
Pueblo Piedra	56 928	57 249	58 186	57 394	58 499
Rimac	26 631	26 624	26 782	26 451	26 411
Independencia	27 016	26 994	27 203	26 562	26 697
San Martín de Porres	108 112	109 452	113 448	113 769	114 490
Los Olivos	52 681	52 600	52 853	52 854	52 918
Equipo Comercial Callao	178 353	178 984	180 881	179 017	179 807
Ancón	6 392	6 582	6 651	6 506	6 535
Santa Rosa	3 746	3 830	3 937	3 981	3 951
Callao	68 852	68 989	69 502	69 003	69 600
Bellavista	11 882	11 842	11 875	11 912	11 944
Carmen de La Legua	3 814	3 827	3 865	3 904	3 953
La Perla	10 362	10 343	10 386	10 421	10 430
La Punta	1 105	1 105	1 097	1 101	1 104
Ventanilla	63 542	63 705	64 772	63 664	63 782
Mi Perú	8 658	8 761	8 796	8 525	8 508
Equipo Comercial Breña	155 498	154 443	155 473	155 040	154 923
El Cercado	54 039	53 663	54 049	53 784	53 687
Breña	14 271	14 103	14 221	14 279	14 274
Jesús María	10 611	10 498	10 502	10 537	10 517
La Victoria	32 244	32 050	32 274	31 976	32 014
Magdalena	8 747	8 700	8 710	8 724	8 672
Pueblo Libre	13 381	13 277	13 454	13 446	13 447
San Miguel	22 205	22 152	22 263	22 294	22 312
Equipo Comercial Ate-Vitarte	221 923	222 834	224 667	226 143	229 649
Ate Vitarte	97 036	97 063	97 719	97 345	98 227
Chaclacayo	3 308	3 297	3 313	3 326	3 373
El Agustino	26 812	27 008	27 052	26 146	26 570
La Molina	28 986	29 407	29 454	29 531	29 896
Lurigancho	22 337	22 424	23 134	25 492	26 739
San Luis	8 110	8 091	8 143	8 139	8 222
Cieneguilla	3 452	3 480	3 538	3 497	3 589
Santa Anita	23 889	23 906	23 888	24 040	24 252
San Antonio de Huarochirí	7 993	8 158	8 426	8 627	8 781
Equipo Comercial S.J. de Lurigancho	164 079	165 153	165 452	165 095	168 990
San Juan de Lurigancho	164 079	165 153	165 452	165 095	165 996
San Antonio Anex	-	-	-	-	2 994
Equipo Comercial Villa El Salvador	226 140	227 847	230 411	232 627	233 737
Lurín	9 261	9 232	9 290	9 291	9 275
Pachacámac	14 476	14 558	14 687	16 836	17 344
Pucusana	1 725	1 712	1 709	1 661	1 644
Punta Negra	1 144	1 693	2 122	2 308	2 352
Punta Hermosa	1 232	1 770	2 306	2 532	2 622
San Bartolo	2 054	2 211	2 389	2 441	2 459
San Juan de Miraflores	59 286	59 273	59 535	59 533	59 688
Villa María del Triunfo	67 035	67 227	67 811	67 592	67 820
Santa María Mar	-	129	158	338	356
Villa El Salvador	69 927	70 042	70 404	70 095	70 177
Equipo Comercial Surquillo	172 830	171 775	172 430	172 428	173 088
Barranco	6 587	6 502	6 544	6 511	6 519
Chorrillos	43 201	43 126	43 361	43 483	43 883
Lince	10 414	10 265	10 315	10 327	10 320
Miraflores	16 058	15 810	15 863	15 828	15 849
San Isidro	11 013	10 867	10 849	10 847	10 857
Santiago de Surco	44 470	44 355	44 501	44 471	44 617
Surquillo	13 646	13 542	13 599	13 591	13 581
San Borja	19 851	19 744	19 804	19 765	19 811
Surco Viejo	7 590	7 564	7 594	7 605	7 651

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia Comercial.

15. Tarifas de agua potable y alcantarillado, según clase y categoría, 2022-2024 (Soles por metro cúbico)

Clase / Categoría	Rangos de consumo m³/mes	Tarifas 2022		Tarifas 2023				Tarifas 2024			
		Agua Potable	Alcantarillado ^{2/}	Grupo Tarifario 1 ^{3/}		Grupo Tarifario 2 ^{4/}		Grupo Tarifario 1 ^{3/}		Grupo Tarifario 2 ^{4/}	
				Agua Potable	Alcantarillado ^{2/}	Agua Potable	Alcantarillado ^{2/}	Agua Potable	Alcantarillado ^{2/}	Agua Potable	Alcantarillado ^{2/}
Residencial											
Social	0 a más	1,58	0,74	1,58	0,74	1,58	0,74	1,713	0,802	1,713	0,802
Doméstico Subsidiado ^{5/}	0 a 10	...	...	1,58	0,74	1,58	0,74	1,713	0,802	1,713	0,802
	10 a 20	...	...	1,76	0,86	1,76	0,86	1,911	0,932	1,911	0,932
	20 a 50	...	...	2,64	1,62	2,64	1,62	2,862	1,760	2,862	1,760
	50 a más	...	...	6,75	3,22	6,75	3,22	7,314	3,486	7,314	3,486
Doméstico No Subsidiado ^{5/}	0 a 20	2,64	1,62	1,86	1,16	2,64	1,62	2,015	1,257	2,862	1,760
	20 a más	...	...	...	...	6,75	3,22	-	-	7,314	3,486
	20 a 50	...	...	2,64	1,62	...	...	2,862	1,760	-	-
	50 a más	...	...	6,75	3,22	...	...	7,314	3,486	-	-
No Residencial											
Comercial	0 a 1 000	6,75	3,22	6,75	3,22	6,75	3,22	7,314	3,486	7,314	3,486
	1 000 a más	7,24	3,45	7,24	3,45	7,24	3,45	7,846	3,738	7,846	3,738
Industrial	0 a más	7,24	3,45	7,24	3,45	7,24	3,45	7,846	3,738	7,846	3,738
Estadal	0 a más	4,44	2,05	4,44	2,05	4,44	2,05	4,809	2,219	4,809	2,219

^{1/} Publicado en el Peruano el 6 de octubre del 2019. Se aplicó a partir del primer ciclo de facturación posterior al 12.09.2019 (Oficio N° 025-2019-SUNASS-GG).

^{2/} Incluye los servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales.

^{3/} El Grupo Tarifario 1 comprende a todos los distritos administrados por SEDAPAL S.A. con excepción de los distritos de Punta Negra, Punta Hermosa, San Bartolo y Santa María del Mar.

^{4/} El Grupo Tarifario 2 comprende a los distritos de Punta Negra, Punta Hermosa, San Bartolo y Santa María del Mar.

^{5/} En la Estructura Tarifaria vigente, la categoría "Doméstico Subsidiado" fue renombrado por la Sunass a "Doméstico Beneficiario" y la categoría "Doméstico Subsidiado" a "Doméstico Beneficiario".

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Desarrollo e Investigación.

2.5.2 Usos del agua

1. Volumen de agua superficial por uso consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2024 (Hectómetro cúbico)

Vertiente/Administración Local	Total	Agrario	Industrial	Minero	Poblacional
Total	40 343,29	37 946,41	87,37	247,86	2 061,65
Pacífico	11 690,06	10 256,77	43,73	116	1 273,56
Caplina Locumba	332,55	293,75	0,25	16,17	22,39
Moquegua	64,36	41,1	0,02	10,4	12,84
Tambo Alto Tambo	271,52	251,32	0,97	12,28	6,95
Chili	609,12	481,93	1,59	36,74	88,86
Colca Sihuas Chivay	18,4	5,21	2,16	0,05	10,98
Camana Majes	557,04	551,17	0,1	0,9	4,86
Ocoña Pausa	3,54	0,05	-	0,77	2,72
Chaparra Acari	4,64	1,3	-	0,15	3,2
Grande	79,18	77,31	0,1	0,08	1,69
Ica	0,81	-	0,73	-	0,08
Pisco	315,12	314,82	0,04	0,01	0,25
San Juan	73,36	70,5	-	-	2,86
Mala Omas Cañete	382,5	374,99	2,39	0,08	5,03
Chillon Rimac Lurin	1 005,98	206,91	1,16	24,18	773,73
Chancay Huaral	312,85	301,33	0,03	0,63	10,87
Huaura	854,57	850,96	0,52	1,55	1,55
Barranca	406,85	372,61	16,42	0,32	17,5
Casma Huarmey	76,72	73,31	-	0,17	3,25
Huaraz	115,95	83,75	0,1	1,15	30,95
Santa Lacramarca Nepeña	600,44	569,35	0,44	4,17	26,48
Santiago De Chuco	76,06	69,95	-	3,56	2,54
Moche Viru Chao	696,06	680,25	5,64	1,58	8,6
Chicama	477,18	471,39	1,56	0,04	4,18
Jequetepeque	629,38	619,26	0,09	0,75	9,29
Zaña	110,37	109,74	-	-	0,63
Chancay Lambayeque	1 034,89	893,55	6,33	0,11	134,9
Motupe Olmos La Leche	29,15	27,85	-	-	1,31
Medio Y Bajo Piura	667,4	648,66	-	-	18,74
Alto Piura	103,22	99,27	-	-	3,95
San Lorenzo	616,58	608,39	-	0,16	8,02
Chira	1 015,31	972,24	2,86	-	40,21
Tumbes	148,95	134,57	0,23	-	14,15
Atlántico	28 248,09	27 343,67	43,57	126,54	734,31
Chinchi Chamaya	103,15	72,04	0,02	-	31,09
Bagua Santiago	61,97	55,22	0,03	0,01	6,72
Utcubamba	346,33	329,63	0,01	-	16,68
Chotano Llaucano	292,83	266,37	0,01	2,79	23,65
Las Yangas Suite	75,07	69,15	-	-	5,92
Cajamarca	250,01	199,66	0,14	1,37	48,84
Crisnejas	43,2	35,03	-	0,09	8,08
Huamachuco	71,44	55,64	0,11	2,62	13,07
Pomabamba	58,09	47,96	0,21	0,14	9,79
Huari	220,95	197,77	-	17,71	5,47
Alto Marañon	35,55	28,57	1,47	0,59	4,92
Iquitos	52,88	0,01	1,56	-	51,31
Alto Amazonas	1,15	-	0,76	-	0,38
Alto Mayo	191,59	170,63	0,59	-	20,37
Tarapoto	90,48	60,5	0,63	-	29,36
Huallaga Central	631,7	606,69	0,01	0,03	24,97
Tingo Maria	34,87	26,89	0,01	0,09	7,87
Alto Huallaga	1 259,46	1 219,98	0,05	4,23	35,2

Continúa...

1. Volumen de agua superficial por uso consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2024
(Hectómetro cúbico)

Vertiente/Administración Local	Conclusión.				
	Total	Agrario	Industrial	Minero	Poblacional
Pasco	95,56	11,15	0,15	12,76	71,5
Pucallpa	45,21	17,31	0,23	-	27,67
Atalaya	3,12	-	-	-	3,12
Perene	34,83	2,18	2,61	1,43	28,62
Tarma	18,92	2,61	1,62	-	14,69
Mantaro	414,23	308,89	31,8	11,6	61,93
Huancavelica	22 912,44	22 878,48	0,84	12,44	20,69
Ayacucho	437,07	403,84	0,01	0,02	33,2
Bajo Apurímac	57,98	45,88	0,04	0,7	11,37
Pampas	75,5	62,35	0,05	0,56	12,54
Medio Apurímac Pachachaca	117,38	64,55	-	34,79	18,03
Alto Apurímac Velille	107,83	78,65	-	17,45	11,73
La Convención	19,74	4,28	0,08	-	15,38
Cusco	36,04	0,9	0,47	0,02	34,64
Sicuani	10,84	1,53	0,01	0,03	9,27
Tahuamanu Madre de Dios	11,54	0,01	0,02	0,57	10,94
Tambopata Inambari	29,15	19,33	0,04	4,5	5,29
Titicaca	405,14	345,97	0,06	5,33	53,79
Ramís	91,86	79,34	-	4,13	8,39
Huancané	56,25	49,7	-	1	5,55
Juliaca	129,77	112,58	0,03	0,19	16,97
Ilave	127,26	104,36	0,03	-	22,87

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

2. Volumen de agua superficial, por uso no consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2024
(Miles de metros cúbicos)

Vertiente/Administración Local	Total	Acuícola	Transporte	Energético	Medicinal	Otros usos	Recreativo	Turístico
Total	44 917 197 048	959 098 818	385 002	43 908 206 028	21 443	31 515 800	13 754 319	4 215 638
Pacífico	16 727 529 158	229 170 751	181	16 477 790 962	-	16 273 097	-	365 019
Caplina Locumba	53 606 363	-	-	43 665 878	-	9 940 485	-	-
Moquegua	39 184	-	-	4 441	-	34 743	-	-
Tambo Alto Tambo	1 008 434	-	-	4 941	-	71 615	931 878	-
Chili	96 915 951	478 469	-	93 435 201	-	1 115 334	1 844 016	42 931
Colca Sihuas Chivay	234 089	-	-	-	-	111 161	98 897	24 030
Camaná Majes	112 458 692	-	-	112 446 442	-	12 250	-	-
Ocoña Pausa	9 300	-	-	-	-	9 300	-	-
Grande	6 221	-	-	-	-	-	-	6 221
Pisco	639 683	-	-	-	-	639 683	-	-
San Juan	63 042	-	-	-	-	63 042	-	-
Mala Omas Cañete	3 608 522 600	5 723 136	-	3 602 743 192	-	11 438	44 833	-
Chillón Rímac Lurín	3 150 304 818	3 313 350	-	3 146 548 304	-	12 310	430 855	-
Chancay Huaral	594 895 510	4 888 080	-	589 884 896	-	-	22 895	99 639
Huaura	1 440 913 550	10 520	-	1 440 632 553	-	172 854	-	97 623
Barranca	1 684 639 225	-	181	1 684 559 960	-	2 074	77 010	-
Casma Huarmey	1 712 669	-	-	1 576 800	-	135 869	-	-
Huaraz	878 474 584	37 054 984	-	841 026 976	-	43 659	254 390	94 575
Santa Lacramarca Nepeña	687 409	528 280	-	74 000	-	83 746	1 383	-
Santiago de Chuco	21 375	21 375	-	-	-	-	-	-
Moche Virú Chao	248 607 639	-	-	248 380 000	-	223 649	3 990	-
Chicama	1 518 911	1 324 512	-	-	-	194 399	-	-
Jequetepeque	583 463 739	378	-	582 945 760	-	517 601	-	-
Zaña	147 125 119	-	-	147 125 119	-	-	-	-
Chancay Lambayeque	1 783 961 858	88 704	-	1 783 058 000	-	815 154	-	-
Motupe Olmos La Leche	108 121	-	-	-	-	108 121	-	-
Medio y Bajo Piura	452 881 384	6 070 400	-	446 442 450	-	149 534	219 000	-
Alto Piura	82 730	-	-	-	-	82 730	-	-
San Lorenzo	91 819 616	-	-	91 803 600	-	16 016	-	-
Chira	1 755 015 461	133 287 920	-	1 621 432 450	-	295 091	-	-
Tumbes	37 791 883	36 380 643	-	-	-	1 411 240	-	-
Atlántico	28 159 304 331	700 674 799	384 821	27 430 415 066	-	14 701 144	9 277 883	3 850 619
Chinchi Chamaya	177 728 701	1 657 627	-	175 921 120	-	118 418	31 536	-
Bagua Santiago	188 590 519	267 399	-	188 323 120	-	-	-	-
Utcubamba	306 966 012	5 426 715	-	301 420 288	-	15 571	40 366	63 072

Continúa...

2. Volumen de agua superficial, por uso no consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2024
(Miles de metros cúbicos)

Vertiente/Administración Local	Conclusión.							
	Total	Acuícola	Transporte	Energético	Medicinal	Otros usos	Recreativo	Turístico
Chotano Llaucano	36 385 523	445 827	-	35 824 150	-	115 545	-	-
Las Yungas Suite	15 385 468	126 144	-	15 137 280	-	122 044	-	-
Cajamarca	1 434 981	-	-	-	-	302 445	75 686	1 056 850
Crisnejas	314 619 820	756 864	-	313 752 858	-	110 098	-	-
Huamachuco	176 972 648	19 281 131	-	157 443 567	-	-	-	247 949
Pomabamba	49 669 392	1 024 920	-	48 615 611	-	-	28 861	-
Huari	86 821 014	3 218 564	-	83 569 600	-	32 850	-	-
Alto Marañón	798 509 403	4 149 403	-	794 360 000	-	-	-	-
Iquitos	18 807 290	18 608 621	29 071	53 442	-	33 243	53 692	29 221
Alto Amazonas	753 509	740 298	-	-	-	13 210	-	-
Alto Mayo	140 333 454	8 234 763	-	131 694 000	-	11 004	22 476	371 211
Tarapoto	159 350 937	50 416 767	-	108 799 000	-	98 828	36 342	-
Huallaga Central	2 460 398	2 375 144	-	-	-	668	61 635	22 951
Tingo María	415 519 020	18 654 317	-	396 440 000	-	-	128 689	296 013
Alto Huallaga	3 347 356 168	30 592 719	-	3 310 689 232	-	6 060 902	13 316	-
Pasco	6 153 276 518	15 214 198	-	6 137 946 512	-	115 807	-	-
Pucallpa	448 201	-	-	-	-	420 622	27 579	-
Atalaya	28 131 036	746 902	-	27 371 520	-	-	12 614	-
Perene	1 100 559 685	27 046 129	355 750	1 063 675 680	-	65 861	8 032 355	1 383 910
Tarma	1 663 961 878	-	-	1 663 935 072	-	3 154	23 652	-
Mantaro	7 584 120 564	133 963 123	-	7 448 435 570	-	1 350 627	371 244	-
Huancavelica	208 858 711	102 027 404	-	106 208 437	-	622 871	-	-
Ayacucho	116 057 055	106 910 417	-	8 709 120	-	314 213	123 304	-
Bajo Apurímac	112 862 245	-	-	112 838 245	-	24 000	-	-
Pampas	53 305 942	-	-	53 221 363	-	192	21 315	63 072
Medio Apurímac Pachachaca	177 871 589	47 298 541	-	129 484 000	-	1 060 488	24 615	3 946
Alto Apurímac Velille	65 038 490	2 781 960	-	60 748 049	-	1 508 481	-	-
La Convención	3 243 134 371	991 757	-	3 241 577 671	-	380 138	20 814	163 991
Cusco	8 541 684	7 535 063	-	-	-	865 299	4 589	136 734
Sicuani	145 454 533	-	-	145 317 888	-	127 184	-	9 461
Tahuamanú Madre de Dios	82 816 873	82 337 318	-	-	-	378 359	101 196	-
Tambopata Inambari	1 177 200 700	7 844 763	-	1 168 902 671	-	429 022	22 007	2 237
Titicaca	30 363 559	29 253 268	-	-	21 443	541 559	547 289	-
Ramís	20 525 821	20 243 615	-	-	21 443	236 951	23 812	-
Huancané	573 161	-	-	-	-	49 684	523 477	-
Juliaca	120 946	-	-	-	-	120 946	-	-
Ilave	9 143 631	9 009 653	-	-	-	133 978	-	-

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3. Volumen de agua utilizada para generar energía eléctrica, según vertiente y administración local, 2018-2024 (Metros cúbicos)

Vertiente/Administración local	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	135 260 645 190	129 295 839 434	132 404 007 519	130 555 933 444	36 786 876 189	49 649 172 476	44 177 972 265
Pacífico	12 263 930 970	12 118 268 113	11 935 654 121	11 815 582 630	11 578 817 528	17 431 153 473	16 747 523 461
Caplina Locumba	-	44 934 373	44 327 085	44 592 865	42 494 181	39 991 434	43 665 878
Moquegua	-	-	-	-	-	8 222	4 441
Chili	-	-	-	-	-	93 435 201	93 435 201
Camaná Majes	-	63 507 199	71 775 534	45 094 646	74 914 756	100 435 549	112 446 442
Ocoña Pausa	-	-	-	-	-	-	-
Grande	567 648	-	-	-	-	-	-
Mala Omas Cañete	2 682 428 000	2 516 864 000	2 516 864 000	2 516 864 000	2 516 864 000	2 405 719 512	3 602 743 192
Chillón Rimac Lurín	506 581 657	237 541 250	-	-	-	2 200 468 304	3 415 713 456
Chancay Huaral	378 593 696	489 600 696	489 600 696	489 600 416	489 600 416	589 884 896	589 884 896
Huaura	52 828 036	49 084 936	-	-	-	1 470 840 944	1 440 632 553
Barranca	749 651 586	-	558 056 392	-	-	1 684 559 960	1 684 559 960
Casma Huarmey	-	-	-	-	-	1 576 800	1 576 800
Huaraz	3 027 168 285	3 105 038 415	2 769 702 339	3 176 909 680	2 701 806 523	2 712 402 980	841 026 976
Santa Lacramarca Nepeña	-	-	-	-	-	74 000	74 000
Moche Virú Chao	21 417 329	-	-	-	-	248 380 000	248 380 000
Jequetepeque	577 900 000	577 900 000	577 900 000	582 945 760	577 900 000	582 945 760	582 955 624
Zaña	20 886 000	136 713 562	120 944 684	151 027 935	160 972 316	144 977 025	147 125 119
Chancay Lambayeque	2 076 028 000	2 304 388 000	2 304 388 000	2 304 388 000	2 304 388 000	2 304 388 000	1 783 620 424
Medio y Bajo Piura	489 913 336	586 258 870	574 897 480	516 395 866	573 765 600	645 623 620	446 442 450
Alto Piura	11 308 642	11 308 642	11 308 642	11 308 642	-	-	-
San Lorenzo	29 199 744	101 613 600	101 613 600	101 613 600	101 613 600	101 613 600	91 803 600
Chira	1 639 459 010	1 893 514 570	1 794 275 669	1 874 841 220	2 034 498 136	2 103 827 666	1 621 432 450
Atlántico	122 996 714 220	117 177 571 321	120 468 353 398	118 740 350 814	25 208 058 662	32 218 019 004	27 430 448 804
Chinchi Chamaya	63 072 000	64 964 160	155 128 647	176 394 160	175 921 120	175 921 120	175 921 120
Bagua Santiago	111 980 000	173 733 120	173 733 120	173 733 120	173 733 120	173 733 120	188 323 120
Ucubamba	221 996 558	85 283 427	301 420 288	301 420 288	1 035 534 288	1 316 874 288	301 420 288
Chotano Llaucano	-	35 780 000	58 801 280	35 780 000	35 780 000	35 780 000	35 824 150
Las Yangas Suite	-	-	14 000 000	14 000 000	14 191 200	15 137 280	15 137 280
Crisnejas	411 342 858	410 480 000	410 480 000	410 480 000	-	361 002 858	313 752 858
Huamachuco	-	171 635 242	112 497 865	165 370 698	155 695 262	121 366 729	157 443 567
Pomabamba	-	-	426 526	48 716 526	48 716 526	48 716 526	48 615 611
Huari	25 228 800	-	-	-	25 228 800	83 569 600	83 569 600
Alto Maraón	985 417 000	902 054 000	935 270 000	965 310 000	939 734 000	865 200 000	794 360 000
Alto Mayo	240 493 000	240 493 000	240 493 000	131 694 000	131 694 000	131 694 000	131 694 000
Tarapoto	-	-	-	108 799 000	108 799 000	108 799 000	108 799 000
Huallaga Central	-	-	-	-	-	-	-
Tingo María	-	28 728	-	-	396 440 000	396 440 000	396 440 000
Alto Huallaga	3 392 667 184	3 392 666 188	3 392 667 184	3 395 836 432	3 392 655 760	3 395 836 432	3 310 689 232
Pasco	216 321 224	226 873 377	133 629 058	88 698 032	106 150 166	3 546 514 376	6 137 946 512
Pucallpa	30 808	29 084	23 652	19 699	4 918	-	-
Atalaya	27 371 520	27 371 520	27 371 520	27 371 520	27 371 520	27 371 520	27 371 520
Perene	1 063 720 086	1 063 720 086	1 063 675 680	1 063 679 149	1 063 679 149	1 063 679 149	1 063 675 680
Tarma	1 204 184 000	1 085 594 000	1 204 184 000	1 204 278 608	1 077 717 884	1 663 935 072	1 663 935 072
Mantaro	17 842 972 611	12 074 696 307	15 086 127 760	12 894 964 352	11 703 549 220	13 648 478 037	7 448 435 570
Huancavelica	106 208 437	106 208 437	106 208 437	106 208 437	106 208 437	106 208 437	106 208 437
Ayacucho	-	870 912	8 709 120	8 709 120	8 709 120	8 709 120	8 709 120
Bajo Apurímac Pampas	93 312 000 000	93 312 000 000	93 337 228 800	93 384 747 608	93 312 000	166 059 608	112 838 245
Pampas	-	-	-	-	-	-	53 221 363
Medio Apurímac Pachachaca	-	129 484 000	-	-	-	129 484 000	129 484 000
Alto Apurímac Velille	-	-	-	-	-	49 520 000	60 748 049
La Convención	3 135 406 695	3 245 747 053	3 245 911 011	3 245 842 220	3 245 847 011	3 241 596 145	3 241 631 738
Sicuani	-	-	-	-	-	145 317 888	145 317 888
Tambopata Inambari	636 301 440	427 858 680	460 366 451	788 297 845	1 141 386 163	1 191 074 699	1 168 935 784

Nota: La Administración Local de Pampas se reporta por separado de Bajo Apurímac desde el año 2024. Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

4. Consumo de agua potable en Lima Metropolitana por sectores, 2010-2024 (Miles de metros cúbicos)

Año	Total	Social ^{1/}	Doméstico			Comercial	Industrial	Estatat
			Total	Doméstico subsidiado ^{2/}	Doméstico no subsidiado ^{2/}			
2010	423 589	13 159	319 200	...	...	46 938	11 236	33 056
2011	447 010	13 291	336 921	...	...	50 989	12 012	33 797
2012	472 377	14 153	354 979	...	...	55 229	12 983	35 033
2013	482 845	13 843	362 202	...	...	66 920	13 008	26 872
2014	487 324	14 563	368 299	...	...	65 989	12 489	25 984
2015	501 039	15 051	380 198	...	...	67 073	12 290	26 427
2016	514 728	15 506	392 162	...	...	68 911	11 872	26 277
2017	523 321	15 047	398 398	...	...	70 900	11 965	27 011
2018	529 759	12 502	407 642	120 850	286 792	71 438	11 642	26 534
2019	536 333	12 164	415 773	121 304	294 469	70 798	11 303	26 295
2020	555 936	13 345	451 705	135 027	316 678	59 270	9 474	22 143
2021	532 211	13 837	430 985	130 832	300 153	56 184	9 407	21 798
2022	530 067	13 654	421 164	138 310	282 854	60 983	9 327	24 939
2023	546 420	13 452	432 102	128 235	303 867	65 356	9 230	26 280
2024	544 060	13 311	428 993	123 738	305 255	66 552	9 243	25 961

Nota: La información está referida al volumen facturado y no incluye fuente propia.

1/ Incluye el consumo de surtidores a partir de noviembre de 1994.

2/ Corresponde a la clasificación de usuarios domésticos, sobre la base de Planos Estratificados de Lima Metropolitana, aprobada con Resolución de Consejo Directivo N° 021-2017-SUNASS-CD del 21-07-2017, implementado en el año 2018.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

**5. Consumo facturado de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento,
2020-2024**
(Miles de metros cúbicos)

Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)						
SEDAPAL	Lima y Callao	556 403	532 211	535 250	543 182	539 034
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	10 270	10 918	11 004	11 318	11 353
EPS EMAPICA S.A.	Ica	11 579	11 502	12 746	12 748	12 233
EMSAPUNO S.A.	Puno	4 803	4 726	4 975	4 850	4 989
AGUA TUMBES	Tumbes	6 030	6 585	6 602	6 591	6 326
EPS GRAU S.A.	Piura	39 383	39 835	38 325	35 918	33 605
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	13 609	13 520	14 608	14 648	15 842
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	16 133	16 346	16 700	16 282	15 529
EPS TACNA S.A.	Tacna	16 032	16 294	16 644	17 115	17 263
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	12 853	13 004	13 913	13 497	14 136
EPSEL S.A.	Lambayeque	29 482	30 980	31 041	30 192	30 742
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	18 462	18 779	18 354	18 480	18 216
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	11 478	11 289	11 854	12 044	12 635
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	10 807	10 989	11 245	11 161	11 454
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	7 389	6 763	8 021	7 730	7 861
SEDALIB S.A.	La Libertad	29 754	30 665	29 402	29 036	28 926
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	19 978	20 872	19 898	19 752	20 264
SEDAPAR S.A.	Arequipa	54 899	56 419	59 025	61 089	61 757
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	10 175	11 712	10 436	8 910	8 059
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	7 658	8 361	8 522	8 197
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)						
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	7 252	...	...	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	5 585	5 150	6 135	6 137	6 384
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	3 944	4 126	4 011	3 746	3 400
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	2 622	2 452	2 588	2 520	2 662
EMAPISCO S.A.	Ica	4 718	4 796	4 880	5 036	5 078
EMAPACOP S.A.	Ucayali	9 250	8 813	9 146	9 032	9 389
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	3 708	4 327	4 601	4 748	4 847
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	1 886	1 929	1 978	2 000	2 006
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	3 271	3 327	3 706	3 885	3 627
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	7 148	7 308	7 750	8 100	8 225
EPS ILO S.A.	Moquegua	4 036	4 476	4 268	4 315	4 120
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	4 197	4 395	4 694	4 783	4 800
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	4 983	6 114	6 983	7 135	6 388
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	4 635	4 812	4 749	4 821	5 077
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	7 856	8 321	8 445	9 875	10 239
EPS BARRANCA S.A.	Lima	4 735	4 485	4 538	4 374	4 816
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	2 381	2 366	2 506	2 487	2 520
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	1 268	1 299	1 345	1 391	1 422
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	525	552	582	590	577
EMAPAB S.A.	Amazonas	1 589	1 636	1 761	1 897	1 928
EMAPAVIGS S.A.	Ica	2 554	2 812	2 605	2 703	2 612
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	3 086	3 295	3 509	3 655	3 757
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	727	920	822	822	871
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	419	404	505	505	575
EMUSAP S.A.	Amazonas	1 502	1 690	1 973	1 884	1 974
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	1 366	1 381	1 379	1 318	1 318
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	1 031	1 201	1 308	1 238	1 337
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	1 004	1 047	1 099	1 092	1 116
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	2 029	2 023	2 081	2 152	2 228
EPSSMU S.A.	Amazonas	1 753	1 820	1 759	1 568	1 711
EPS RIOJA S.A.	San Martín	1 052	1 058	1 207	1 243	1 276

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

6. Consumo total de agua potable en Lima Metropolitana, según centro de servicio y distrito, 2020-2024
(Miles de metros cúbicos)

Centro de servicio / Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
Total (Total Red + Surtidores + Servicio de monitoreo y gestión del uso de aguas subterráneas)	614 320	586 987	588 401	602 710	597 831
Servicio de monitoreo y gestión del uso de aguas subterráneas	58 383	55 004	58 334	56 290	54 006
Total Red + Surtidores	555 936	531 982	530 067	546 420	543 825
Surtidores	4 319	5 013	5 182	5 015	4 791
Total Red	551 618	526 969	524 885	541 405	539 034
Grandes Clientes	46 343	45 683	50 386	53 938	53 553
Centro de servicios Comas	121 927	116 851	114 676	116 940	114 290
Carabayllo	13 243	12 727	12 551	12 677	12 418
Comas	23 533	22 604	21 946	22 570	22 285
Puente Piedra	12 835	12 362	12 230	12 143	11 709
Rímac	8 230	8 079	7 811	7 933	7 963
Independencia	7 881	7 621	7 287	7 284	7 140
San Martín de Porres	36 717	34 965	34 659	35 294	34 470
Los Olivos	19 488	18 494	18 192	19 038	18 305
Centro de servicios Callao	47 133	45 099	43 450	44 499	44 848
Ancón	1 606	1 497	1 432	1 502	1 582
Santa Rosa	694	687	664	668	659
Callao	21 779	20 923	20 245	20 692	21 098
Bellavista	4 717	4 491	4 303	4 472	4 331
Carmen de La Legua	1 580	1 498	1 492	1 484	1 498
La Perla	3 972	3 775	3 544	3 626	3 591
La Punta	360	333	314	312	313
Ventanilla	10 772	10 356	9 991	10 250	10 267
Mi Perú	1 653	1 540	1 465	1 492	1 509
Centro de servicios Breña	64 737	61 672	61 136	62 916	63 112
Lima	19 412	18 364	18 103	18 615	18 580
Breña	5 635	5 298	5 257	5 434	5 420
Jesús María	5 997	5 799	5 843	6 156	6 295
La Victoria	11 004	10 471	10 317	10 275	10 272
Magdalena	5 059	4 823	4 895	5 085	5 125
Pueblo Libre	6 391	6 110	6 026	6 337	6 392
San Miguel	11 237	10 807	10 695	11 014	11 028
Centro de servicios Ate Vitarte	75 304	70 421	68 251	69 507	69 782
Ate Vitarte	29 189	27 049	26 116	26 421	26 587
Chaclacayo	836	845	794	753	806
El Agustino	10 157	9 204	8 904	9 083	9 041
La Molina	15 157	14 248	13 850	14 046	13 772
Lurigancho	3 804	4 084	4 037	4 424	4 668
San Luis	4 096	3 749	3 580	3 664	3 660
Cieneguilla	1 037	881	855	820	830
Santa Anita	10 144	9 393	9 146	9 282	9 326
San Antonio de Huarochiri	883	969	968	1 014	1 092
Centro de servicios San Juan de Lurigancho	42 291	39 866	40 365	41 676	53 732
San Juan de Lurigancho	42 291	39 866	40 365	41 676	42 209
San Antonio Anex					11 523
Centro de servicios de Villa El Salvador	58 940	57 673	57 045	58 817	57 803
Lurín	2 327	2 294	2 324	2 406	2 368
Pachacámac	2 643	2 501	2 517	2 933	2 893
Pucusana	316	315	325	318	292
Punta Negra	337	320	367	393	376
Punta Hermosa	287	400	522	626	628
San Barbo	365	443	495	525	506
San Juan de Miraflores	18 712	17 848	17 481	17 835	17 516
Villa María del Triunfo	16 787	16 458	16 111	16 298	16 061
Santa María del Mar	-	18	34	58	84
Villa Salvador	17 166	17 076	16 868	17 426	17 079

Continúa...

6. Consumo total de agua potable en Lima Metropolitana, según centro de servicio y distrito, 2020-2024 (Miles de metros cúbicos)

Centro de servicio / Distrito	Conclusión.				
	2020	2021	2022	2023	2024
Centro de servicios de Surquillo	94 943	89 703	89 577	93 113	93 323
Barranco	2 976	2 911	2 928	3 071	3 096
Chorrillos	17 300	16 631	16 319	16 761	16 564
Lince	4 731	4 500	4 506	4 808	4 802
Miraflores	12 556	11 753	12 174	12 865	13 161
San Isidro	8 929	8 318	8 552	9 109	9 285
Santiago de Surco	26 725	25 114	24 903	25 746	25 616
Surquillo	7 413	6 975	6 865	7 161	7 243
San Borja	10 559	9 894	9 882	10 038	10 008
Surco Viejo	3 754	3 607	3 447	3 555	3 548

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo. Incluye volumen de Locales

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia Comercial.

7. Venta de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024 (Miles de soles)

Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total		2 779 090	2 851 435	3 231 314	3 497 824	3 753 211
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)						
SEDAPAL	Lima y Callao	1 884 525	1 879 261	2 088 171	2 297 751	2 466 873
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	19 892	22 623	26 409	29 003	29 285
EPS EMAPICA S.A.	Ica	21 987	20 556	25 588	29 219	30 011
EMSAPUNO S.A.	Puno	9 204	9 317	11 641	14 186	15 917
AGUA TUMBES	Tumbes	10 445	11 499	13 009	13 346	13 868
EPS GRAU S.A.	Piura	94 484	99 834	112 468	121 984	126 012
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	49 657	53 077	68 613	70 969	80 735
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	35 516	37 439	43 335	43 676	43 473
EPS TACNA S.A.	Tacna	34 899	35 883	41 602	46 364	47 297
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	20 415	22 833	28 213	29 094	31 414
EPSEL S.A.	Lambayeque	62 102	66 385	78 356	82 740	85 025
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	31 615	34 009	37 341	40 319	41 496
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	18 579	20 154	24 260	26 078	28 669
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	9 117	9 550	10 931	12 023	12 444
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	22 192	23 118	27 377	33 186	28 872
SEDALIB S.A.	La Libertad	129 562	145 757	163 018	173 114	178 544
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	29 304	30 180	34 354	36 646	38 363
SEDAPAR S.A.	Arequipa	119 733	135 163	165 135	184 990	191 574
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	16 943	20 822	20 583	20 548	19 349
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	11 073	14 702	16 288	15 557
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)						
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	10 313	...	...	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	13 802	13 861	18 010	19 585	19 930
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	5 810	6 842	7 734	8 714	9 786
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	5 978	5 818	6 642	7 223	8 008
EMAPISCO S.A.	Ica	5 900	6 299	7 333	8 075	8 646
EMAPACOP S.A.	Ucayali	17 802	17 351	20 198	20 793	21 597
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	14 369	17 870	21 420	24 831	23 727
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	2 116	2 335	2 842	3 238	3 883
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	5 729	5 727	7 552	8 704	8 853
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	8 580	9 333	11 561	12 977	14 365
EPS ILO S.A.	Moquegua	10 318	12 378	13 895	15 619	15 974
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	3 708	3 969	4 980	5 568	5 745
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	6 721	8 712	11 947	13 993	13 839
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	8 320	9 582	11 839	12 462	14 279
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	6 294	7 055	8 332	10 228	11 897
EPS BARRANCA S.A.	Lima	6 947	6 690	7 860	8 777	9 187

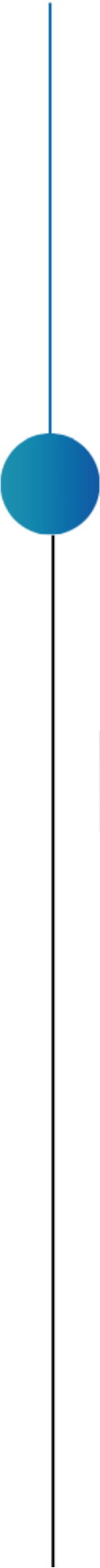
Continúa...

7. Venta de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024
(Miles de soles)

						Conclusión.
Empresa	Departamento	2020	2021	2022	2023	2024
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)						
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	2 615	2 746	3 331	3 618	3 728
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	1 531	1 626	1 692	1 753	1 853
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	514	540	612	674	686
EMAPAB S.A.	Amazonas	1 675	1 641	1 981	2 262	2 418
EMAPAVIGS S.A.	Ica	3 346	3 770	3 923	4 077	4 210
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	2 361	2 560	3 002	3 662	4 164
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	603	651	719	719	806
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	481	495	715	715	840
EMUSAP S.A.	Amazonas	3 654	4 450	5 642	5 709	6 231
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	946	922	918	831	837
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac - Ayacucho	1 458	1 762	2 179	2 132	2 424
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	690	723	816	928	1 017
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	2 038	2 110	2 451	2 751	2 899
EPSSMU S.A.	Amazonas	2 351	2 588	3 050	2 940	3 152
EPS RIOJA S.A.	San Martín	1 950	2 498	3 032	3 308	3 453

Nota: Se refiere a importe facturado por las empresas de servicios de saneamiento. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

A vertical line runs down the left side of the page, with a solid blue circle positioned on it.

COMPONENTE 3

RESIDUOS

Componente 3: Residuos

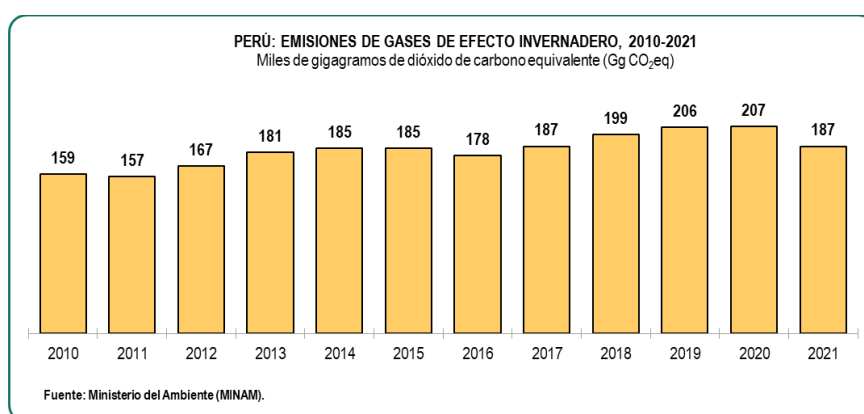
Los residuos son flujos de materiales sólidos, líquidos, gaseosos y energía que son descartados, descargados o emitidos por establecimientos y hogares a través de procesos de producción, consumo o acumulación.

El componente 3 comprende estadísticas sobre la cantidad de los residuos generados por la actividad humana, así como su disposición final, está distribuido en cuatro subcomponentes: emisiones al aire, generación y gestión de aguas residuales, generación y gestión de residuos, y liberación de sustancias químicas.

3.1 Emisiones al aire

Las emisiones al aire son sustancias gaseosas y partículas liberadas a la atmósfera por establecimientos y hogares como resultado de los procesos de producción, consumo y acumulación.

De acuerdo con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero elaborado por el Ministerio del Ambiente en 2021, las emisiones alcanzaron 187 mil gigagramos de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq), lo que representa una disminución de 9,7% respecto al año 2020, y un incremento de 18,0% en comparación con el año 2010.

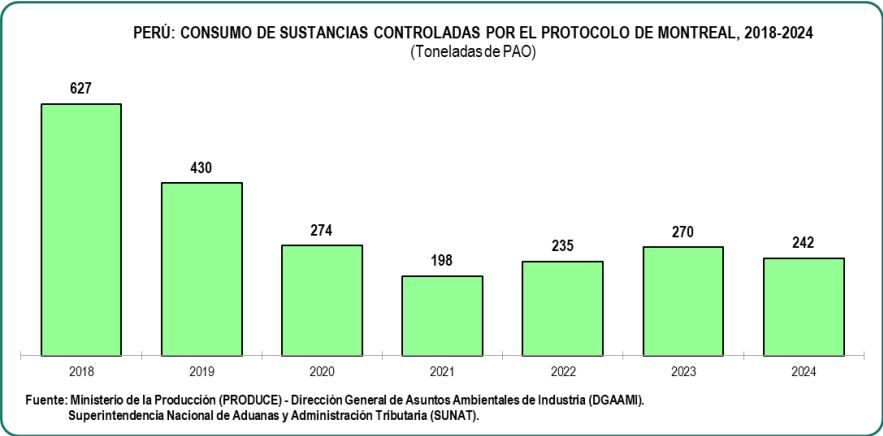


En la estratósfera existe una capa compuesta de ozono que se expande alrededor de la Tierra y actúa como filtro de la radiación ultravioleta nociva. El ser humano libera a la atmósfera sustancias que destruyen las moléculas de ozono y generan agujeros que permiten la entrada de los rayos ultravioletas nocivos, causando diferentes tipos de enfermedades como el cáncer de piel, debilitamiento del sistema inmunológico, así como la alteración de ciclos vegetales, empobrecimiento de los océanos y aumento de la contaminación ambiental.

Entre las referidas sustancias están los clorofluorocarbonos (CFC) utilizados principalmente en la refrigeración, espumas y aerosoles, los halones que contienen bromo y se encuentran en los extintores de incendios, el tetracloruro de carbono usado en la producción de líquidos refrigerantes, extintores de fuego, pesticidas, para la limpieza en seco y fumigante para cereales. Otras sustancias son el metilcloroformo usado para la limpieza de metales, no tan perjudicial, pero significa una amenaza y el bromuro de metilo utilizado en su forma gaseosa como plaguicida.

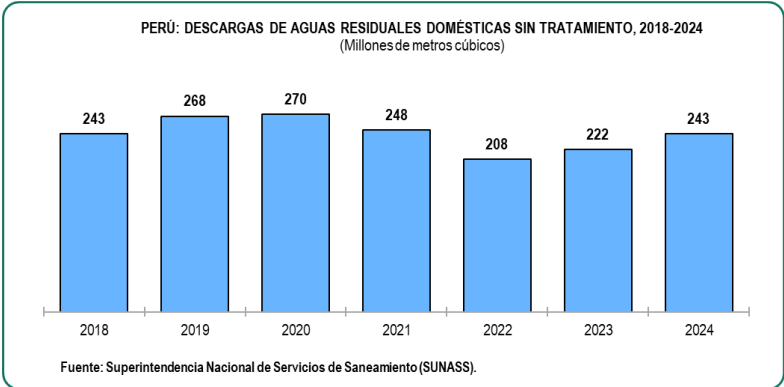
El Protocolo de Montreal, suscrito en 1987, es un acuerdo internacional que tiene como objetivo principal eliminar progresivamente la producción y el consumo de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), entre ellas los clorofluorocarbonos (CFC), halones, tetracloruro de carbono, metilcloroformo y otros compuestos halogenados.

En el caso del Perú, el país no produce este tipo de sustancias; por ello, las importaciones constituyen un indicador de su nivel de consumo. Durante el año 2024, las importaciones de SAO disminuyeron en 10,4 % respecto al año 2023, al pasar de 270 toneladas en 2023 a 242 toneladas en 2024.



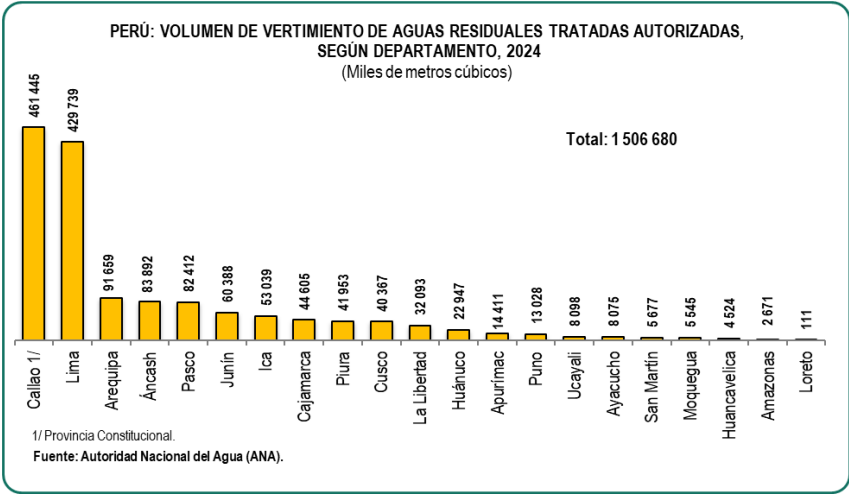
3.2 Generación y gestión de aguas residuales

La generación de aguas residuales proviene de las actividades domésticas, industriales, agrícolas y comerciales, las cuales devuelven al ambiente agua con distintos niveles de contaminación. Su gestión integral comprende la recolección, tratamiento, reutilización y disposición final con el fin de minimizar impactos ambientales y proteger la salud pública. El tratamiento mediante plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) permite eliminar contaminantes físicos, químicos y biológicos, facilitando su reúso en actividades productivas o su vertimiento seguro. Una gestión eficiente contribuye a la conservación de los recursos hídricos, la reducción de la contaminación y al cumplimiento de la normativa ambiental vigente. En el año 2024, en el país se registró un incremento de las descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento del 9,8% respecto al año anterior.



Los vertimientos de aguas residuales industriales autorizadas corresponden a las descargas de efluentes provenientes de procesos productivos que cuentan con autorización otorgada por la autoridad ambiental competente. Estas autorizaciones establecen límites máximos permisibles (LMP) y condiciones técnicas para garantizar que los vertimientos no generen impactos negativos en los cuerpos receptores ni en el ambiente. Las empresas deben implementar sistemas de tratamiento adecuados que reduzcan la carga contaminante antes de la descarga, así como realizar monitoreos periódicos para verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos. La gestión adecuada de los vertimientos industriales contribuye a la protección de la calidad del agua, la prevención de la contaminación y el uso sostenible de los recursos hídricos.

A nivel nacional, durante el año en estudio, los vertimientos de aguas residuales industriales autorizadas alcanzaron un volumen total de 1 mil 506 millones 680 mil metros cúbicos. Los departamentos con mayores volúmenes de vertimientos fueron la Provincia Constitucional del Callao con 461 millones 445 mil metros cúbicos, Lima con 429 millones 739 mil metros cúbicos; Arequipa con 91 millones 659 mil metros cúbicos, Áncash con 83 millones 892 mil metros cúbicos; Pasco con 82 millones 412 mil metros cúbicos; Junín con 60 millones 388 mil metros cúbicos, Ica con 53 millones 039 mil metros cúbicos, Cajamarca con 44 millones 605 mil metros cúbicos, Piura con 41 millones 953 mil metros cúbicos, Cusco con 40 millones 367 mil metros cúbicos, La Libertad con 32 millones 093 mil metros cúbicos, Huánuco con 22 millones 947 mil metros cúbicos, Apurímac con 14 millones 411 mil metros cúbicos, Puno con 13 millones 028 mil metros cúbicos, Ucayali con 8 millones 098 mil metros cúbicos, Ayacucho con 8 millones 075 mil metros cúbicos, San Martín con 6 millones 677 mil metros cúbicos, Moquegua con 5 millones 545 mil metros cúbicos, Huancaavelica con 4 millones 524 mil metros cúbicos, Amazonas con 2 millones 671 mil metros cúbicos y Loreto con 1 millón 111 mil metros cúbicos.

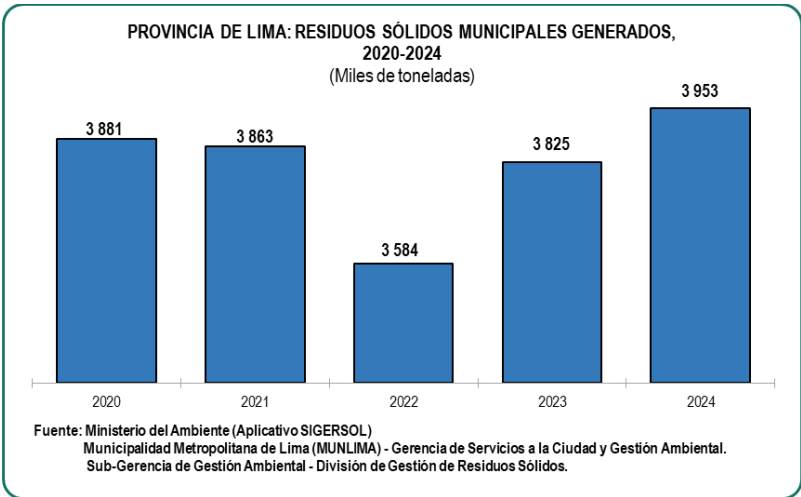


3.3 Generación y gestión de residuos

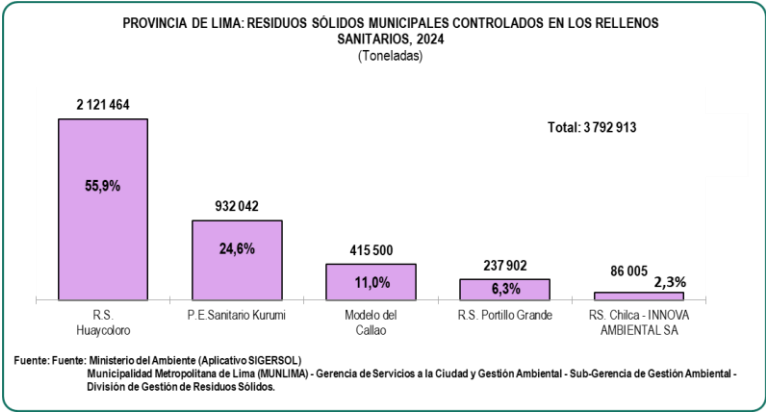
En el Perú, la gestión de residuos sólidos se rige por la Ley N° 32212 del 21 de diciembre del 2024, que modifica el D. Leg. 1278. Esta legislación introduce medidas para fortalecer la recolección, valorización y disposición final de residuos sólidos, con énfasis en la economía circular y la recuperación de áreas degradadas. Los gobiernos locales están obligados a implementar sistemas de segregación en origen, infraestructura adecuada y reportes detallados a través del sistema de información para la gestión de residuos sólidos (Sigersol). Asimismo, se establece un régimen especial para la gestión de residuos peligrosos y mayor supervisión por parte de las autoridades ambientales.

La ley incorpora disposiciones para el uso de canteras en desuso como infraestructura para manejo de escombros y habilita a municipalidades a incluir los arbitrios por limpieza pública en recibos de servicios básicos. También se orienta a incentivar proyectos de valorización material y energética.

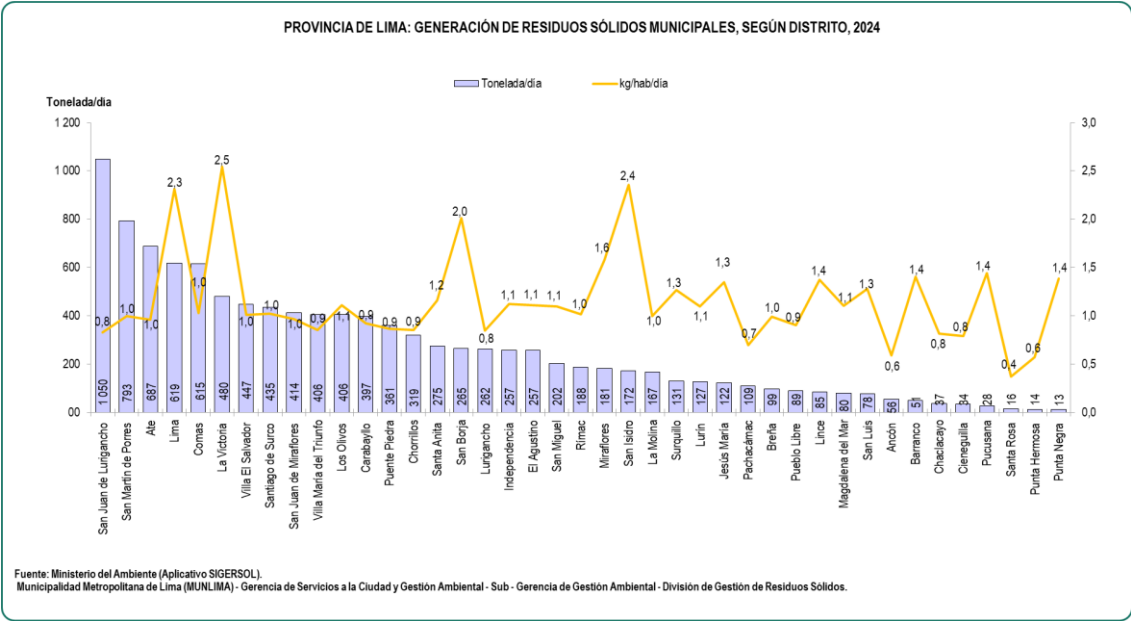
Se estima que en el año 2024 en la provincia de Lima se generaron 3 millones 953 mil toneladas de residuos sólidos domiciliarios, representando un incremento de 3,3% respecto al año anterior.



La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental de la Municipalidad Metropolitana de Lima, a través de la División de Gestión de Residuos Sólidos de la Subgerencia de Gestión Ambiental, elaboró el reporte de residuos sólidos controlados en los rellenos sanitarios. De acuerdo con dicho informe, en el año 2024 el relleno sanitario Huaycoloro concentró el 55,9 % del total de residuos dispuestos (2 millones 121 mil 464 toneladas), seguido por el Proyecto Ecológico Sanitario Kurumi con 24,6% (932 mil 42 toneladas), el Modelo del Callao con 11,0% (415 mil 500 toneladas), Portillo Grande con 6,3% (237 mil 902 toneladas) y Chilca Innova Ambiental S.A. con 2,3% (86 mil 5 toneladas).



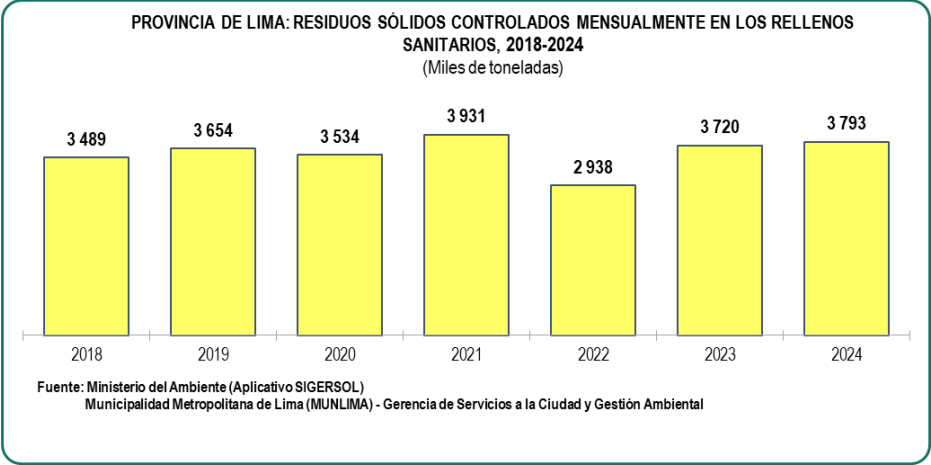
La información a nivel distrital mostró que la mayor generación de residuos domiciliarios diarios (toneladas/día) se registró en los distritos de San Juan de Lurigancho con 1 mil 50 toneladas/día, San Martín de Porres con 793 toneladas/día y Ate con 687 toneladas/día. Asimismo, la mayor generación per cápita diaria (kg/hab/día) correspondió a los distritos de La Victoria (2,5 kg/hab/día), San Isidro (2,4 kg/hab/día), Lima (2,3 kg/hab/día), San Borja (2,0 kg/hab/día) y Miraflores (1,6 kg/hab/día). Por su parte, los distritos de Pucusana, Barranco, Punta Negra y Lince registraron una generación promedio de 1,4 kg/hab/día cada uno.



Para la disposición de los residuos sólidos en el departamento de Lima en la provincia de Huarochirí y distrito de San Antonio se cuenta con el Relleno Sanitario Huaycoloro que está administrado por Petramás S.A.C. El Relleno Sanitario Portillo Grande está ubicado en el departamento y provincia de Lima en el distrito de Lurín administrado por Innova Ambiental S.A. El Relleno Sanitario Modelo del Callao está ubicado en la provincia Constitucional de Callao, en el distrito de Ventanilla administrado por Petramás S.A.C. El nuevo Proyecto Ecológico Sanitario, ubicado en el Centro Poblado Trapiche, distrito de Santa Rosa de Quives que inició sus operaciones en el año 2023; mientras que, el Relleno Sanitario

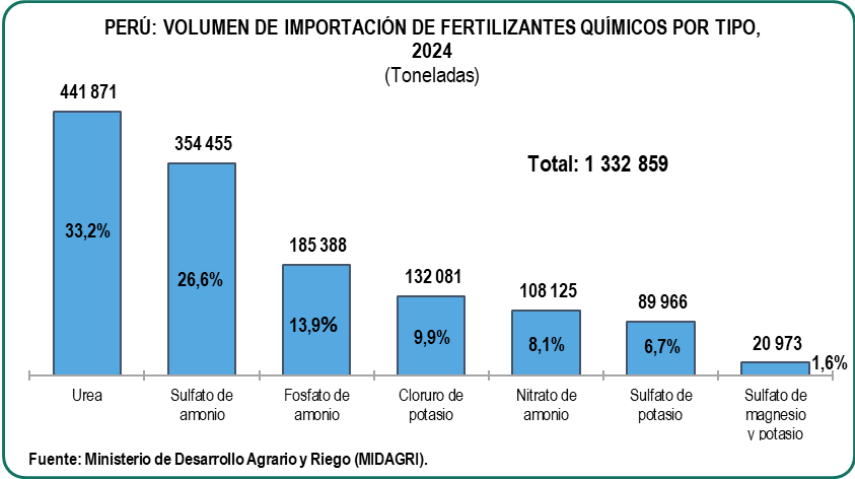
El Zapallal estuvo administrado por Innova Ambiental S.A. ubicado en el departamento y provincia de Lima en el distrito de Carabaylo, el cual ha sido clausurado por no reunir las condiciones necesarias para su buen funcionamiento y servicio.

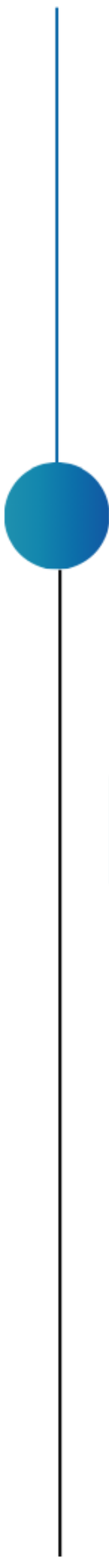
En el año 2024 los residuos sólidos controlados en los rellenos sanitarios ascendieron a 3 millones 793 mil toneladas que comparado con el año 2023 creció en 2,0%



3.4 Liberación de sustancias químicas

La aplicación excesiva o continua de fertilizantes provoca la acidificación y erosión de los suelos, además de contaminar las fuentes de agua superficiales y subterráneas por infiltración. El Perú no produce fertilizantes, por lo que su abastecimiento depende íntegramente de las importaciones, las cuales alcanzaron en el año 2024 un volumen de 1 millón 332 mil 859 toneladas, lo que representa un incremento del 46,0% respecto al año anterior. Del total importado, la urea constituyó el 32,2%, seguida del sulfato de amonio (26,6%), fosfato de amonio (13,9%), cloruro de potasio (9,9%), nitrato de amonio (8,1%), sulfato de potasio (6,7%) y sulfato de magnesio y potasio (1,6%).





3.1

EMISIONES DEL AIRE

3.1.1 Emisiones de gases de efecto invernadero

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021

Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Total	56 142,06	55 637,94	58 236,38	57 580,37	61 728,14	64 169,04
1 Energía	24 982,57	24 211,45	25 772,86	25 241,11	28 957,43	30 891,86
1A Actividades de quema de combustibles	24 546,66	23 709,01	25 253,16	24 688,91	27 986,87	29 232,34
1A1 Industria de la energía	4 266,41	3 774,04	4 379,74	4 303,22	6 693,71	7 623,62
1A1a Producción de electricidad y calor como actividad principal	1 962,27	1 469,94	2 117,37	2 472,62	4 178,04	4 371,35
1A1b Refinación de petróleo	770,81	770,92	771,01	393,61	711,39	703,69
1A1c Fabricación de combustibles sólidos y otras industrias energéticas	1 533,32	1 533,17	1 491,37	1 436,99	1 804,28	2 548,58
1A2 Industrias manufactureras y de la construcción	8 069,04	7 252,68	7 560,88	7 118,74	8 476,14	8 283,07
1A2i Minería (con excepción de combustibles) y cantería	1 027,23	931,54	916,14	899,29	1 068,31	990,61
1A2m Industria no especificada	7 041,80	6 321,13	6 644,74	6 219,45	7 407,83	7 292,46
1A3 Transporte	6 865,92	7 149,22	7 388,28	7 989,71	8 100,74	8 764,82
1A3a Aviación civil	NE	NE	NE	NE	NE	51,83
1A3b Transporte terrestre	6 852,84	7 136,03	7 377,09	7 976,18	8 091,40	8 587,29
1A3c Ferrocarriles	NE	NE	NE	NE	NE	27,35
1A3d Navegación marítima y fluvial	NE	NE	NE	NE	NE	88,71
1A3e Otro tipo de transporte	13,08	13,20	11,20	13,54	9,34	9,64
1A4 Otros sectores	5 345,30	5 533,08	5 924,26	5 277,23	4 716,28	4 560,83
1A4a Comercial/Institucional	1 072,34	1 027,77	995,82	949,22	940,56	1 060,34
1A4b Residencial	3 881,64	4 104,51	4 525,13	3 842,63	3 337,81	3 090,87
1A4c Agricultura/Pesca	391,31	400,80	403,31	485,38	437,91	409,62
1B Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles	435,91	502,44	519,71	552,20	970,56	1 659,52
1B1 Combustibles sólidos	103,42	104,15	103,28	101,22	102,58	108,61
1B1a Minería y manejo del carbón	3,40	4,14	4,41	3,50	6,01	12,04
1B1c Transformación de combustibles sólidos	100,02	100,02	98,87	97,72	96,57	96,57
1B2 Petróleo y gas natural	332,49	398,29	416,42	450,98	867,98	1 550,91
1B2a Petróleo	61,00	64,12	63,20	64,60	64,82	66,03
1B2b Gas natural	271,49	334,17	353,23	386,38	803,16	1484,88

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021

Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total	63 921,72	69 014,93	72 036,76	74 923,10	158 612,42	157 093,23
1 Energía	29 807,96	33 962,24	36 584,18	39 486,67	44 467,53	46 633,35
1A Actividades de quema de combustibles	28 046,68	31 940,28	34 607,19	36 435,47	40 501,17	42 486,02
1A1 Industria de la energía	7 687,09	8 911,48	11 185,69	11 790,17	14 183,60	14 438,24
1A1a Producción de electricidad y calor como actividad principal	4 426,34	5 565,41	7 427,73	7 112,86	8 563,74	8 824,58
1A1b Refinación de petróleo	700,25	711,11	714,05	701,41	703,57	467,03
1A1c Fabricación de combustibles sólidos y otras industrias energéticas	2 560,50	2 634,95	3 043,92	3 975,89	4 916,28	5 146,63
1A2 Industrias manufactureras y de la construcción	6 741,60	8 047,10	7 132,82	6 945,66	7 178,93	8 538,18
1A2i Minería (con excepción de combustibles) y cantería	1 011,41	1 026,17	1 145,72	1 080,07	1 204,12	1 304,42
1A2m Industria no especificada	5 730,19	7 020,93	5 987,10	5 865,59	5 974,81	7 233,76
1A3 Transporte	9 459,45	10 804,80	12 080,33	13 103,91	14 443,04	15 095,00
1A3a Aviación civil	214,85	597,73	656,56	687,97	776,76	861,53
1A3b Transporte terrestre	9 128,05	10 060,76	11 260,26	12 235,45	13 430,05	13 975,37
1A3c Ferrocarriles	NE	NE	NE	NE	22,21	33,31
1A3d Navegación marítima y fluvial	107,04	135,82	153,49	172,05	205,64	216,62
1A3e Otro tipo de transporte	9,50	10,49	10,02	8,44	8,38	8,17
1A4 Otros sectores	4 158,55	4 176,90	4 208,34	4 595,74	4 695,60	4 414,60
1A4a Comercial/Institucional	970,72	941,50	979,07	1 097,09	1 122,71	1 113,50
1A4b Residencial	2 751,85	2 811,12	2 755,29	2 982,69	2 929,76	2 921,70
1A4c Agricultura/Pesca	435,98	424,28	473,99	515,95	643,12	379,40
1B Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles	1 761,28	2 021,96	1 976,99	3 051,19	3 966,37	4 147,32
1B1 Combustibles sólidos	109,97	120,59	91,13	114,66	113,26	117,87
1B1a Minería y manejo del carbón	14,56	20,58	29,05	29,59	24,74	37,39
1B1c Transformación de combustibles sólidos	95,42	100,02	62,08	85,07	88,52	80,47
1B2 Petróleo y gas natural	1 651,31	1 901,36	1 885,86	2 936,53	3 853,10	4 029,46
1B2a Petróleo	67,18	72,85	73,16	78,63	86,34	63,91
1B2b Gas natural	1584,13	1828,52	1812,70	2857,90	3766,76	3 965,54

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021
Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	167 402,73	180 955,86	185 276,44	184 914,26	177 537,99	187 009,02
1 Energía	47 076,61	47 438,00	50 339,49	51 964,04	55 379,31	54 559,05
1A Actividades de quema de combustibles	42 500,10	42 438,97	45 146,83	46 964,57	49 998,12	49 294,31
1A1 Industria de la energía	14 446,58	12 711,97	15 218,44	14 571,13	16 115,88	13 379,75
1A1a Producción de electricidad y calor como actividad principal	9 293,46	8 523,26	8 813,93	9 311,95	11 126,16	9 451,56
1A1b Refinación de petróleo	293,95	389,18	418,05	343,21	418,65	88,28
1A1c Fabricación de combustibles sólidos y otras industrias energéticas	4 859,17	3 799,53	5 986,45	4 915,97	4 571,07	3 839,91
1A2 Industrias manufacturas y de la construcción	7 389,20	7 953,40	7 906,31	8 295,75	7 988,87	7 420,42
1A2i Minería (con excepción de combustibles) y cantería	1 258,30	1 333,09	1 257,89	1 422,50	1 643,21	1 329,70
1A2m Industria no especificada	6 130,90	6 620,30	6 648,42	6 873,25	6 345,66	6 090,73
1A3 Transporte	16 005,72	16 968,24	17 150,55	19 027,83	20 853,46	23 489,98
1A3a Aviación civil	914,64	921,04	942,69	988,56	1 222,80	1 065,76
1A3b Transporte terrestre	14 811,82	15 809,69	15 929,71	17 737,07	19 023,20	21 935,91
1A3c Ferrocarriles	48,67	23,17	45,14	50,12	86,79	72,39
1A3d Navegación marítima y fluvial	222,51	206,47	224,41	244,13	514,41	409,01
1A3e Otro tipo de transporte	8,08	7,87	8,60	7,95	6,25	6,91
1A4 Otros sectores	4 658,60	4 805,36	4 871,54	5 069,86	5 039,91	5 004,16
1A4a Comercial/Institucional	1 207,45	1 338,68	1 327,25	1 446,00	1 276,16	1 161,21
1A4b Residencial	3 098,69	3 151,21	3 194,08	3 300,13	3 418,79	3 522,04
1A4c Agricultura/Pesca	352,45	315,47	350,20	323,73	344,96	320,91
1B Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles	4 576,51	4 999,03	5 192,66	4 999,48	5 381,19	5 264,74
1B1 Combustibles sólidos	124,59	116,75	118,17	120,49	122,83	246,93
1B1a Minería y manejo del carbón	46,42	38,58	46,89	51,51	55,00	61,61
1B1c Transformación de combustibles sólidos	78,17	78,17	71,28	68,98	67,83	185,32
1B2 Petróleo y gas natural	4 451,92	4 882,28	5 074,50	4 878,99	5 258,36	5 017,82
1B2a Petróleo	62,93	54,16	56,38	58,23	57,53	69,79
1B2b Gas natural	4 388,99	4 828,12	5 018,12	4 820,77	5 200,83	4 948,03

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021
Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2018	2019	2020	2021
Total	199 146,33	206 292,70	206 780,61	187 097,69
1 Energía	55 037,63	57 821,56	48 010,24	58 508,33
1A Actividades de quema de combustibles	49 764,31	52 246,35	42 870,16	53 081,59
1A1 Industria de la energía	12 176,42	13 235,59	11 067,72	12 635,06
1A1a Producción de electricidad y calor como actividad principal	8 378,04	8 811,84	7 401,64	8 894,17
1A1b Refinación de petróleo	89,48	655,36	82,18	35,35
1A1c Fabricación de combustibles sólidos y otras industrias energéticas	3 708,90	3 768,39	3 583,91	3 705,54
1A2 Industrias manufacturas y de la construcción	7 948,83	8 181,99	6 397,87	8 229,67
1A2i Minería (con excepción de combustibles) y cantería	1 278,16	1 472,86	1 178,82	1 386,64
1A2m Industria no especificada	6 670,67	6 709,12	5 219,05	6 843,03
1A3 Transporte	24 428,35	25 556,03	20 106,18	26 212,82
1A3a Aviación civil	1 126,72	1 092,85	455,71	634,38
1A3b Transporte terrestre	22 804,91	23 951,97	19 204,63	24 656,50
1A3c Ferrocarriles	74,93	96,13	78,93	86,87
1A3d Navegación marítima y fluvial	400,77	390,85	353,62	821,19
1A3e Otro tipo de transporte	21,02	24,22	13,29	13,88
1A4 Otros sectores	5 210,70	5 272,74	5 298,39	6 004,04
1A4a Comercial/Institucional	1 250,60	1 276,30	1 120,90	1 317,83
1A4b Residencial	3 689,81	3 680,21	3 859,58	3 970,27
1A4c Agricultura/Pesca	270,29	316,23	317,91	715,94
1B Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles	5 273,31	5 575,21	5 140,08	5 426,74
1B1 Combustibles sólidos	266,26	253,84	246,02	265,10
1B1a Minería y manejo del carbón	44,73	37,03	26,90	29,21
1B1c Transformación de combustibles sólidos	221,53	216,81	219,11	235,90
1B2 Petróleo y gas natural	5 007,05	5 321,37	4 894,06	5 161,64
1B2a Petróleo	67,55	64,33	27,74	40,13
1B2b Gas natural	4 939,51	5 257,04	4 866,32	5 121,51

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021

Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2000	2001	2002	2003	2004	2005
2 Procesos industriales y uso de productos	2 663,22	2 624,64	2 802,29	2 944,18	3 270,25	3 360,07
2A Industria de los minerales	1 865,30	1 706,45	2 043,05	2 147,66	2 378,34	2 526,73
2A1 Producción de Cemento	1 780,21	1 612,98	1 934,28	2 036,12	2 248,12	2 377,39
2A2 Producción de Cal	35,67	42,15	50,26	46,46	59,33	73,22
2A3 Producción de Vidrio	7,17	7,23	7,28	7,34	7,39	7,44
2A4 Otros usos de Carbonatos	42,25	44,10	51,22	57,74	63,50	68,68
2B Industria química	-	-	22,38	30,50	29,85	31,63
2B2 Producción de Ácido Nítrico	-	-	22,38	30,50	29,85	31,63
2B7 Producción de Ceniza de Sosa (Carbonato de Sodio)	-	-	-	-	-	-
2C Industria de los metales	778,98	893,04	705,23	727,52	816,15	747,71
2C1 Producción de Hierro y Acero	584,49	698,55	528,04	546,42	644,34	624,24
2C6 Producción de Zinc	194,49	194,49	177,18	181,11	171,81	123,47
2F Uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono	18,94	25,15	31,63	38,50	45,90	53,99
2F1 Refrigeración y aire acondicionado	18,94	25,15	31,63	38,50	45,90	53,99
3 Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra	20 716,52	21 035,67	21 674,40	21 796,34	21 660,95	21 908,66
3A Ganado	10 983,40	11 120,73	11 421,27	11 518,28	11 523,07	11 686,58
3A1 Fermentación entérica	10 261,85	10 400,45	10 673,64	10 749,99	10 750,94	10 902,90
3A2 Manejo de estiércol	721,55	720,29	747,63	768,29	772,13	783,68
3B Tierras	-	-	-	-	-	-
3B1 Tierras forestales	-	-	-	-	-	-
3B2 Tierras de cultivo	-	-	-	-	-	-
3B3 Pastizales	-	-	-	-	-	-
3B5 Asentamientos	-	-	-	-	-	-
3B6 Otras tierras	-	-	-	-	-	-
3C Fuentes agregadas y fuentes de emisión no-CO₂ en la tierra	9 733,12	9 914,93	10 253,13	10 278,06	10 137,88	10 222,08
3C1 Emisiones por quema de biomasa	68,74	67,87	74,05	79,36	73,12	75,34
3C3 Aplicación de urea	253,58	239,49	274,47	245,09	237,18	181,77
3C4 Emisiones directas de N ₂ O de suelos gestionados	6 005,94	6 118,50	6 283,47	6 330,32	6 319,57	6 225,01
3C5 Emisiones indirectas de N ₂ O de suelos gestionados	2 344,94	2 391,66	2 454,63	2 468,10	2 454,56	2 444,14
3C6 Emisiones indirectas de N ₂ O por manejo del estiércol	112,96	108,40	117,07	119,82	122,66	124,89
3C7 Cultivo de arroz	946,98	989,02	1 049,43	1 035,39	930,79	1 170,94

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021

Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2006	2007	2008	2009	2010	2011
2 Procesos industriales y uso de productos	3 755,28	4 206,86	4 456,02	3 743,64	4 017,93	4 166,09
2A Industria de los minerales	2 814,57	3 163,10	3 399,65	3 393,79	3 611,10	3 695,04
2A1 Producción de Cemento	2 647,70	2 923,06	3 139,04	3 166,86	3 335,68	3 379,15
2A2 Producción de Cal	82,59	140,41	137,02	107,43	124,93	157,37
2A3 Producción de Vidrio	7,50	7,55	23,09	23,14	30,84	32,82
2A4 Otros usos de Carbonatos	76,77	92,08	100,51	96,36	119,65	125,70
2B Industria química	29,11	28,17	28,16	29,82	31,69	34,35
2B2 Producción de Ácido Nítrico	29,11	28,17	28,16	29,82	31,69	34,35
2B7 Producción de Ceniza de Sosa (Carbonato de Sodio)	-	-	-	-	-	-
2C Industria de los metales	848,68	939,28	935,49	208,28	240,98	275,78
2C1 Producción de Hierro y Acero	719,99	814,60	797,36	131,25	144,80	140,53
2C6 Producción de Zinc	128,69	124,68	138,13	77,03	96,19	135,25
2F Uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono	62,92	76,31	92,72	111,75	134,16	160,93
2F1 Refrigeración y aire acondicionado	62,92	76,31	92,72	111,75	134,16	160,93
3 Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra	22 163,10	23 070,79	23 099,78	23 749,10	101 757,97	97 691,33
3A Ganado	11 719,44	12 127,05	12 219,34	12 294,85	12 430,28	12 593,04
3A1 Fermentación entérica	10 919,50	11 315,87	11 395,51	11 456,01	11 586,68	11 748,83
3A2 Manejo de estiércol	799,94	811,19	823,84	838,84	843,60	844,21
3B Tierras	-	-	-	-	78 140,23	73 728,64
3B1 Tierras forestales	-	-	-	-	19 862,27	17 322,50
3B2 Tierras de cultivo	-	-	-	-	25 126,08	21 276,23
3B3 Pastizales	-	-	-	-	29 164,71	30 226,55
3B5 Asentamientos	-	-	-	-	3 838,59	4 693,03
3B6 Otras tierras	-	-	-	-	148,58	210,33
3C Fuentes agregadas y fuentes de emisión no-CO₂ en la tierra	10 443,66	10 943,74	10 880,44	11 454,24	11 187,46	11 369,65
3C1 Emisiones por quema de biomasa	76,44	77,38	81,54	86,86	86,53	85,26
3C3 Aplicación de urea	216,58	269,71	203,22	311,65	239,83	280,67
3C4 Emisiones directas de N ₂ O de suelos gestionados	6 395,35	6 733,19	6 625,41	6 892,15	6 792,80	6 976,38
3C5 Emisiones indirectas de N ₂ O de suelos gestionados	2 492,54	2 612,09	2 573,60	2 675,68	2 632,36	2 688,82
3C6 Emisiones indirectas de N ₂ O por manejo del estiércol	135,08	138,11	144,17	149,48	146,68	146,45
3C7 Cultivo de arroz	1 127,67	1 113,27	1 252,50	1 338,42	1 289,25	1 192,07

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021
Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2 Procesos industriales y uso de productos	4 212,13	4 865,02	5 670,80	5 567,22	5 560,44	5 568,98
2A Industria de los minerales	3 673,28	4 224,00	5 013,86	4 868,89	4 777,71	4 700,48
2A1 Producción de Cemento	3 330,69	3 862,08	4 585,17	4 352,81	4 223,77	4 087,38
2A2 Producción de Cal	175,68	180,79	245,71	330,73	374,71	454,08
2A3 Producción de Vidrio	34,81	34,08	33,32	30,93	35,63	32,21
2A4 Otros usos de Carbonatos	132,10	147,06	149,66	154,42	143,60	126,81
2B Industria química	32,88	34,58	33,31	36,33	30,45	34,12
2B2 Producción de Ácido Nítrico	32,88	34,58	33,31	36,33	30,45	34,12
2B7 Producción de Ceniza de Sosa (Carbonato de Sodio)	-	-	-	-	-	-
2C Industria de los metales	301,12	330,67	309,65	284,60	249,93	232,68
2C1 Producción de Hierro y Acero	150,82	155,49	153,53	142,58	106,22	99,41
2C6 Producción de Zinc	150,30	175,18	156,11	142,02	143,71	133,27
2F Uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono	204,85	275,77	313,99	377,39	502,35	601,70
2F1 Refrigeración y aire acondicionado	204,85	275,77	313,99	377,39	502,35	601,70
3 Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra	107 225,70	119 509,90	119 702,03	117 577,73	106 652,49	116 606,45
3A Ganado	12 731,81	12 527,24	12 606,61	12 586,33	12 537,81	12 573,45
3A1 Fermentación entérica	11 901,63	11 696,48	11 750,27	11 721,17	11 681,17	11 721,55
3A2 Manejo de estiércol	830,18	830,77	856,34	865,16	856,64	851,90
3B Tierras	82 960,48	95 510,74	95 645,40	93 225,08	82 509,19	92 137,60
3B1 Tierras forestales	15 831,05	13 148,00	13 485,99	12 805,84	10 444,52	10 926,51
3B2 Tierras de cultivo	39 993,12	41 286,13	41 074,02	47 981,46	48 746,45	57 220,21
3B3 Pastizales	20 783,19	33 943,19	33 951,97	26 255,01	17 412,60	13 433,65
3B5 Asentamientos	6 142,79	6 962,58	6 962,58	6 077,88	5 800,74	10 128,62
3B6 Otras tierras	210,33	170,85	170,85	104,89	104,89	428,61
3C Fuentes agregadas y fuentes de emisión no-CO₂ en la tierra	11 533,41	11 471,91	11 450,03	11 766,32	11 605,50	11 895,40
3C1 Emisiones por quema de biomasa	89,29	89,70	93,14	91,39	94,98	89,10
3C3 Aplicación de urea	293,87	267,73	250,73	311,16	262,57	303,37
3C4 Emisiones directas de N ₂ O de suelos gestionados	7 008,95	6 981,02	7 006,51	7 143,12	7 005,19	7 194,26
3C5 Emisiones indirectas de N ₂ O de suelos gestionados	2 686,42	2 671,01	2 676,16	2 732,23	2 686,67	2 751,72
3C6 Emisiones indirectas de N ₂ O por manejo del estiércol	149,81	150,76	154,53	158,31	160,15	160,75
3C7 Cultivo de arroz	1 305,07	1 311,70	1 268,95	1 330,12	1 395,93	1 396,20

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021
Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2018	2019	2020	2021
2 Procesos industriales y uso de productos	6 095,90	6 669,72	4 660,64	7 099,92
2A Industria de los minerales	5 079,40	5 483,39	3 305,50	5 902,34
2A1 Producción de Cemento	4 394,82	4 762,48	2 751,75	5 191,49
2A2 Producción de Cal	526,28	553,08	440,11	535,79
2A3 Producción de Vidrio	31,64	33,09	13,81	32,75
2A4 Otros usos de Carbonatos	126,65	134,73	99,83	142,30
2B Industria química	34,66	33,89	33,66	28,90
2B2 Producción de Ácido Nítrico	34,66	33,89	33,66	28,90
2B7 Producción de Ceniza de Sosa (Carbonato de Sodio)	-	-	-	-
2C Industria de los metales	240,78	244,17	231,11	260,42
2C1 Producción de Hierro y Acero	98,80	97,63	73,86	102,65
2C6 Producción de Zinc	141,98	146,54	157,25	157,77
2F Uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono	741,06	908,26	1 090,37	908,26
2F1 Refrigeración y aire acondicionado	741,06	908,26	1 090,37	908,26
3 Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra	127 459,85	131 348,38	143 451,24	110 551,46
3A Ganado	12 660,45	12 748,37	12 955,17	13 300,60
3A1 Fermentación entérica	11 818,96	11 885,30	12 067,90	12 414,09
3A2 Manejo de estiércol	841,49	863,07	887,26	886,51
3B Tierras	103 305,46	106 522,17	118 519,81	84 987,93
3B1 Tierras forestales	10 022,89	9 465,03	9 318,73	8 180,75
3B2 Tierras de cultivo	65 535,52	61 734,53	65 969,59	61 326,05
3B3 Pastizales	17 728,06	25 214,34	36 826,98	6 671,81
3B5 Asentamientos	9 590,38	9 679,67	5 975,90	8 380,71
3B6 Otras tierras	428,61	428,61	428,61	428,61
3C Fuentes agregadas y fuentes de emisión no-CO₂ en la tierra	11 493,94	12 077,84	11 976,26	12 262,92
3C1 Emisiones por quema de biomasa	95,21	93,87	92,45	93,42
3C3 Aplicación de urea	188,39	292,60	273,97	238,65
3C4 Emisiones directas de N ₂ O de suelos gestionados	6 942,46	7 358,04	7 283,33	7 498,68
3C5 Emisiones indirectas de N ₂ O de suelos gestionados	2 654,64	2 798,15	2 770,76	2 846,48
3C6 Emisiones indirectas de N ₂ O por manejo del estiércol	163,48	168,07	174,16	181,85
3C7 Cultivo de arroz	1 449,75	1 367,11	1 381,58	1 403,84

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021

Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2000	2001	2002	2003	2004	2005
4 Desechos	7 779,75	7 766,18	7 986,83	7 598,74	7 839,52	8 008,45
4A Eliminación de Desechos Sólidos	4 711,25	4 785,30	4 793,39	4 812,98	4 839,77	4 876,95
4B Tratamiento Biológico de Desechos Sólidos	-	-	-	-	-	-
4C Incineración e incineración abierta de desechos sólidos	52,31	52,31	52,31	52,31	52,31	52,31
4C2 Incineración abierta de desechos	52,31	52,31	52,31	52,31	52,31	52,31
4D Tratamiento y eliminación de aguas residuales	3 016,18	2 928,57	3 141,13	2 733,44	2 947,44	3 079,19
4D1 Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas	2 153,15	2 228,74	2 277,83	2 315,47	2 335,21	2 365,71
4D2 Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales	863,03	699,82	863,29	417,98	612,23	713,48

Continúa...

Categorías de fuentes y sumideros	2006	2007	2008	2009	2010	2011
4 Desechos	8 195,38	7 775,03	7 896,78	7 943,70	8 368,99	8 602,45
4A Eliminación de Desechos Sólidos	4 920,94	4 369,39	4 407,19	4 500,92	4 671,56	4 761,44
4B Tratamiento Biológico de Desechos Sólidos	-	-	-	-	-	-
4C Incineración e incineración abierta de desechos sólidos	52,31	52,31	52,31	52,31	52,31	52,31
4C2 Incineración abierta de desechos	52,31	52,31	52,31	52,31	52,31	52,31
4D Tratamiento y eliminación de aguas residuales	3 222,12	3 353,33	3 437,27	3 390,46	3 645,12	3 788,70
4D1 Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas	2 434,30	2 485,32	2 528,48	2 592,57	2 667,72	2 695,32
4D2 Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales	787,83	868,01	908,79	797,90	977,40	1 093,38

Continúa...

Categorías de fuentes y sumideros	2012	2013	2014	2015	2016
4 Desechos	8 888,30	9 142,94	9 564,12	9 805,27	9 945,75
4A Eliminación de Desechos Sólidos	5 027,84	5 233,30	5 497,85	5 759,88	5 994,21
4B Tratamiento Biológico de Desechos Sólidos	-	-	-	-	-
4C Incineración e incineración abierta de desechos sólidos	52,31	52,31	52,31	52,31	42,88
4C2 Incineración abierta de desechos	52,31	52,31	52,31	52,31	42,88
4D Tratamiento y eliminación de aguas residuales	3 808,14	3 857,33	4 013,96	3 993,07	3 908,66
4D1 Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas	2 720,61	2 800,98	2 961,03	2 897,56	2 810,74
4D2 Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales	1 087,53	1 056,35	1 052,93	1 095,51	1 097,91

Continúa...

Conclusión.

Categorías de fuentes y sumideros	2017	2018	2019	2020	2021
4 Desechos	10 274,54	10 552,95	10 453,04	10 658,49	10 937,98
4A Eliminación de Desechos Sólidos	6 287,18	6 548,79	6 856,45	7 053,25	7 245,84
4B Tratamiento Biológico de Desechos Sólidos	-	4,82	4,77	6,00	11,98
4C Incineración e incineración abierta de desechos sólidos	7,16	5,55	5,94	5,85	5,85
4C2 Incineración abierta de desechos	7,16	5,55	5,94	5,85	5,85
4D Tratamiento y eliminación de aguas residuales	3 980,19	3 993,79	3 585,87	3 593,39	3 674,31
4D1 Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas	2 818,77	2 750,53	2 483,06	2 554,86	2 624,00
4D2 Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales	1 161,42	1 243,26	1 102,81	1 038,53	1 050,30

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq).

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

2. Evolución de emisiones de gases de efecto invernadero del transporte terrestre, según tipo de vehículo, 2000, 2005, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2019 y 2021

Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Transporte terrestre	2000	2005	2010	2012	2014	2016	2018	2019	2021
Total	6 852,84	8 587,29	13 430,05	14 811,82	15 929,71	19 023,20	22 804,91	23 951,97	24 656,50
Automóviles	2 522,68	2 443,83	3 111,75	3 400,39	3 700,54	4 235,92	4 547,27	4 851,84	4 426,52
Camiones para servicio ligero	2 414,74	2 964,95	4 544,61	5 020,16	4 897,57	5 714,36	7 258,77	7 562,48	8 229,21
Camiones para servicio pesado y autobuses	1 915,42	2 318,27	3 619,09	3 839,54	4 250,19	5 035,08	6 422,03	6 599,82	6 927,87
Motocicletas	...	860,24	2 154,60	2 551,74	3 081,41	4 037,84	4 576,84	4 937,84	5 072,90

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

3.1.2 Consumo de sustancias que afectan la capa de ozono

1. Consumo potencial de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, según anexo y grupo, 2014-2024 (Toneladas PAO para sustancias del anexo A, B, C y E)

Anexo - Grupo/Sustancia	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total consumo	616,38	696,85	612,30	788,59	626,86	430,13	273,88	197,65	235,16	270,25	242,37
Anexo B - Grupo 3											
1.1.1 Tricloroetano (Metilcloroformo)	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anexo C - Grupo 1											
HCFC 22	359,69	374,91	369,91	401,40	358,52	292,76	223,75	169,39	220,17	269,85	241,37
HCFC - 123	-	2,98	1,29	-	-	-	0,84	0,79	-	-	-
HCFC - 141b	17,53	17,62	13,13	-	-	-	-	-	-	-	-
HCFC - 141b (polioles premezclados) ^{1/}	230,37	295,58	217,67	381,25	266,22	132,96	43,69	26,54	11,99	0,40	-
HCFC - 142b	4,31	2,99	6,04	3,74	1,78	2,41	-	0,93	-	-	-
HCFC - 124	1,02	0,27	0,27	0,20	0,34	-	-	-	-	-	-
Anexo E - Grupo 1											
Bromuro de metilo (CH ₃ Br) ^{2/}	3,30	2,50	4,00	2,00	-	2,00	5,60	-	3,00	-	1,00
Sustancias que contribuyen al calentamiento global	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total consumo	-	-	-	-	-	803,20	927,71	682,68	1 074,10	1 262,86	832,07
Anexo F - Grupo 1											
HFC - 134a	-	-	-	-	-	395,13	485,49	353,68	463,69	455,43	363,92
HFC - 125	-	-	-	-	-	201,47	212,36	157,34	282,19	-	-
HFC - 143a	-	-	-	-	-	132,50	145,90	114,15	208,15	-	-
HFC - 32	-	-	-	-	-	70,71	65,89	45,42	81,34	1,72	7,25
HFC - 152a	-	-	-	-	-	3,36	7,46	10,06	25,86	18,96	21,29
HFC - 227ea	-	-	-	-	-	-	9,38	2,03	3,8	8,85	1,04
HFC - 236fa	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-
HFC-404A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153,16	105,69
HFC-410A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320,18	155,51
HFC-407C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,98	16,66
HFC-422D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,29	5,89
HFC-437A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,23
HFC-407F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,94
HFC-507A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	259,23	151,66
HFC-508B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01
Anexo F - Grupo 2											
HFC - 23	-	-	-	-	-	0,03	0,23	0,004	9,03	0,06	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Perú no es productor de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, el total del consumo equivale a las importaciones realizadas. El Protocolo de Montreal contribuye también con los esfuerzos mundiales contra el cambio climático, para ello en su Anexo F, refiere y ha iniciado en el año 2024 con el control de las sustancias Hidrofluorocarbonos (HFC), ello en el marco de la Enmienda de Kigali del citado Protocolo. Dichas sustancias HFC no son agotadoras de la capa de ozono; no obstante, son gases con alto potencial de calentamiento global.

PAO: Potencial de agotamiento de la Capa de Ozono. Es la cantidad potencial de destrucción de ozono estratosférico.

CFC: Clorofluorocarbono. **HCFC:** Hidroclorofluorocarbono.

^{1/} A la fecha, el Protocolo de Montreal no ha establecido medidas para controlar los polioles premezclados que contengan HCFC-141b.

^{2/} Es una sustancia agotadora de la Capa de Ozono, utilizada en su forma gaseosa como un plaguicida de amplio espectro en desinfección de suelos agrícolas, fumigación de almacenes y cuarentenas.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria.

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

2. Consumo de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, según anexo y grupo, 2014-2024
(Toneladas PAO para sustancias del anexo A, B, C y E)

Anexo - Grupo/Sustancia	PAO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total consumo		49,35	56,83	48,55	65,46	49,12	32,08	20,49	12,32	15,23	14,88	13,87
Anexo B - Grupo 3												
1.1.1 Tricloroetano (Metilcloroformo)	0,100	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anexo C - Grupo 1												
HCFC 22	0,055	19,78	20,62	20,35	22,08	19,72	16,10	12,31	9,32	12,11	14,84	13,27
HCFC - 123	0,020	-	0,06	0,03	-	-	-	0,02	0,02	-	-	-
HCFC 141b	0,110	1,93	1,94	1,44	-	-	-	-	-	-	-	-
HCFC - 141b (polioles premezclados ^{1/})	0,110	25,34	32,51	23,94	41,94	29,27	14,62	4,80	2,92	1,32	0,044	-
HCFC - 142b	0,065	0,28	0,19	0,39	0,24	0,12	0,16	-	0,06	-	-	-
HCFC - 124	0,022	0,02	0,01	0,01	-	0,01	-	-	-	-	-	-
Anexo E - Grupo 1												
Bromuro de metilo (CH ₃ Br) ^{2/}	0,600	1,98	1,50	2,40	1,20	-	1,20	3,36	-	1,80	-	0,60
Sustancias que contribuyen al Calentamiento Global	PCA	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total consumo		-	-	-	-	-	1 911 045,79	2 178 601,62	1 605 206,67	2 785 698,79	3 075 367,95	1 926 544,90
Anexo F - Grupo 1												
HFC - 134a	1 430	-	-	-	-	-	565 035,90	694 246,38	505 760,97	663 080,66	651 269,45	520 473,52
HFC - 125	3 500	-	-	-	-	-	705 145,00	743 271,06	550 696,09	987 659,13	-	-
HFC - 143a	4 470	-	-	-	-	-	592 275,00	652 195,95	510 253,48	930 442,90	-	-
HFC - 32	675	-	-	-	-	-	47 729,25	44 473,95	30 658,67	54 904,11	1 160,33	4 890,38
HFC - 152a	124	-	-	-	-	-	416,64	925,59	1 247,63	3 206,87	2 350,54	2 639,51
HFC - 227ea	3 220	-	-	-	-	-	-	30 197,33	6 528,02	12 236,00	28 485,75	3 336,84
HFC - 236fa	9 810	-	-	-	-	-	-	9 810,00	-	-	-	-
HFC-404A	3 922	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600 625,44	414 557,14
HFC-410A	2 088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	668 380,55	324 636,24
HFC-407C	1 774	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63 827,58	29 737,38
HFC-422D	2 729	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25 348,12	16 071,61
HFC-437A	1 805	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	419,78
HFC-407F	1 825	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 360,38
HFC-507A	3 985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 033 016,65	604 360,31
HFC-508B	6 808	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,82
Anexo F - Grupo 2												
HFC - 23	14 800	-	-	-	-	-	444,00	3 481,36	61,82	134 169,12	903,54	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Perú no es productor de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, el total del consumo equivale a las importaciones realizadas. En el marco del Protocolo de Montreal las últimas Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono pendiente por eliminar en Perú son las sustancias del Anexo C - Grupo I Hidroclorofluorocarbono - HCFC) y la sustancia del Anexo E - Grupo I (Bromuro de Metilo). El Protocolo de Montreal contribuye también con los esfuerzos mundiales contra el cambio climático, para ello en su Anexo F, refiere y ha iniciado en el año 2024 con el control de las sustancias Hidrofluorocarbonos (HFC), ello en el marco de la Enmienda de Kigali del citado Protocolo. Dichas sustancias HFC no son agotadoras de la capa de ozono; no obstante, son gases con alto potencial de calentamiento global.

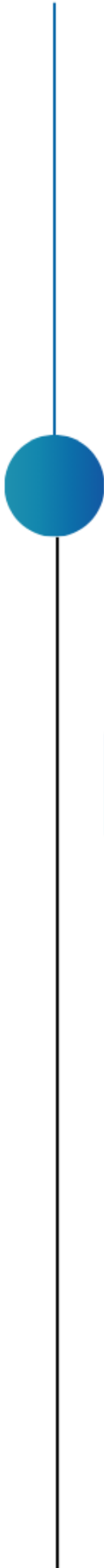
PAO: Potencial de agotamiento de la Capa de Ozono. Es la cantidad potencial de destrucción de ozono estratosférico.

PCA: Potencial de calentamiento global. Es la cantidad potencial de contribución al calentamiento global.

^{1/} A la fecha, el Protocolo de Montreal no ha establecido medidas para controlar los polioles premezclados que contengan HCFC-141b.

^{2/} Es una sustancia agotadora de la Capa de Ozono, utilizada en su forma gaseosa como un plaguicida de amplio espectro en desinfección de suelos agrícolas, fumigación de almacenes y cuarentenas. El calendario de eliminación de esta sustancia en los países artículo 5 (países en desarrollo) culminó el año 2015, a excepción para tratamientos cuarentenarios y previo al envío de productos agrícolas para exportación.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria.
Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).



3.2

GENERACIÓN Y GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES

3.2.1 Generación y gestión de aguas residuales

1. Descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento, según departamento, 2018-2024 (Metros cúbicos)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	243 087 012	267 519 412	270 049 280	248 095 619	208 205 072	221 529 563	243 272 369
Amazonas	4 332 274	4 650 460	4 768 068	4 978 987	5 494 197	5 664 449	4 258 735
Áncash	16 390 841	16 654 123	16 176 868	15 934 662	15 671 639	15 066 648	15 423 102
Apurímac	4 449 259	4 625 252	4 583 912	4 639 037	4 765 367	3 272 423	1 982 757
Arequipa	3 335 065	3 272 505	3 492 426	3 731 604	4 032 341	4 014 074	3 672 724
Ayacucho	-	10 606	43 415	136 116	302 521	173 593	122 275
Cajamarca	7 714 778	8 261 136	8 103 861	7 775 138	8 679 525	23 351 841	7 935 373
Cusco	7 342 430	9 005 343	8 959 149	5 705 048	5 577 788	5 518 418	7 197 699
Huancavelica	2 252 490	2 341 298	2 306 545	2 332 435	2 329 311	2 322 716	2 349 881
Huánuco	10 724 665	11 859 623	11 280 068	11 683 331	12 079 539	12 274 107	7 139 786
Ica	6 238 131	8 430 922	8 268 130	4 559 387	4 277 334	4 625 431	6 536 482
Junín	29 428 215	29 416 952	29 411 490	30 914 574	29 955 699	29 565 608	31 163 583
La Libertad	11 836 937	12 258 801	13 130 816	13 266 108	14 272 964	11 958 354	11 221 246
Lambayeque	461 193	372 204	333 571	1 450 678	512 960	25 870 789	570 325
Lima	75 927 981	88 484 252	90 207 673	77 152 680	42 920 450	21 084 727	53 636 500
Loreto	10 390 062	12 687 928	13 113 606	13 157 585	14 124 908	11 252 115	12 469 666
Madre de Dios	1 974 087	2 099 715	2 052 867	1 955 281	2 270 059	2 322 743	...
Moquegua	396 082	288 799	630 414	944 411	389 735	66 020	433 848
Pasco	1 219 562	1 392 663	1 215 919	1 231 858	1 505 186	1 440 564	1 327 311
Piura	12 261 887	15 016 165	15 376 651	13 987 281	10 778 068	12 184 576	11 978 366
Puno	6 540 805	6 971 550	6 787 373	3 884 237	1 260 035	2 413 167	36 173 729
San Martín	10 532 988	10 669 562	11 112 267	11 256 154	11 002 252	11 473 260	11 602 858
Tacna	5 482 920	5 091 173	5 059 181	3 109 965	1 786 813	623 312	355 658
Tumbes	3 686 002	3 646 967	4 563 313	4 858 718	4 622 789	5 262 181	5 643 042
Ucayali	10 168 358	10 011 411	9 071 698	9 450 343	9 593 593	9 728 449	10 077 422

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

2. Generación de agua residual en Lima Metropolitana, según forma de tratamiento, 2018-2024

Forma de tratamiento	Unidad de medida	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total de aguas servidas tratadas								
Caudal	l/s	20 843	21 490	20 879	21 168	23 183	24 007	24 387
Caudal	Miles m ³ /día	1 800	1 856	1 508	1 836	2 003	2 073	2 107
Volumen generado	Miles m ³ /año	657 179	677 576	550 420	670 218	731 009	756 797	770 221
Número de plantas en actividad		23	23	24	20	20	20	21
Preliminar avanzado								
Caudal	l/s	17 163	17 732	17 046	17 256	19 321	20 085	20 316
Número de plantas		2	2	2	2	2	2	2
Sistemas convencionales - Lagunas de oxidación								
Caudal	l/s	99	122	70	66	52	61	65
Número de plantas		3	3	3	2	2	2	2
Lagunas aireadas								
Caudal	l/s	1 608	1 570	1 639	1 550	1 462	1 526	1 687
Número de plantas		3	3	3	3	3	3	3
Lagunas lodos activados								
Caudal	l/s	1 104	1 198	1 245	1 394	1 407	1 400	1 523
Número de plantas		9	9	10	7	7	7	8
Sistemas anaerobios - aerobios								
Caudal	l/s	862	861	872	897	932	926	789
Número de plantas		5	5	5	5	5	5	5
Filtro percolador								
Caudal	l/s	7	7	8	8	9	9	7
Número de plantas		1	1	1	1	1	1	1

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

l/s Litros por segundo m³ Metros cúbicos

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Gestión de Aguas Residuales.

3. Porcentaje de tratamiento de aguas residuales, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2018-2024
(Porcentaje)

Tamaño de Empresa / EPS	Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	92,2	90,9	90,4	92,1	97,0	95,6	95,2
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón de conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	3,8	3,9	3,3	3,3	3,3	3,2	3,5
EPS EMAPICA S.A.	Ica	70,1	60,4	60,4	89,5	92,9	99,0	85,2
EMSAPUNO S.A.	Puno	62,8	62,1	63,1	78,5	91,7	92,7	93,1
AGUA TUMBES	Tumbes	39,5	40,0	36,2	32,8	35,2	32,7	30,6
EPS GRAU S.A.	Piura	75,7	71,5	70,3	72,2	78,7	76,5	76,6
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	96,0	91,3	92,1	99,2	98,9	91,0	88,4
EPS TACNA S.A.	Tacna	65,5	67,2	67,3	80,0	88,7	96,2	98,1
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	...	99,9	99,6	99,0	97,8	99,1	99,2
EPSEL S.A.	Lambayeque	99,0	99,2	99,2	96,7	98,8	99,1	98,5
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	...	54,2	59,6	59,0	59,7	60,4	60,9
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	3,8	-	-	-	-	-	-
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	58,1	56,4	57,2	75,0	98,0	99,9	...
SEDALIB S.A.	La Libertad	66,8	66,2	65,4	64,6	61,6	65,7	68,0
SEDAPAR S.A.	Arequipa	94,0	94,2	94,1	94,0	93,8	94,2	94,6
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	100,0	99,0	99,9	98,1	97,9	94,3	...
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	...	...	...	0,4	0,8	0,8	0,8
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	...	...	23,7	22,5	17,9	23,7
Empresas Medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)								
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	13,1	14,4	18,2	...	...	...	...
EMAPISCO S.A.	Ica	90,9	91,8	94,3	91,0	90,2	88,7	...
EPS ILO S.A.	Moquegua	90,4	93,3	89,6	79,9	94,6	96,6	95,0
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	40,2	39,0	38,3	34,5	33,7	27,6	30,4
EPS MARAÑÓN S.A.	Cajamarca	85,1	83,9	83,5	86,2	92,5	97,3	97,2
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	99,8	99,4	96,3	99,4	96,8	99,2	95,2
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	37,7	35,8	36,3	33,6	33,4	34,0	38,7
EMAPACOP S.A.	Ucayali	2,3	5,1	4,9	5,0	4,7	4,4	4,9
EPS BARRANCA S.A.	Lima	4,5	4,3	4,3	3,1	3,6	3,1	2,4
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPAVIGS S.A.	Ica	25,9	21,0	19,2	19,8	18,5	18,5	19,6
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	54,7	54,8	55,9	63,7	63,7	66,5	...
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	67,4	51,8	50,8	48,7	65,9	52,7	...
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	...	...	...	97,6	95,8	98,4	...

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

4. Temperatura de aguas residuales en plantas de tratamiento de Lima Metropolitana, 2018-2024
(Grados Celsius)

Planta de tratamiento de aguas residuales			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Centro									
Carapongo	Ep		22,8	22,9	22,9	23,2	23,7	24,5	23,9
	Sp		23,0	23,4	22,7	23,5	24,5	25,5	24,5
San Antonio de Carapongo	Ep		22,3	22,8	23,0	23,3	23,7	23,7	25,3
	Sp		21,0	20,0	20,8	20,9	22,3	22,8	22,6
La Atarjea	Ep		a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp		a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Manchay	Ep		24,8	24,1	24,8	24,5	25,0	26,1	26,1
	Sp		25,4	25,0	25,9	25,5	27,3	27,5	26,8
Cieneguilla	Ep		24,2	23,9	24,4	23,0	24,1	25,0	26,0
	Sp		23,5	24,3	24,0	22,1	23,6	24,3	25,3
Santa Clara	Ep		24,2	23,8	23,7	23,5	24,1	25,6	24,3
	Sp		25,2	25,3	25,3	24,7	25,6	27,9	25,3
Sur									
San Juan de Miraflores	Ep		22,8	23,0	23,1	22,5	22,4	24,4	23,3
	Sp		23,3	23,7	24,3	23,0	23,6	25,7	23,8
Huáscar	Ep		22,8	22,9	22,7	22,9	22,3	23,4	24,6
	Sp		22,3	22,8	23,3	22,7	22,6	24,4	25,1
San Pedro de Lurín	Ep		24,8	24,3	26,3	24,2	24,2	26,2	25,2
	Sp		24,8	24,5	26,8	24,3	24,9	27,2	25,7
Nuevo Lurín	Ep		a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp		a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Julio C. Tello	Ep		23,6	23,1	23,6	22,0	23,5	25,1	25,1
	Sp		23,2	23,1	23,7	21,5	23,7	26,2	25,3
José Gálvez	Ep		23,2	22,9	23,5	22,7	22,7	8,1	24,3
	Sp		23,7	23,5	24,6	23,3	24,4	7,2	24,5
Pucusana	Ep		24,7	25,3	25,4	25,0	22,9	25,4	26,5
	Sp		22,7	23,5	23,8	23,7	23,0	25,3	25,1
Punta Hermosa	Ep		24,8	25,1	25,3	25,2	a/	a/	a/
	Sp		22,7	23,7	24,1	25,4	a/	a/	a/
San Bartolo	Ep		25,3	25,0	25,2	24,6	25,5	26,3	25,8
	Sp		23,6	24,0	26,9	22,5	23,6	25,9	24,9
Balneario San Bartolo Sur	Ep		24,4	24,9	24,9	a/	a/	a/	a/
	Sp		24,8	26,0	25,0	a/	a/	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep		24,0	24,2	24,6	a/	a/	a/	a/
	Sp		21,5	21,8	23,1	a/	a/	a/	a/
Santa María 1	Ep		24,0	24,8	25,1	a/	a/	a/	a/
	Sp		21,6	22,8	23,7	a/	a/	a/	a/
Santa María 2	Ep		24,0	24,8	25,1	24,6	26,5	25,4	26,2
	Sp		23,0	24,4	25,3	24,7	27,2	24,4	26,2
Norte									
Puente Piedra	Ep		24,5	25,4	23,6	25,6	24,1	25,9	24,5
	Sp		23,5	24,5	23,1	25,5	24,3	26,0	22,7
Ventanilla	Ep		23,9	24,1	23,5	23,4	23,6	25,4	24,4
	Sp		24,1	23,9	23,2	23,2	24,2	26,0	24,1
Ancón	Ep		23,8	24,8	23,7	24,2	24,2	26,1	24,0
	Sp		23,3	24,0	22,6	23,4	24,6	27,5	23,7
Santa Rosa	Ep		24,5	24,3	22,9	24,2	25,6	26,8	23,9
	Sp		23,5	23,3	22,7	23,0	25,1	27,5	23,5
Pachacútec	Ep		...	...	...	...	...	...	23,5
	Sp		...	...	...	...	...	...	24,8

Nota: Las plantas de tratamiento de aguas residuales Santa María 1 y Santa María 2 fueron transferidas a SEDAPAL a fines de noviembre de 2017.

Ep: Entrada de planta.

a/ No operativa.

Sp: Salida de planta.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

5. Nivel de pH en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024
(pH)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Centro								
Carapongo	Ep	7,3	7,4	7,6	7,3	7,4	7,5	7,3
	Sp	7,3	7,4	7,3	7,2	7,3	7,2	7,4
San Antonio de Carapongo	Ep	7,7	7,8	7,9	7,8	7,8	7,5	7,9
	Sp	7,0	6,9	6,8	6,9	7,2	7,1	7,2
La Atarjea	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Manchay	Ep	7,9	8,2	8,1	8,2	8,3	8,0	8,2
	Sp	7,0	7,2	7,1	7,0	7,1	6,9	7,3
Cieneguilla	Ep	7,3	7,7	7,7	7,5	7,7	7,7	7,7
	Sp	6,9	7,0	7,2	7,0	7,6	7,2	7,3
Santa Clara	Ep	7,7	8,1	8,0	8,0	7,8	8,1	7,9
	Sp	7,0	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,8
Sur								
San Juan de Miraflores	Ep	8,0	7,7	7,7	8,2	7,7	8,0	7,8
	Sp	7,5	7,2	7,2	7,5	7,6	7,3	7,4
Huáscar	Ep	8,0	7,8	7,9	8,2	8,1	7,9	8,2
	Sp	7,6	7,5	7,5	7,9	7,5	7,7	7,7
San Pedro de Lurín	Ep	7,6	7,6	7,3	7,3	7,9	7,3	7,6
	Sp	7,4	7,5	7,6	7,3	7,5	7,2	7,4
Nuevo Lurín	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Julio C. Tello	Ep	8,1	8,2	8,1	8,2	8,5	8,2	8,2
	Sp	6,5	6,9	7,2	7,0	7,3	7,1	7,2
José Gálvez	Ep	8,0	8,0	8,1	8,4	8,3	8,1	8,2
	Sp	7,2	7,0	7,1	7,5	7,3	7,2	7,2
Pucusana	Ep	8,1	7,9	8,2	8,2	7,8	7,6	8,1
	Sp	8,0	7,9	7,9	8,1	8,2	7,9	8,0
Punta Hermosa	Ep	7,8	7,7	7,8	7,8	a/	a/	a/
	Sp	7,8	7,9	8,0	7,9	a/	a/	a/
San Bartolo	Ep	7,2	6,8	7,2	7,3	7,3	7,2	7,5
	Sp	7,8	7,6	7,7	7,9	7,9	7,9	7,9
Balneario San Bartolo Sur	Ep	7,9	7,8	7,7	a/	a/	a/	a/
	Sp	7,0	6,8	7,2	a/	a/	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	8,0	8,0	7,7	a/	a/	a/	a/
	Sp	7,3	7,1	7,3	a/	a/	a/	a/
Santa María 1	Ep	7,6	7,5	7,9	a/	a/	a/	a/
	Sp	7,5	7,3	7,6	a/	a/	a/	a/
Santa María 2	Ep	7,6	7,7	7,9	8,1	8,1	8,2	8,1
	Sp	7,3	6,9	7,3	7,6	7,5	7,5	7,5
Norte								
Puente Piedra	Ep	7,8	7,8	7,6	7,8	7,9	7,7	7,7
	Sp	7,5	7,5	7,5	7,0	7,7	7,4	7,4
Ventanilla	Ep	7,9	7,9	8,0	7,5	8,0	7,9	7,8
	Sp	7,2	7,1	7,1	7,1	7,1	7,2	7,2
Ancón	Ep	8,0	7,7	7,8	7,9	8,2	8,0	7,7
	Sp	7,5	7,5	7,5	7,5	7,9	7,5	7,4
Santa Rosa	Ep	7,8	7,7	7,9	7,8	8,1	7,8	7,7
	Sp	6,9	7,2	6,9	7,2	6,7	6,0	7,3
Pachacútec	Ep	...	...	...	...	...	...	7,9
	Sp	...	...	...	...	...	...	6,9

Nota: Las plantas de tratamiento de aguas residuales Santa María 1 y Santa María 2 fueron transferidas a SEDAPAL a fines de noviembre de 2017.

pH: Iones de hidrógeno.

^{a/} No operativa.

Ep: Entrada de planta.

Sp: Salida de planta.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

6. Sólidos suspendidos en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024
(Miligramos por litro)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Centro								
Carapongo	Ep	196,0	167,8	245,0	187,0	234,4	207,3	185,9
	Sp	55,0	17,0	18,2	22,0	21,5	22,4	27,1
	% Efic.	71,9%	89,9%	92,6%	88,2%	90,8%	89,2%	85,4%
San Antonio de Carapongo	Ep	391,0	437,3	448,0	329,0	359,3	298,0	495,2
	Sp	53,0	37,2	33,0	64,4	26,0	8,1	59,6
	% Efic.	86,4%	91,5%	92,6%	80,4%	92,8%	1,0	92,8%
La Alarjea	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Santa Clara	Ep	523,0	505,5	514,0	434,8	457,8	465,0	497,0
	Sp	5,0	8,0	4,0	1,9	4,9	5,3	1,9
	% Efic.	99,0%	98,4%	99,2%	99,6%	98,9%	98,9%	99,6%
Manchay	Ep	530,9	577,3	579,0	554,8	752,5	526,5	547,0
	Sp	8,1	12,6	6,0	4,0	3,8	8,1	11,6
	% Efic.	98,5%	97,8%	99,0%	99,3%	99,5%	98%	98%
Cieneguilla	Ep	155,8	209,0	295,0	142,2	247,5	179,5	157,6
	Sp	10,3	15,1	7,0	7,1	4,3	6,4	4,4
	% Efic.	93,4%	92,8%	97,6%	95,0%	98,3%	96%	97%
Sur								
San Juan de Miraflores	Ep	369,0	427,3	372,0	413,8	327,8	372,0	416,5
	Sp	29,5	26,7	24,0	29,1	42,6	21,6	29,5
	% Efic.	92,0%	93,7%	93,5%	93,0%	87,0%	94,2%	92,9%
Huáscar	Ep	501,0	488,0	391,0	543,0	424,0	350,0	472,2
	Sp	85,0	64,0	58,0	63,0	57,5	68,8	40,4
	% Efic.	83,0%	86,9%	85,2%	88,4%	86,4%	80,4%	91,5%
San Pedro de Lurín	Ep	481,0	506,0	455,0	524,2	945,8	261,7	415,1
	Sp	203,0	304,0	633,0	244,6	342,8	177,0	165,9
	% Efic.	57,8%	39,9%	0,0%	53,3%	63,8%	32,4%	60,0%
Julio C. Tello	Ep	493,0	531,8	460,0	571,6	503,0	292,0	470,5
	Sp	36,0	27,5	25,3	32,9	26,5	18,4	25,5
	% Efic.	92,7%	94,8%	94,5%	94,2%	94,7%	93,7%	94,6%
José Gálvez	Ep	463,0	405,0	308,0	495,0	364,0	451,8	421,0
	Sp	86,0	51,0	44,0	35,0	53,3	48,4	72,0
	% Efic.	81,4%	87,4%	85,7%	92,9%	85,4%	89,3%	82,9%
Pucusana	Ep	513,0	662,0	435,0	1 009,3	705,0	245,0	497,5
	Sp	334,0	263,0	139,0	282,6	282,0	230,0	217,4
	% Efic.	34,9%	60,3%	68,0%	72,0%	60,0%	6,1%	56,3%
San Bartolo	Ep	325,0	333,0	317,0	340,0	201,5	243,4	264,0
	Sp	57,0	54,0	41,0	54,0	45,0	49,4	38,0
	% Efic.	82,5%	83,8%	87,1%	84,1%	77,7%	79,7%	85,6%
Balneario San Bartolo Sur	Ep	533,0	422,0	375,0	a/	a/	a/	a/
	Sp	22,0	32,0	36,0	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	95,9%	92,4%	90,4%	a/	a/	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	249,0	238,0	100,0	a/	a/	a/	a/
	Sp	7,0	55,0	11,0	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	97,2%	76,9%	89,0%	a/	a/	a/	a/
Santa María 1	Ep	261,0	380,0	321,0	a/	a/	a/	a/
	Sp	41,0	89,0	26,0	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	84,3%	76,6%	91,9%	a/	a/	a/	a/
Santa María 2	Ep	261,0	380,0	321,0	379,0	352,0	264,0	366,8
	Sp	31,0	35,0	26,0	39,0	57,0	25,0	54,9
	% Efic.	88,1%	90,8%	91,9%	89,7%	83,8%	90,5%	85,0%
Norte								
Puente Piedra	Ep	354,0	378,1	460,0	356,2	409,0	401,3	467,9
	Sp	226,0	162,4	137,7	80,4	312,1	326,4	413,7
	% Efic.	36,2%	57,0%	70,1%	77,4%	23,7%	18,7%	11,6%
Ventanilla	Ep	416,0	428,1	512,3	535,2	358,7	455,0	558,2
	Sp	51,0	62,5	113,4	109,1	119,9	54,0	173,6
	% Efic.	87,7%	85,4%	77,9%	79,6%	66,6%	88,1%	68,9%
Ancón	Ep	323,0	152,0	240,0	236,0	220,2	281,0	436,3
	Sp	136,0	12,5	92,5	98,0	69,9	65,0	174,3
	% Efic.	57,9%	91,8%	61,5%	58,5%	68,3%	76,9%	60,1%
Santa Rosa	Ep	242,0	461,3	182,2	130,0	249,0	163,0	412,9
	Sp	17,0	36,1	60,3	70,0	7,0	12,0	73,2
	% Efic.	93,0%	92,2%	66,9%	46,2%	97,2%	92,6%	82,3%
Pachacútec	Ep	...	...	...	...	...	...	500,4
	Sp	...	...	...	...	...	...	6,7
	% Efic.	...	...	...	...	...	...	98,7%

Nota: Las plantas de tratamiento de aguas residuales Santa María 1 y Santa María 2 fueron transferidas a SEDAPAL a fines de noviembre de 2017. Los porcentajes pueden diferir por efecto de redondeo pero, un valor negativo se considera que no es eficiente y se consigna cero.

Ep: Entrada de planta.

a/ No operativo.

Sp: Salida de planta.

% Efic: Capacidad de remoción o de reducción de patógenos del sistema que se determina a través de mediciones de muestras afluente -

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

7. Demanda bioquímica de oxígeno en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024 (Miligramos por litro)

Planta de tratamiento de aguas residuales			2018	2019	2020	2021	2021	2022	2023	2024
Centro										
Carapongo	Ep		226,0	160,1	205,6	189,2	189,2	235,2	167,2	123,0
	Sp		75,0	31,4	25,8	14,7	14,7	31,4	26,5	34,6
	% Efic.		66,8%	80,4%	87,5%	92,2%	92,2%	86,6%	84,1%	71,9%
San Antonio de Carapongo	Ep		422,0	333,8	213,0	358,0	358,0	359,3	321,9	302,3
	Sp		28,0	23,0	36,0	16,9	16,9	26,0	3,9	25,3
	% Efic.		93,4%	93,1%	83,1%	95,3%	95,3%	92,8%	98,8%	91,6%
Santa Clara	Ep		647,0	569,3	661,0	499,4	499,4	438,2	427,9	399,6
	Sp		22,0	20,2	30,0	6,5	6,5	6,1	5,8	13,7
	% Efic.		96,6%	96,5%	95,5%	98,7%	98,7%	98,6%	98,7%	96,6%
Manchay	Ep		554,2	742,9	1142,0	661,6	661,6	547,0	506,1	466,2
	Sp		29,3	30,6	23,0	6,0	6,0	8,7	7,7	23,9
	% Efic.		94,7%	95,9%	98,0%	99,1%	99,1%	98,4%	98,5%	94,9%
Cieneguilla	Ep		160,8	187,1	271,0	168,7	168,7	368,4	169,6	126,7
	Sp		18,6	21,5	40,0	7,9	7,9	2,0	2,7	20,1
	% Efic.		88,4%	88,5%	85,2%	95,3%	95,3%	99,5%	98,4%	84,1%
Sur										
San Juan de Miraflores	Ep		486,0	597,5	564,8	520,3	520,3	441,1	530,8	602,3
	Sp		43,0	48,0	51,6	39,1	39,1	53,0	42,8	40,7
	% Efic.		91,2%	92,0%	90,9%	92,5%	92,5%	88,0%	91,9%	93,2%
Huáscar	Ep		641,0	655,0	558,0	668,0	668,0	423,9	642,5	698,9
	Sp		103,0	67,0	69,0	35,0	35,0	52,5	106,1	59,2
	% Efic.		83,9%	89,8%	87,6%	94,8%	94,8%	87,6%	83,5%	91,5%
San Pedro de Lurín	Ep		599,0	616,2	1318,0	1678,4	1678,4	427,4	442,6	583,4
	Sp		135,0	240,6	1278,0	1114,3	1114,3	148,4	192,4	165,8
	% Efic.		77,5%	61,0%	3,0%	33,6%	33,6%	65,3%	56,5%	71,6%
Julio C. Tello	Ep		616,0	538,5	513,0	545,8	545,8	442,5	386,5	562,2
	Sp		113,0	59,7	32,8	25,4	25,4	26,4	38,8	31,1
	% Efic.		81,7%	88,9%	93,6%	95,3%	95,3%	94,0%	90,0%	94,5%
José Gálvez	Ep		635,0	644,0	542,0	548,6	548,6	440,7	465,4	574,6
	Sp		105,0	57,0	56,0	35,8	35,8	87,0	83,0	82,4
	% Efic.		83,5%	91,1%	89,7%	93,5%	93,5%	80,3%	82,2%	85,7%
Pucucana	Ep		607,0	833,0	630,0	763,6	763,6	910,0	420,3	567,6
	Sp		451,0	349,0	277,0	367,3	367,3	207,3	51,0	315,4
	% Efic.		25,7%	58,1%	56,0%	51,9%	51,9%	77,2%	87,9%	44,4%
San Bartolo	Ep		401,0	424,0	398,0	353,0	353,0	310,1	301,1	402,5
	Sp		109,0	133,0	161,0	210,0	210,0	116,0	142,8	130,2
	% Efic.		72,8%	68,6%	59,5%	40,5%	40,5%	62,6%	52,6%	67,7%
Balneario San Bartolo Sur	Ep		634,0	452,0	244,0	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp		24,0	26,0	21,0	a/	a/	a/	a/	a/
	% Efic.		96,2%	94,2%	91,4%	a/	a/	a/	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep		207,0	278,0	103,0	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp		5,0	38,0	15,0	a/	a/	a/	a/	a/
	% Efic.		97,6%	86,3%	85,4%	a/	a/	a/	a/	a/
Santa María 1	Ep		393,0	368,0	340,0	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp		34,0	55,0	40,0	a/	a/	a/	a/	a/
	% Efic.		91,3%	85,1%	88,2%	a/	a/	a/	a/	a/
Santa María 2	Ep		393,0	368,0	340,0	319,0	319,0	321,4	357,9	550,6
	Sp		27,0	38,0	28,0	8,0	8,0	10,1	27,7	54,9
	% Efic.		93,1%	89,7%	91,8%	97,5%	97,5%	96,9%	92%	90,0%
Norte										
Puente Piedra	Ep		515,0	765,0	687,0	367,0	367,0	418,3	392,9	566,7
	Sp		240,0	217,0	221,0	40,0	40,0	343,9	294,8	435,5
	% Efic.		53,4%	71,6%	67,8%	89,1%	89,1%	17,8%	25%	23%
Ventanilla	Ep		557,0	793,0	674,0	544,0	544,0	1020,2	434,1	607,5
	Sp		224,0	228,0	258,0	227,0	227,0	236,3	80,4	244,6
	% Efic.		59,8%	71,2%	61,7%	58,3%	58,3%	76,8%	81,5%	59,7%
Ancón	Ep		401,0	224,0	304,0	525,0	525,0	230,0	237,1	469,1
	Sp		133,0	91,0	75,0	142,0	142,0	50,8	50,8	93,4
	% Efic.		66,8%	59,4%	75,3%	73,0%	73,0%	77,9%	78,6%	80,1%
Santa Rosa	Ep		310,0	214,0	308,0	171,0	171,0	166,7	177,3	458,3
	Sp		29,0	7,2	28,0	17,0	17,0	26,0	24,0	74,6
	% Efic.		90,6%	96,6%	90,9%	90,1%	90,1%	84,4%	86,5%	83,7%
Pachacútec	Ep		...	...	...	...	...	...	...	426,3
	Sp		...	...	...	...	...	...	...	12,3
	% Efic.		...	...	...	...	...	...	...	97,1%

Nota: Las plantas de tratamiento de aguas residuales Santa María 1 y Santa María 2 fueron transferidas a SEDAPAL a fines de noviembre de 2017.

a/ No operativa.

Ep: Entrada de planta.

Sp: Salida de planta.

% Efic: Capacidad de remoción o de reducción de patógenos del sistema que se determina a través de mediciones de muestras afluente - efluente. Los porcentajes pueden diferir por efecto de redondeo. La fórmula de la eficiencia para remoción de DBO se basa en la siguiente operación (DBO de ingreso - DBO de salida) / DBO ingreso o ((Ep-Sp)/Ep)*100.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

8. Oxígeno disuelto en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024
(Miligramos por litro)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Centro								
Carapongo	Ep	0,4	0,7	0,4	0,5	0,6	0,6	0,5
	Sp	3,9	5,7	6,5	6,3	6,5	6,0	5,7
San Antonio de Carapongo	Ep	0,8	1,2	1,1	2,5	2,9	...	1,2
	Sp	3,6	4,9	6,0	5,9	6,3	5,4	5,9
Manchay	Ep	0,3	1,1	0,7	1,1	1,5	1,4	1,0
	Sp	3,3	4,7	5,7	5,9	5,2	6,0	6,2
Cieneguilla	Ep	0,8	1,3	0,4	0,8	1,1	1,5	0,8
	Sp	3,3	4,0	4,7	4,4	4,3	4,6	4,9
Santa Clara	Ep	0,5	1,1	0,6	0,5	0,8	...	1,0
	Sp	4,0	7,2	7,7	7,3	6,9	6,3	6,9
Sur								
San Juan de Miraflores	Ep	0,3	0,7	0,6	0,6	0,7	0,5	0,7
	Sp	1,7	1,8	3,0	3,3	3,1	4,7	4,9
Huáscar	Ep	0,4	0,9	1,6	1,8	1,6	0,9	1,0
	Sp	3,8	4,9	9,9	8,4	8,1	7,3	6,2
San Pedro de Lurín	Ep	0,1	0,3	0,8	0,3	0,4	0,2	0,2
	Sp	1,2	0,8	0,1	0,2	0,5	0,5	0,7
Julio C. Tello	Ep	0,3	0,8	1,1	2,4	1,5	1,2	1,5
	Sp	1,8	5,0	9,0	7,3	5,3	6,1	5,2
José Gálvez	Ep	0,7	1,8	2,7	2,0	1,7	1,3	1,7
	Sp	2,6	3,8	6,0	5,1	5,7	3,3	3,9
Pucusana	Ep	0,4	1,0	0,7	2,1	2,5	0,8	3,0
	Sp	0,1	0,4	0,3	0,6	0,5	0,5	0,9
San Bartolo	Ep	0,2	0,5	7,7	0,3	0,7	0,4	0,4
	Sp	2,5	3,1	1,6	4,2	1,2	4,3	3,1
Balneario San Bartolo Sur	Ep	0,3	2,0	0,2	a/	a/	a/	a/
	Sp	2,5	4,4	6,5	a/	a/	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	1,0	2,1	2,6	a/	a/	a/	a/
	Sp	3,5	4,9	5,1	a/	a/	a/	a/
Santa María 1	Ep	1,1	1,0	1,1	a/	a/	a/	a/
	Sp	4,2	3,6	7,1	a/	a/	a/	a/
Santa María 2	Ep	1,1	1,0	1,1	3,0	2,1	1,6	3,1
	Sp	3,3	3,6	3,8	2,7	2,3	5,7	5,6
Norte								
Puente Piedra	Ep	0,1	0,1	0,3	0,3	0,5	0,6	0,6
	Sp	1,1	0,7	2,9	3,1	2,9	2,3	2,2
Ventanilla	Ep	0,2	0,2	0,7	0,8	0,6	0,6	0,7
	Sp	0,4	0,5	0,8	0,4	0,7	0,2	1,0
Ancón	Ep	0,2	0,2	1,5	...	0,6	0,7	1,2
	Sp	1,4	0,3	3,1	...	0,8	1,1	3,2
Santa Rosa	Ep	0,5	0,3	1,0	1,2	1,3	0,9	1,3
	Sp	2,5	3,7	1,8	1,5	1,8	3,9	3,7
Pachacútec	Ep	...	...	...	...	...	...	...
	Sp	...	...	...	...	...	...	...

Nota: Las plantas de tratamiento de aguas residuales Santa María 1 y Santa María 2 fueron transferidas a SEDAPAL a fines de noviembre de 2017.

Ep: Entrada de planta.

a/ No operativa.

Sp: Salida de planta.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

9. Coliformes totales en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2021-2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2021	2022	2023	2024
Centro					
Carapongo	Ep	50 418 459	64 418 459	114 354 839	60 894 307
	Sp	378	259	3 533	263
	% Efic.	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%
San Antonio de Carapongo	Ep	152 625 760	246 625 760	234 965 517	101 674 017
	Sp	42	61	853	179
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Santa Clara	Ep	514 870 063	649 680 033	354 117 647	131 940 465
	Sp	6	13	2 256	19
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Manchay	Ep	414 198 300	354 122 300	193 761 942	184 412 740
	Sp	4	12	336 888	363
	% Efic.	100,0%	100,0%	99,8%	100,0%
Cieneguilla	Ep	77 887 775	98 882 775	118 972 973	57 764 486
	Sp	23	53	63 551	104
	% Efic.	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%
Sur					
San Juan de Miraflores	Ep	255 938 384	359 912 267	321 785 714	81 430 160
	Sp	35 346	21 346	2 473	285
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Huáscar	Ep	264 154 041	233 124 041	474 333 333	329 543 991
	Sp	3 791	4 761	38 858	1 313
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
San Pedro de Lurín	Ep	284 533 568	233 533 768	147 208 163	233 163 015
	Sp	157 913 480	211 913 479	707 529	6 178
	% Efic.	0,0%	0,0%	99,5%	100,0%
Julio C. Tello	Ep	275 283 184	399 283 454	428 250 000	254 990 969
	Sp	573	340	5 739	231
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
José Gálvez	Ep	210 115 425	378 116 725	385 560 000	199 610 712
	Sp	410	290	1 488 442	1 955
	% Efic.	100,0%	100,0%	99,6%	100,0%
Pucusana	Ep	193 730 401	356 733 501	427 216 216	193 374 270
	Sp	9 337 727	8 335 627	47 467 568	4 971 582
	% Efic.	95,2%	95,2%	88,9%	97,4%
San Bartolo	Ep	98 096 180	74 809 645	172 325 000	89 670 592
	Sp	1 975 716	2 356 709	7 656 410	228 458
	% Efic.	98,0%	98,0%	95,6%	99,7%
Balneario San Bartolo Sur	Ep	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	a/	a/	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	a/	a/	a/	a/
Santa María 1	Ep	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	a/	a/	a/	a/
Santa María 2	Ep	129 746 172	114 341 390	199 166 667	75 061 989
	Sp	745	179	9 378	851
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Norte					
Puente Piedra	Ep	240 000 000	325 009 800	175 210 000	...
	Sp	180 000 000	45 000 230	117 238 022	...
	% Efic.	25,0%	25,0%	33,1%	...
Ventanilla	Ep	85 600 000	36 700 500	210 613 333	...
	Sp	23 400 000	25 005 060	39 448 485	...
	% Efic.	72,7%	72,7%	81,3%	...
Ancón	Ep	58 000 000	123 004 500	94 833 333	...
	Sp	2 630 000	1 520 700	13 183 333	...
	% Efic.	95,5%	95,5%	86,1%	...
Santa Rosa	Ep	39 800 000	126 501 200	44 863 636	...
	Sp	<1,8	2	30 229 108	...
	% Efic.	100,0%	100,0%	32,6%	...

Nota: Las plantas de tratamiento de aguas residuales Santa María 1 y Santa María 2 fueron transferidas a SEDAPAL a fines de noviembre de 2017.

Ep: Entrada de planta.

Sp: Salida de planta.

% Efic: Capacidad de remoción o de reducción de patógenos del sistema que se determina a través de mediciones de muestras afluente - efluente.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

10. Coliformes termotolerantes en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2021-2024
(Número más probable por 100 mililitros)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2021	2022	2023	2024
Centro					
Carapongo	Ep	27 318 744	222 642 500	72 085 333	35 552 006
	Sp	239	2	78,77	72,53
	% Efic.	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%
San Antonio de Carapongo	Ep	62 333 139	15 610 000	22 833 333	54 965 553
	Sp	29	3	5,6	69,56
	% Efic.	100,0%	100,0%	100%	100%
Santa Clara	Ep	223 837 571	183 000 000	8 112 500 000	73 058 194
	Sp	4	2	34	10
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Manchay	Ep	330 077 209	54 500 000	498 500 000	88 464 407
	Sp	4	2	32	184
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Cieneguilla	Ep	53 540 260	15 500 000	35 000 000	27 155 120
	Sp	23	2	2 700	44
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sur					
San Juan de Miraflores	Ep	119 082 249	6 040 250 000	100 000 000	81 059 993
	Sp	19 817	1 350 000 141	5 985	71
	% Efic.	100,0%	90,0%	100,0%	100,0%
Huáscar	Ep	112 816 648	22 200 000	107 000 000	156 283 314
	Sp	662	1 101	2	244
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
San Pedro de Lurín	Ep	300 379 639	16 500 000	81 000 000	94 067 046
	Sp	169 959 783	270 001	2	2 474
	% Efic.	43,4%	98,4%	100,0%	100,0%
Julio C. Tello	Ep	82 111 857	92 000 000	26 000 000	122 420 234
	Sp	487	2	460 001	66
	% Efic.	100,0%	100,0%	98,2%	100,0%
José Gálvez	Ep	95 944 577	39 000 000	145 000 000	93 151 443
	Sp	168	120 000	401	939
	% Efic.	100,0%	100,0%	100%	100%
Pucusana	Ep	144 748 730	92 000 000	16 000 000 000	74 500 291
	Sp	7 814 939	7 000 000	940 000	2 019 399
	% Efic.	94,6%	92,0%	100,0%	97,3%
San Bartolo	Ep	60 502 367	28 220 000	19241666,67	40787318,55
	Sp	1 061 469	1 118 750	3664166,67	135570,58
	% Efic.	98,2%	90,0%	81,0%	99,7%
Balneario San Bartolo Sur	Ep	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	a/	a/	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	a/	a/	a/	a/
Santa María 1	Ep	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	a/	a/	a/	a/
Santa María 2	Ep	84 957 664	8 008 000 000	940 000 000	40 281 932
	Sp	395	2	2	259
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Norte					
Puente Piedra	Ep	240 000 000	87 833 333	3 034 916 667	214 987 120
	Sp	180 000 000	64 253 333	368 383 333	101 760 930
	% Efic.	25,0%	2,0%	87,9%	52,7%
Ventanilla	Ep	85 600 000	445 166 666	4 227 333 333	129 190 179
	Sp	23 400 000	21 383 500	384 553 333	9 649 820
	% Efic.	72,7%	84,0%	90,9%	92,5%
Ancón	Ep	58 000 000	412 000 000	8 008 000 000	16 888 667
	Sp	2 630 000	800 000	4 600 000 001	44 268
	% Efic.	95,5%	100,0%	42,6%	99,7%
Santa Rosa	Ep	39 800 000	62 500 000	5 455 666 667	68 854 737
	Sp	<1,8	2	924	4 647
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pachacútec	Ep	...	...	...	32 626 983
	Sp	...	...	...	2
	% Efic.	...	...	...	100,0%

Ep: Entrada de planta.

Sp: Salida de planta.

% Efic: Capacidad de remoción o de reducción de patógenos del sistema que se determina a través de mediciones de muestras afluente - efluente.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

11. Plantas y tipo de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2022 - 2023

Planta de tratamiento de aguas residuales	2022-2023	
	Distrito de ubicación	Tipo de tratamiento
Centro		
Carapongo	Ate - Vitarte	Sistema anaerobio-aerobio
San Antonio de Carapongo	Lurigancho	Lodos activados
Alarjea	El Agustino	a/
Manchay	Pachacámac	Lodos activados
Cieneguilla	Cieneguilla	Lodos activados
Santa Clara	Ate Vitarte	Lodos activados
Sur		
San Juan de Miraflores	San Juan de Miraflores	Lagunas aireadas
Huáscar	Villa El Salvador	Lagunas aireadas
San Pedro de Lurín	Lurín	Sistema anaerobio-aerobio
Nuevo Lurín	Lurín	a/
Julio C. Tello	Lurín	Sistema anaerobio-aerobio
José Gálvez	Pachacámac	Sistema anaerobio-aerobio
Pucusana	Pucusana	Lagunas de oxidación
Punta Hermosa	Punta Hermosa	a/
San Bartolo	Lurín	Lagunas aireadas
Balneario San Bartolo Sur	San Bartolo	a/
Balneario San Bartolo Norte	San Bartolo	a/
Santa María 1	Santa María	a/
Santa María 2	Santa María	Lodos activados
La Chira	Chorrillos	Preliminar avanzado
Provisur	Santa María	Lodos activados
Norte		
Puente Piedra	San Martín de Porres	Lodos activados
Ventanilla	Ventanilla	Sistema anaerobio-aerobio
Ancón	Ancón	Lagunas de oxidación
Santa Rosa	Santa Rosa	Filtro Percolador
Taboada	Callao	Preliminar avanzado
Pachacútec	Ventanilla	Lodos activados

Nota: A partir de Noviembre del 2020 se empieza a reportar los caudales de la nueva PTAR Provisur. A partir de Mayo 2024 se empieza a reportar los caudales de PTAR Pachacútec

a/ No operativa.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

12. Caudal en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024
(Litros por segundo)

Planta de tratamiento de aguas residuales	Tecnología aplicada	Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Caudal total			20 843	21 489	20 879	21 167	23 475	24 007	24 387
Centro			784	834	817	857	851	861	851
Carapongo	Sistemas anaerobios-aerobios	Ate Vitarte	368	365	334	324	319	325	307
San Antonio de Carapongo	Lodos activados	Lurigancho	119	124	129	146	140	134	143
Atarjea	Lodos activados	El Agustino	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Cieneguilla	Lodos activados	Cieneguilla	58	55	59	63	61	55	64
Manchay	Lodos activados	Pachacámac	54	58	54	76	74	77	62
Santa Clara	Lodos activados	Ate Vitarte	185	232	240	248	257	270	274
Sur			7 481	8 174	7 760	7 790	8 536	8 839	9 039
San Juan de Miraflores	Lagunas aireadas	Miraflores	365	336	352	356	356	353	328
Huáscar	Lagunas aireadas	Villa El Salvador	67	80	84	87	93	101	88
San Pedro de Lurín	Sistemas anaerobios-aerobios	Lurín	35	24	25	39	24	27	21
Nuevo Lurín	Lagunas de oxidación	Lurín	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Julio C. Tello	Sistemas anaerobios-aerobios	Lurín	30	34	36	32	29	25	19
José Gálvez	Sistemas anaerobios-aerobios	Lurín	79	65	111	122	102	114	110
Pucusana	Lagunas de oxidación	Pucusana	1	2	2	2	1	1	2
Punta Hermosa	Lagunas de oxidación	Punta Hermosa	11	11	7	a/	a/	a/	a/
San Bartolo	Lagunas aireadas	Lurín	1 176	1 154	1 203	1 108	1 305	1 073	1 272
Balneario San Bartolo Sur	Lodos activados	San Bartolo	12	13	7	a/	a/	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Lodos activados	San Bartolo	2	2	1	a/	a/	a/	a/
La Chira	Preliminar Avanzado	Chorrillos	5 700	6 449	5 893	5 997	6 568	7 085	7 142
Santa María 1	Lodos activados	Santa María	2	3	2	a/	a/	a/	a/
Santa María 2	Lodos activados	Santa María	1	1	2	5	7	7	8
Provisur	Lodos activados	Santa María	...	...	34	42	51	53	51
Norte			12 578	12 481	12 302	12 520	14 088	14 307	14 497
Taboada	Preliminar avanzado	Callao	11 464	11 283	11 152	11 259	12 753	13 000	13 174
Puente Piedra	Lodos activados	San Martín de Porres	671	710	716	813	817	804	822
Ventanilla	Sistemas anaerobios-aerobios	Ventanilla	350	372	365	377	458	434	332
Pachacútec	Lodos activados	Ventanilla	...	...	...	...	...	...	98
Ancón	Lagunas anaerobia	Ancón	86	109	61	64	51	60	63
Santa Rosa	Filtro percolador	Santa Rosa	7	7	8	8	9	9	7

Nota: A partir de Noviembre del 2020 se empieza a reportar los caudales de la nueva PTAR Provisur. A partir de Mayo 2024 se empieza a reportar los caudales de PTAR Pachacútec

a/ No operativa.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Gestión de Aguas Residuales.

13. Volumen anual de vertimiento de aguas residuales tratadas autorizadas según actividad económica, 2020-2024
(Metros cúbicos)

Actividad económica	2020	2021	2022	2023	2024
Total	484 097 388	642 672 769	124 555 017	1 283 895 247	1 506 680 706
Agricultura	...	6 237	447 829	306 167	2 139 727
Energía	31 416	2 232 684	171 113	2 022 864	34 919 112
Industria	1 603 535	2 351 084	1 865 076	10 371 876	17 746 118
Minería	100 249 419	148 866 985	66 768 541	343 227 037	471 834 719
Otros	...	234	...	...	234
Pesquería	6 650 334	5 192 010	2 673 999	8 342 447	17 528 147
Saneamiento	375 562 685	484 023 535	52 628 460	919 624 856	962 512 648

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

14. Volumen de vertimiento de aguas residuales tratadas autorizadas por actividad económica, según departamento, 2023
(Metros cúbicos)

Departamento	Total	Agricultura	Energía	Industria	Minería	Pesquería	Saneamiento
Total	1 283 895 247	306 167	2 022 864	10 371 876	343 227 037	8 342 447	919 624 856
Áncash	62 125 151	...	...	...	62 034 864	90 287	...
Apurímac	14 125 445	...	...	...	14 125 445	...	...
Arequipa	49 319 302	...	...	40 880	8 247 310	444 280	40 586 832
Ayacucho	4 476 132	...	...	...	4 068 670	...	407 462
Cajamarca	66 048 383	6 480	3 784	154 038	65 884 081	...	...
Callao ^{1/}	458 775 832	...	1 664 400	385 241	...	1 526 276	455 199 915
Cusco	23 481 163	...	205 264	...	2 817 649	...	20 458 250
Huancavelica	2 731 305	...	61 026	...	2 670 279	...	...
Huánuco	4 730 400	...	...	...	4 730 400	...	...
Ica	30 969 706	...	...	5 256 000	25 172 970	540 737	...
Junín	16 108 693	...	7 479	...	16 101 214	...	...
La Libertad	16 411 262	...	...	66 265	13 947 919	2 397 078	...
Lima	462 448 743	...	...	4 463 729	58 242 387	2 392 658	397 349 970
Loreto	86 634	...	80 911	5 723	...	...	...
Moquegua	2 111 298	...	...	...	1 905 000	206 298	...
Pasco	50 122 772	...	...	...	49 804 737	...	318 035
Piura	938 780	...	...	...	...	744 833	193 946
Puno	13 566 199	...	...	...	13 474 114	...	92 085
San Martín	5 318 048	299 687	...	...	...	...	5 018 361

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

15. Volumen de vertimiento de aguas residuales industriales autorizadas por actividad económica, según departamento, 2024
(Metros cúbicos)

Departamento	Total	Agricultura	Energía	Industria	Minería	Pesquería	Saneamiento
Total	1 506 680 472	2 139 727	34 919 112	17 746 118	471 834 719	17 528 147	962 512 648
Amazonas	2 670 784	...	...	...	...	...	2 670 784
Áncash	83 892 178	...	7 621	...	80 944 078	2 940 479	...
Apurímac	14 411 341	...	...	...	14 129 094	...	282 247
Arequipa	91 659 104	438 000	98 552	...	7 950 912	512 000	82 659 640
Ayacucho	8 075 084	...	...	...	8 075 084	...	...
Cajamarca	44 605 421	6 480	3 784	351 442	44 243 715	...	...
Callao ^{1/}	461 445 321	...	...	2 897 608	...	3 347 798	455 199 915
Cusco	40 367 099	...	316 804	...	19 516 547	...	20 533 747
Huancavelica	4 524 001	...	48 412	...	4 475 589	...	...
Huánuco	22 946 689	...	...	...	22 945 594	...	1 095
Ica	53 038 888	...	6 922	6 025 487	44 081 430	2 925 049	...
Junín	60 388 421	...	1 431	...	58 667 648	...	1 719 343
La Libertad	32 093 261	1 054 891	...	66 265	27 188 787	3 783 318	...
Lima	429 738 829	624 290	2 229 295	5 864 103	43 551 305	2 266 908	375 202 930
Loreto	110 917	...	86 319	...	...	...	24 598
Moquegua	5 545 114	6 237	4 078 080	...	952 940	507 856	...
Pasco	82 412 343	...	...	...	82 175 987	...	236 357
Piura	41 953 122	...	28 032 385	2 328 720	...	1 244 740	10 347 277
Puno	13 028 097	...	...	...	12 936 012	...	92 085
San Martín	5 676 687	9 829	...	180 414	...	...	5 486 444
Ucayali	8 097 773	...	9 508	32 079	...	...	8 056 187

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

16. Conexiones de alcantarillado, según empresa prestadora de servicio de saneamiento, 2018 - 2024
(Miles de conexiones)

Departamento / Empresa prestadora de servicio	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	3 480,5	3 579,2	3 609,4	3 679,7	3 758,7	3 815,8	3 886,3
Amazonas	20,4	20,2	20,9	22,2	22,9	23,7	24,3
EPSSMU S.A.	7,3	6,7	6,9	7,8	8,1	8,3	8,5
EMAPAB S.A.	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7
EMUSAP S.A.	7,1	7,4	7,7	7,9	8,3	8,8	9,1
Áncash	116,9	117,8	118,5	119,6	121,2	122,4	126,1
SEDACHIMBOTE S.A.	89,6	90,2	90,6	91,5	92,0	92,7	96,0
EPS CHAVIN S.A.	27,3	27,6	27,9	28,2	29,1	29,7	30,1
Apurímac	23,0	23,8	24,9	26,1	30,6	32,1	32,6
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	15,8	16,4	17,4	18,3	22,6	23,9	24,2
EPS EMSAP CHANKA S.A.	7,2	7,4	7,5	7,8	8,0	8,3	8,4
Arequipa	285,9	292,6	294,8	300,7	318,1	324,8	332,1
SEDAPAR S.A.	285,9	292,6	294,8	300,7	318,1	324,8	332,1
Ayacucho	55,0	56,6	59,2	61,6	65,4	67,6	69,2
SEDA AYACUCHO S.A.	55,0	56,6	59,2	61,6	65,4	67,6	69,2
Cajamarca	64,9	66,9	69,6	72,7	75,7	78,5	82,4
EPS SEDACAJ S.A.	45,3	46,4	47,4	49,4	51,4	52,9	55,9
EPS MARAÑON S.A.	19,6	20,5	22,1	23,3	24,3	25,6	26,5
Cusco	111,7	115,8	116,2	122,9	128,5	131,4	135,6
EPS SEDACUSCO S.A.	86,2	89,9	89,7	95,3	100,2	102,5	105,7
EPS EMSAPA CALCA S.A.	4,2	4,2	4,0	4,3	3,8	3,8	4,3
EPS EMPSSAPAL S.A.	13,5	13,9	14,1	14,7	15,5	16,0	16,3
EPS EMAQ S.R.L.	7,8	7,8	8,5	8,7	8,9	9,0	9,3
Huancavelica	10,0	10,2	10,4	10,7	11,0	11,2	11,6
EMAPA HUANCVELICA S.A.	10,0	10,2	10,4	10,7	11,0	11,2	11,6
Huánuco	42,0	42,5	43,0	43,5	44,0	44,9	46,5
EPS SEDA HUANUCO S.A.	42,0	42,5	43,0	43,5	44,0	44,9	46,5
Ica	134,0	139,5	146,3	149,1	152,9	150,2	155,5
EPS EMAPICA S.A.	56,1	58,0	59,0	59,6	61,9	63,7	65,8
EPS SEMAPACH S.A.	42,3	45,0	50,2	51,5	51,9	47,1	49,6
EMAPAVIGS S.A.	11,6	11,8	11,9	12,5	12,8	13,0	13,1
EMAPISCO S.A.	24,0	24,7	25,2	25,6	26,3	26,4	27,0
Junín	127,3	130,5	133,1	137,9	141,5	148,8	152,0
EPS SELVA CENTRAL S.A.	21,2	22,1	23,0	24,9	25,4	29,4	30,1
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	9,2	9,3	9,5	9,6	9,9	10,1	10,3
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	15,6	16,1	16,6	17,8	18,6	19,5	20,2
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	78,5	80,2	81,0	82,6	84,7	86,8	88,5
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
Lambayeque	165,0	168,3	170,0	172,8	176,0	179,3	184,9
EPSEL S.A.	165,0	168,3	170,0	172,8	176,0	179,3	184,9
La Libertad	179,6	183,2	185,9	189,1	192,9	196,2	201,2
SEDALIB S.A.	179,6	183,2	185,9	189,1	192,9	196,2	201,2
Lima	1 393,9	1 434,6	1 449,9	1 463,8	1 476,9	1 490,2	1 502,6
SEDAPAL	1 393,9	1 434,6	1 449,9	1 463,8	1 476,9	1 490,2	1 502,6
Región Lima	95,6	98,5	100,7	105,5	107,4	110,2	112,7
EPS BARRANCA S.A.	17,6	18,3	18,6	19,0	19,4	19,8	20,2
EMAPA HUARAL S.A.	16,7	17,2	17,1	17,2	17,3	17,7	18,7
EPS EMAPA CAÑETE S.A.	31,8	32,6	34,0	37,5	38,3	39,1	39,9
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	29,5	30,4	30,9	31,8	32,5	33,6	33,8
Loreto	48,7	48,9	48,9	49,1	49,4	50,1	51,9
EPS SEDALORETO S.A.	48,7	48,9	48,9	49,1	49,4	50,1	51,9

Continúa...

16. Conexiones de alcantarillado, según empresa prestadora de servicio de saneamiento, 2018 - 2024
(Miles de conexiones)

Departamento / Empresa prestadora de servicio	Conclusión.						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Madre de Dios	10,0	10,5	10,7	11,3	11,7	12,1	12,4
EPS EMAPAT S.A.	10,0	10,5	10,7	11,3	11,7	12,1	12,4
Moquegua	46,6	47,7	49,1	51,6	53,4	54,6	55,6
EPS ILO S.A.	25,2	26,0	26,9	28,7	29,8	30,4	30,7
EPS MOQUEGUA S.A.	21,4	21,7	22,2	22,8	23,7	24,2	24,8
Pasco	13,9	13,9	13,1	13,1	13,2	13,2	13,3
EMAPA PASCO S.A.	13,9	13,9	13,1	13,1	13,2	13,2	13,3
Piura	210,3	223,3	200,9	202,4	203,6	203,6	207,4
EPS GRAU S.A.	210,3	223,3	200,9	202,4	203,6	203,6	207,4
Puno	120,1	121,3	125,8	129,7	133,6	137,2	141,0
EPS NOR PUNO S.A.	9,1	9,1	9,8	9,9	10,3	10,5	10,7
EMSAPUNO S.A.	39,8	40,9	41,8	43,4	44,8	46,1	47,8
EMAPA - Y S.R.L.	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4
EPS SEDA JULIACA S.A.	59,5	59,5	62,3	63,9	65,6	67,6	69,3
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	7,0	7,0	7,0	7,4	7,7	7,8	7,8
San Martín	53,4	55,9	56,0	58,8	60,6	61,6	63,5
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	39,7	42,0	42,5	43,2	44,4	44,9	45,5
EPS MOYOBAMBA S.A.	10,4	10,6	10,8	10,9	11,2	11,4	11,6
EPS RIOJA S.A.	3,3	3,3	2,7	4,7	4,9	5,3	6,5
Tacna	93,7	95,7	97,6	100,1	102,1	103,2	103,9
EPS TACNA S.A.	93,7	95,7	97,6	100,1	102,1	103,2	103,9
Tumbes	28,3	29,8	32,5	33,2	33,4	33,8	34,2
AGUA TUMBES	28,3	29,8	32,5	33,2	33,4	33,8	34,2
Ucayali	30,3	31,2	31,6	32,2	32,6	34,8	33,8
EMAPACOP S.A.	30,3	31,2	31,6	32,2	32,6	34,8	33,8

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. La información está referida al número total de conexiones de alcantarillado.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).



3.3

GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

3.3.1 Generación de residuos sólidos

1. Residuos sólidos domiciliarios generados diaria y anualmente según departamento, 2020-2023

Departamento	2020		2021 P/		2022		2023	
	(T/día)	(T/año)	(T/día)	(T/año)	(T/día)	(T/año)	(T/día)	(T/año)
Total generación domiciliaria	15 160,5	5 533 582,7	15 753,6	5 750 049,1	16 216,4	5 919 000,6	16 696,9	6 094 366,1
Amazonas	108,4	39 569,9	95,5	34 874,0	98,7	36 032,9	102,6	37 440,0
Áncash	466,8	170 365,5	464,0	169 350,0	476,1	173 790,2	489,4	178 636,6
Apurímac	114,9	41 923,8	120,6	44 021,9	123,8	45 168,8	124,7	45 503,3
Arequipa	647,5	236 348,4	681,5	248 753,7	713,3	260 337,7	723,4	264 038,5
Ayacucho	240,4	87 741,4	241,0	87 970,8	240,2	87 674,5	240,3	87 727,4
Cajamarca	277,2	101 164,5	302,5	110 416,3	298,1	108 791,4	294,7	107 550,5
Callao ^{1/}	621,3	226 787,1	753,6	275 054,3	712,8	260 182,0	740,5	270 272,5
Cusco	449,4	164 015,2	452,6	165 215,8	450,2	164 334,2	454,2	165 772,5
Huancavelica	68,1	24 848,1	80,8	29 474,4	78,8	28 776,8	75,4	27 503,0
Huánuco	218,0	79 561,1	208,1	75 972,6	243,4	88 823,6	241,4	88 127,9
Ica	468,2	170 881,7	478,0	174 475,9	529,0	193 089,4	550,0	200 756,6
Junín	520,6	190 025,7	540,6	197 311,1	550,8	201 034,7	548,3	200 146,9
La Libertad	848,0	309 527,1	869,9	317 528,0	892,6	325 802,3	988,8	360 909,2
Lambayeque	634,0	231 400,6	621,0	226 678,0	604,1	220 482,9	617,2	225 272,1
Lima	6 631,5	2 420 481,6	6 873,1	2 508 669,5	7 144,3	2 607 657,6	7 266,7	2 652 334,4
Loreto	460,3	168 008,0	454,6	165 912,6	464,1	169 387,4	474,2	173 072,8
Madre de Dios	75,9	27 690,2	84,0	30 675,4	97,0	35 396,2	104,9	38 280,7
Moquegua	80,9	29 542,9	95,6	34 891,2	97,8	35 703,2	109,2	39 867,1
Pasco	72,6	26 509,7	70,1	25 594,2	72,8	26 578,7	84,6	30 882,4
Piura	846,3	308 898,4	863,3	315 091,8	924,7	337 511,4	986,0	359 904,5
Puno	373,6	136 350,7	422,9	154 355,6	415,7	151 725,0	411,3	150 112,4
San Martín	379,4	138 491,5	394,3	143 918,9	400,6	146 234,3	430,1	157 004,3
Tacna	149,0	54 390,1	156,9	57 277,0	158,9	58 012,5	163,4	59 626,2
Tumbes	122,1	44 550,5	131,5	48 007,9	125,3	45 740,6	139,4	50 865,9
Ucayali	286,3	104 509,0	297,4	108 558,3	303,4	110 732,3	336,3	122 758,0

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Datos obtenidos a partir de los reportes anuales de los años 2018 al 2022 del registro de las municipalidades del SIGERSOL Municipal.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos.

2. Generación de residuos sólidos per cápita diario, según departamento, 2017-2023 (Kg/hab/día)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Generación per cápita domiciliar	0,56	0,55	0,57	0,57	0,58	0,59	0,60
Amazonas	0,53	0,51	0,53	0,52	0,46	0,47	0,49
Áncash	0,52	0,52	0,56	0,56	0,56	0,57	0,58
Apurímac	0,51	0,52	0,48	0,47	0,49	0,50	0,50
Arequipa	0,49	0,49	0,46	0,46	0,47	0,48	0,48
Ayacucho	0,53	0,54	0,53	0,54	0,53	0,52	0,52
Cajamarca	0,51	0,51	0,49	0,48	0,53	0,53	0,52
Callao ^{1/}	0,60	0,60	0,55	0,55	0,65	0,61	0,62
Cusco	0,57	0,50	0,50	0,51	0,51	0,50	0,50
Huancavelica	0,43	0,45	0,42	0,42	0,50	0,50	0,49
Huánuco	0,44	0,45	0,49	0,49	0,47	0,56	0,55
Ica	0,50	0,50	0,53	0,52	0,52	0,56	0,57
Junín	0,54	0,53	0,51	0,51	0,53	0,54	0,53
La Libertad	0,51	0,53	0,53	0,53	0,53	0,54	0,59
Lambayeque	0,57	0,55	0,60	0,60	0,58	0,56	0,57
Lima	0,60	0,59	0,63	0,63	0,64	0,66	0,66
Loreto	0,57	0,57	0,64	0,64	0,62	0,63	0,64
Madre de Dios	0,51	0,52	0,53	0,51	0,55	0,61	0,64
Moquegua	0,44	0,44	0,46	0,46	0,53	0,54	0,60
Pasco	0,41	0,43	0,39	0,40	0,39	0,40	0,47
Piura	0,54	0,54	0,52	0,52	0,53	0,56	0,59
Puno	0,45	0,46	0,52	0,52	0,60	0,59	0,59
San Martín	0,55	0,56	0,59	0,60	0,61	0,62	0,65
Tacna	0,44	0,41	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44
Tumbes	0,46	0,46	0,52	0,52	0,55	0,52	0,57
Ucayali	0,66	0,61	0,60	0,60	0,61	0,61	0,67

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos.

3. Residuos sólidos municipalidades generados en la provincia de Lima, según distrito, 2018-2024 (Toneladas)

Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	3 454 688	3 613 906	3 880 894	3 862 551	3 584 173	3 824 813	3 953 110
Ancón ^{1/}	12 410	22 550	44 140	15 266	41 153	18 484	20 484
Ate	207 776	202 035	207 580	257 831	235 184	250 842	250 842
Barranco ^{1/}	19 924	25 268	22 448	16 747	16 219	23 049	18 686
Breña ^{1/}	48 034	60 330	60 958	36 321	34 364	36 994	36 034
Carabayllo ^{1/}	71 085	75 716	126 645	169 412	142 242	158 158	144 855
Chaclacayo ^{1/}	9 056	9 067	9 120	14 367	16 985	13 038	13 496
Chorrillos ^{1/}	100 796	104 314	98 994	127 346	180 353	147 792	116 522
Cieneguilla ^{1/}	8 062	8 434	10 800	26 306	10 926	11 932	12 434
Comas ^{1/}	173 129	182 176	244 889	253 119	63 590	195 699	224 611
El Agustino ^{1/}	102 359	115 249	117 201	91 256	85 744	93 854	93 854
Independencia ^{1/}	72 646	74 035	74 469	46 364	90 022	91 077	93 934
Jesús María ^{1/}	35 028	36 090	36 704	31 348	30 925	47 579	44 637
La Molina ^{1/}	71 589	73 644	60 957	56 393	56 840	58 573	60 887
La Victoria	142 453	165 528	195 297	143 790	132 691	145 707	175 348
Lima	235 316	230 673	234 524	207 516	208 079	179 250	225 946
Lince ^{1/}	26 551	32 739	32 941	24 962	24 514	28 579	31 084
Los Olivos	132 104	128 451	129 512	142 330	135 125	136 889	148 136
Lurigancho ^{1/}	39 410	45 874	47 799	58 741	58 115	91 181	95 604
Lurín ^{1/}	31 516	36 037	42 445	31 970	67 298	116 802	46 226
Magdalena del Mar ^{1/}	29 478	34 528	28 404	26 040	26 329	27 794	29 130
Miraflores ^{1/}	59 946	66 056	63 354	65 625	65 301	60 863	66 228
Pachacámac ^{1/}	30 999	33 289	35 282	48 063	32 424	40 120	39 783
Pucusana ^{1/}	8 431	8 853	9 175	5 276	9 148	5 451	10 145
Pueblo Libre ^{1/}	34 909	42 720	33 371	31 275	30 952	31 902	32 427
Puente Piedra ^{1/}	100 643	100 607	118 715	135 585	136 277	128 979	131 703
Punta Hermosa ^{1/}	1 672	4 096	4 561	5 161	4 228	4 983	4 983
Punta Negra ^{1/}	843	771	799	2 271	2 462	3 147	4 750
Rímac ^{1/}	79 782	89 528	89 711	83 095	79 300	86 020	68 470
San Bartolo ^{1/}	2 065	2 130	2 201	3 170	2 632	2 832	-
San Borja	38 815	43 017	43 676	40 787	30 922	41 528	96 713
San Isidro ^{1/}	59 987	61 523	62 282	42 104	49 300	48 231	62 820
San Juan de Lurigancho ^{1/}	345 483	357 745	365 622	413 557	374 682	371 391	383 177
San Juan de Miraflores ^{1/}	163 874	167 792	164 758	191 784	178 526	161 912	151 119
San Luis ^{1/}	25 156	24 170	24 216	29 505	26 727	28 569	28 462
San Martín de Porres ^{1/}	267 666	276 688	293 358	299 245	285 517	290 952	289 496
San Miguel ^{1/}	59 364	73 479	75 227	55 955	53 783	64 723	73 571
Santa Anita	83 525	75 737	91 597	97 160	88 512	90 326	100 220
Santa María del Mar ^{1/}	841	880	909	1 006	1 286	2 773	2 773
Santa Rosa ^{1/}	3 711	6 089	6 723	5 851	1 360	2 833	5 887
Santiago de Surco	139 073	144 805	195 337	170 521	162 188	158 278	158 673
Surquillo ^{1/}	40 081	44 145	43 745	43 802	47 151	53 746	47 634
Villa El Salvador ^{1/}	145 718	148 906	150 185	134 549	134 413	133 896	163 179
Villa María del Triunfo ^{1/}	193 382	178 141	180 263	179 779	130 384	138 088	148 149

^{1/} Distritos en donde se aplicó el incremento de 1 % anual a la generación per cápita calculado del año base, hasta llegar a la generación per cápita del año respectivo.

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL)

Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental

- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos.

4. Residuos sólidos municipalidades per cápita en la provincia de Lima, según distrito, 2018-2024
(Kg/hab/día)

Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1,1	1,1	1,3	0,9	0,9	1,1	1,1
Ancón	0,8	0,8	1,5	0,7	1,1	0,6	0,6
Ate	0,9	0,8	0,9	0,9	0,7	1,0	1,0
Barranco	1,9	1,9	1,7	0,5	1,3	1,7	1,4
Breña	1,8	1,8	1,8	1,2	0,7	1,0	1,0
Carabaylo	0,6	0,5	0,9	1,2	1,0	1,0	0,9
Chaclacayo	0,6	0,6	0,6	1,1	1,1	0,8	0,8
Chorrillos	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	1,1	0,9
Cieneguilla	0,4	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8
Comas	0,9	0,9	1,2	0,6	-	0,9	1,0
El Agustino	1,4	1,4	1,5	1,4	0,6	1,1	1,1
Independencia	0,9	0,9	0,9	0,6	1,1	1,1	1,1
Jesús María	1,3	1,2	1,2	0,5	0,8	1,5	1,3
La Molina	1,1	1,3	1,0	0,9	0,7	1,0	1,0
La Victoria	2,3	2,4	2,8	2,1	-	2,0	2,5
Lima	2,4	2,3	2,4	0,7	0,7	1,8	2,3
Lince	1,5	1,5	1,5	0,6	1,2	1,2	1,4
Los Olivos	0,9	1,0	2,7	0,7	0,9	1,0	1,1
Lurigancho	0,5	0,5	0,5	0,6	-	0,8	0,8
Lurín	1,0	0,9	1,1	0,7	1,6	2,8	1,1
Magdalena del Mar	1,5	1,5	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
Miraflores	2,0	1,7	1,6	1,6	0,6	1,4	1,6
Pachacámac	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7
Pucusana	1,3	1,5	1,5	0,7	0,6	0,8	1,4
Pueblo Libre	1,3	1,3	1,0	1,0	0,8	0,9	0,9
Puente Piedra	0,7	0,7	0,8	1,0	0,6	0,8	0,9
Punta Hermosa	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Punta Negra	0,3	0,3	0,3	0,7	-	1,0	1,4
Rímac	1,3	1,4	1,4	0,6	1,2	1,3	1,0
San Bartolo	0,7	0,7	0,7	0,9	0,5	0,8	-
San Borja	0,9	0,9	2,7	1,0	0,5	0,9	2,0
San Isidro	3,1	2,5	2,5	0,7	0,7	1,9	2,4
San Juan de Lurigancho	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	0,8	0,8
San Juan de Miraflores	1,1	1,1	1,1	1,5	0,6	1,0	1,0
San Luis	1,2	1,2	1,2	1,6	1,3	1,3	1,3
San Martín de Porres	1,0	1,0	1,1	0,8	0,8	1,0	1,0
San Miguel	1,2	1,2	1,2	0,6	0,6	1,0	1,1
Santa Anita	1,0	0,9	1,1	0,6	0,5	1,1	1,2
Santa Rosa	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,2	0,4
Santiago de Surco	1,1	1,0	1,3	0,7	0,7	1,0	1,0
Surquillo	1,2	1,2	1,2	0,7	1,3	1,4	1,3
Villa El Salvador	0,8	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0
Villa María del Triunfo	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,8	0,9

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL).

Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental
- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Resi

5. Residuos sólidos municipales generados diariamente en la provincia de Lima, según distrito, 2018-2024
(Tonelada/día)

Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	9 464,9	9 901,1	10 632,6	10 371,2	9 866,0	10 478,7	10 830,4
Ancón	34,0	61,8	121,0	50,0	135,7	50,6	56,1
Ate	569,3	553,5	568,7	706,4	644,0	687,2	687,2
Barranco	54,6	69,2	61,5	45,9	44,9	63,1	51,2
Breña	131,6	165,3	167,0	99,5	136,9	101,4	98,7
Carabaylo	194,8	207,4	347,0	464,1	435,5	433,3	396,9
Chaclacayo	24,8	24,8	25,0	46,5	46,5	35,7	37,0
Chorrillos	276,2	285,8	271,2	348,9	494,1	404,9	319,2
Cieneguilla	22,1	23,1	29,6	22,4	30,0	32,7	34,1
Comas	474,3	499,1	670,9	693,5	174,2	536,2	615,4
El Agustino	280,4	315,8	321,1	245,0	234,9	257,1	257,1
Independencia	199,0	202,8	204,0	246,7	246,6	249,5	257,4
Jesús María	96,0	98,9	100,6	85,9	84,7	130,4	122,3
La Molina	196,1	201,8	167,0	154,5	157,9	160,5	166,8
La Victoria	390,3	453,5	535,1	393,9	363,5	399,2	480,4
Lima	644,7	632,0	642,5	409,6	570,1	491,1	619,0
Lince	72,7	89,7	90,2	69,4	66,3	78,3	85,2
Los Olivos	361,9	351,9	354,8	383,5	370,2	375,0	405,9
Lurigancho	108,0	125,7	131,0	160,5	159,2	249,8	261,9
Lurin	86,4	98,7	116,3	88,8	184,4	320,0	126,6
Magdalena del Mar	80,8	94,6	77,8	71,3	72,1	76,1	79,8
Miraflores	164,2	181,0	173,6	179,8	178,9	166,7	181,4
Pachacámac	84,9	91,2	96,7	131,7	83,5	109,9	109,0
Pucusana	23,1	24,3	25,1	14,5	7,2	14,9	27,8
Pueblo Libre	95,6	117,0	91,4	86,2	84,8	87,4	88,8
Puente Piedra	275,7	275,6	325,2	371,5	373,4	353,4	360,8
Punta Hermosa	4,6	11,2	12,5	14,1	12,0	13,7	13,7
Punta Negra	2,3	2,1	2,2	9,5	6,7	8,6	13,0
Rímac	218,6	245,3	245,8	229,0	217,3	235,7	187,6
San Bartolo	5,7	5,8	6,0	8,5	4,4	7,8	-
San Borja	106,3	117,9	119,7	111,0	85,9	113,8	265,0
San Isidro	164,4	168,6	170,6	115,4	0,1	132,1	172,1
San Juan de Lurigancho	946,5	980,1	1 001,7	1 133,0	1 026,5	1 017,5	1 049,8
San Juan de Miraflores	449,0	459,7	451,4	520,0	489,7	443,6	414,0
San Luis	68,9	66,2	66,3	80,8	73,2	78,3	78,0
San Martín de Porres	733,3	758,0	803,7	819,8	782,2	797,1	793,1
San Miguel	162,6	201,3	206,1	153,3	147,4	177,3	201,6
Santa Anita	228,8	207,5	251,0	266,2	316,3	247,5	274,6
Santa María del Mar	2,3	2,4	2,5	2,8	3,5	7,6	7,6
Santa Rosa	10,2	16,7	18,4	19,0	22,2	7,7	16,1
Santiago de Surco	381,0	396,7	535,2	467,2	444,4	433,6	434,7
Surquillo	109,8	121,0	119,8	121,7	129,2	147,3	130,5
Villa El Salvador	399,2	408,0	411,5	368,6	368,3	366,8	447,1
Villa María del Triunfo	529,8	488,1	493,9	361,3	357,2	378,3	405,9

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL).

Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental
- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos

6. Residuos sólidos domiciliarios generados diariamente en la Provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2018 – 2024
(Tonelada/día)

Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Total	1 264,83	1 079,77	1 257,86	1 296,57	1 211,43	965,45	715,55
Callao	880,83	691,87	918,17	943,31	742,83	489,75	488,63
Bellavista	38,50	38,90	40,78	42,41	75,38	86,42	75,86
Carmen de La Legua - Reynoso	27,10	27,40	34,59	35,97	48,57	57,21	52,69
La Perla	35,80	36,20	36,54	38,00	57,00	55,38	54,33
La Punta	2,30	2,30	2,34	2,43	1,50	6,58	5,00
Ventanilla	242,00	244,40	192,07	199,75	252,02	232,93	...
Mi Perú	38,30	38,70	33,37	34,70	34,13	37,18	39,04

Nota: Para el 2023 la información fue proporcionada por las municipalidades distritales que conforman la Provincia del Callao, en respuesta al Oficio Múltiple N° 022-2024-MPC/ODSSCPMA-SGCA. Los valores incluyen en los residuos domiciliarios y no domiciliarios.

Fuente: Municipalidad Provincial del Callao.

7. Residuos sólidos per cápita generados diariamente en la Provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2018 – 2024
(Kilogramo/Habitante/día)

Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 P/
Promedio	0,64	0,65	0,60	0,63	0,62	0,62	0,74
Callao	0,62	0,63	0,73	0,76	0,64	0,65	...
Bellavista	0,55	0,56	0,64	0,67	0,57	0,86	0,80
Carmen de La Legua - Reynoso	0,67	0,68	0,67	0,70	0,88	0,82	0,86
La Perla	0,62	0,63	0,59	0,61	0,66	0,84	0,81
La Punta	0,68	0,68	0,59	0,61	0,59	0,62	0,60
Ventanilla	0,66	0,67	0,54	0,56	0,54	0,54	...
Mi Perú	0,66	0,67	0,46	0,48	0,46	0,04	0,61

Nota: Los valores de la GPC para el año 2023 han sido proyectados considerando el valor 0.99 % como tasa de crecimiento poblacional según lo publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el año 2023. Para el 2023 la información fue proporcionada por las municipalidades distritales que conforman la Provincia del Callao, en respuesta al Oficio Múltiple N° 022-2024-MPC/ODSSCPMA-SGCA.

Fuente: Municipalidad Provincial del Callao.

8. Residuos sólidos municipales generados en la provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2023-2024
(Miles de toneladas)

Distrito	2023	2024 P/
Total	352 390,02	262 478,30
Callao	178 758,73	178 838,26
Bellavista	31 543,85	27 764,39
Carmen de La Legua - Reynoso	20 881,00	19 231,79
La Perla	20 212,08	19 882,92
La Punta	2 403,50	2 255,88
Ventanilla	85 020,99	...
Mi Perú	13 569,87	14 505,06

Nota: Para el 2023 la información fue proporcionada por las municipalidades distritales que conforman la Provincia del Callao, en respuesta al Oficio Múltiple N° 022-2024-MPC/ODSSCPMA-SGCA. Los valores incluyen en los residuos domiciliarios y no domiciliarios.

Fuente: Municipalidad Provincial del Callao.

9. Gestión de residuos sólidos municipales en la ciudad de Arequipa, 2017-2023
(Miles de toneladas)

Categoría	2017	2018	2019	2020 ^{a/}	2021 ^{a/}	2022	2023
Cantidad total de residuos municipales generados	245,8	292,6	262,8	268,9	285,7	298,9	300,7
Cantidad total de desechos municipales recogidos	232,3	276,1	157,8	268,9	258,4	269,9	239,1
Cantidades destinadas a reciclaje	2,2	2,8	3,1	1,5	4,5	4,7	4,6
Disposición en vertederos	230,1	273,3	154,7	267,4	253,9	265,1	234,6

Nota: El porcentaje de la población de la ciudad con servicio de recojo de basura (%) ya no es recogida a través de SIGERSOL Municipal.

^{a/} Se ha tomado la información de la generación de residuos sólidos de la provincia de Arequipa.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

10. Composición de residuos sólidos municipales, 2017 – 2023

(Porcentaje)

Categoría	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Papel, cartón	7,1	7,6	8,6	8,1	8,1	8,4	7,4
Textiles	1,5	1,8	1,2	1,2	0,9	1,3	0,9
Plásticos	6,1	5,3	11,3	6,6	11,2	11,9	7,2
Vidrio	2,7	2,7	3,0	2,8	3,1	3,0	2,9
Metales ^{1/}	2,3	1,9	3,2	2,9	2,7	3,0	3,7
Otro material inorgánico ^{2/}	26,6	23,2	18,1	22,7	17,3	16,9	21,3
Material orgánico	53,7	57,5	54,6	55,7	56,7	55,5	56,5

^{1/} Para el año 2011 comprende Chatarra ferrosa y no ferrosa; y en el año 2017 el material inorgánico incluye madera y follaje. No se dispone de información del año 2012.

^{2/} Comprende: Jebe, caucho, chatarra electrónica, material inerte, pilas y otros no especificados.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

11. Composición promedio de residuos sólidos domiciliarios según departamento, 2015-2023

Departamento	2015				2016				2017				2018				2019			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Total	58,8	17,9	14,7	8,6	58,1	17,9	15,7	8,4	58,4	17,3	15,7	8,6	57,5	18,1	15,9	8,6	54,6	22,5	13,7	9,2
Amazonas	68,2	13,7	12,6	5,6	68,5	14,5	11,9	5,2	65,9	15,9	13,0	5,2	65,6	15,3	13,4	5,7	69,4	13,8	11,4	5,5
Áncash	60,3	15,7	15,2	8,8	61,2	18,4	14,0	6,5	61,6	18,0	14,3	6,1	57,2	19,2	16,5	7,1	53,8	25,9	13,6	6,6
Apurímac	55,2	18,4	17,2	9,2	56,1	16,1	18,9	8,9	57,2	16,2	17,9	8,7	52,6	17,8	20,5	9,2	49,8	24,8	17,3	8,1
Arequipa	57,8	18,2	15,0	9,1	58,2	18,1	15,0	8,7	59,3	17,5	14,7	8,5	59,1	17,5	15,1	8,4	52,7	22,2	16,0	9,1
Ayacucho	60,7	15,5	15,8	8,1	60,1	16,1	17,4	6,4	60,2	16,1	17,0	6,7	63,1	13,5	16,7	6,7	57,7	20,2	14,6	7,5
Cajamarca	61,7	13,3	15,9	9,1	61,3	14,0	15,8	9,0	62,1	14,2	15,2	8,6	61,0	14,5	15,8	8,7	58,8	20,8	13,4	7,0
Callao ^{1/}	58,0	20,8	11,1	10,1	59,9	16,5	14,5	9,2	59,9	16,0	14,7	9,4	60,1	16,3	15,0	8,6	55,6	17,8	15,1	11,6
Cusco	59,6	16,6	15,3	8,5	59,8	17,4	15,7	7,1	59,1	18,4	15,2	7,4	55,1	20,0	17,3	7,7	57,0	20,5	14,0	8,5
Huancavelica	57,2	18,5	16,3	8,0	54,3	18,1	20,0	7,6	55,1	17,9	19,5	7,5	57,6	15,6	18,9	8,0	55,6	20,9	15,9	7,7
Huánuco	64,1	15,0	13,3	7,5	63,0	15,2	15,1	6,6	66,6	12,8	13,5	7,2	65,2	13,1	14,2	7,6	61,5	17,3	14,0	7,2
Ica	56,3	18,3	16,1	9,3	55,0	18,5	17,0	9,5	54,9	18,5	17,4	9,3	55,3	18,7	16,8	9,1	51,7	22,0	15,7	10,6
Junín	57,9	17,9	16,2	8,1	59,0	15,3	16,9	8,8	59,7	15,0	16,7	8,6	57,2	17,7	16,8	8,3	58,2	19,6	12,6	9,6
La Libertad	54,9	16,7	18,9	9,5	55,7	17,0	18,4	8,8	55,6	17,2	18,4	8,8	55,6	17,4	18,1	8,9	56,0	27,3	10,3	6,4
Lambayeque	62,5	14,8	14,3	8,4	62,3	15,1	14,8	7,8	63,0	16,0	13,5	7,6	60,1	17,7	15,6	6,6	51,3	23,0	14,4	11,3
Lima	58,4	18,5	14,2	8,8	57,0	18,8	15,4	8,8	57,0	17,6	16,1	9,4	55,8	19,2	15,7	9,4	52,5	22,7	14,6	10,3
Loreto	71,6	11,3	11,8	5,2	66,6	12,9	15,0	5,4	66,9	14,8	12,9	5,4	67,3	14,4	13,3	5,0	62,4	22,0	10,4	5,3
Madre de Dios	68,0	14,4	12,3	5,3	62,0	17,0	11,9	9,1	62,2	17,3	11,7	8,8	60,8	18,9	12,0	8,4	61,3	15,0	14,8	9,0
Moquegua	56,4	23,0	9,9	10,7	54,5	16,4	19,1	10,1	53,2	17,6	20,0	9,2	52,5	17,6	20,9	9,0	57,9	16,0	14,4	11,7
Pasco	56,2	16,8	17,6	9,4	50,6	19,1	19,6	10,7	52,2	20,5	17,6	9,8	52,1	20,7	17,7	9,4	57,8	20,1	13,5	8,7
Piura	49,4	25,6	16,9	8,1	49,3	24,8	16,9	9,0	54,0	22,1	15,0	8,9	50,4	23,8	16,1	9,8	50,6	30,1	10,8	8,5
Puno	55,2	19,8	15,3	9,7	53,7	21,1	15,8	9,5	49,9	21,9	18,8	9,4	54,9	19,3	16,0	9,8	51,6	24,3	16,0	8,1
San Martín	71,1	12,3	11,3	5,3	73,1	11,2	12,2	3,5	74,9	10,4	11,1	3,6	73,3	11,8	11,2	3,7	70,4	14,1	10,3	5,3
Tacna	58,8	19,0	14,3	7,9	58,5	16,7	13,1	11,8	58,5	16,7	13,1	11,8	57,9	13,6	16,9	11,6	53,2	25,1	11,2	10,5
Tumbes	55,7	18,9	16,7	8,8	56,3	18,1	15,1	10,5	56,6	18,4	14,5	10,5	57,8	18,2	14,7	9,3	47,3	30,8	14,1	7,9
Ucayali	72,8	10,3	12,0	4,9	68,2	11,6	16,4	3,9	67,9	12,1	16,0	4,0	70,2	9,9	15,3	4,6	68,2	12,7	9,4	9,7

Continúa...

Departamento	2020				2021				2022				2023				Conclusión.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Total	55,7	20,8	14,1	9,5	56,9	20,9	12,7	9,6	55,5	22,1	13,5	9,0	57,9	21,3	13,7	7,7				
Amazonas	69,3	13,7	11,6	5,5	69,6	13,9	10,7	5,8	68,4	15,8	10,8	5,0	64,2	17,9	12,3	5,7				
Áncash	54,7	25,3	13,2	6,8	55,3	24,6	13,3	6,8	56,0	23,8	13,2	7,1	55,8	22,0	15,3	8,2				
Apurímac	55,4	20,7	15,1	8,8	56,8	20,3	14,7	8,2	54,9	20,5	15,9	8,8	53,8	22,1	15,7	8,3				
Arequipa	53,7	21,7	15,7	8,9	55,3	21,5	12,9	10,3	55,1	22,6	13,2	9,1	54,6	22,8	14,2	8,4				
Ayacucho	59,1	19,2	14,0	7,8	63,3	18,4	12,3	5,9	63,9	18,5	11,8	5,8	56,1	21,8	15,2	7,7				
Cajamarca	59,7	19,8	13,3	7,3	62,4	17,7	12,3	7,6	59,0	19,7	14,1	7,2	57,0	21,1	14,7	8,0				
Callao ^{1/}	56,8	17,5	14,3	11,4	57,0	18,0	14,0	11,0	57,2	17,3	13,8	11,7	60,1	15,9	10,8	13,3				
Cusco	58,3	19,1	13,8	8,8	60,2	17,4	12,1	10,3	58,9	18,6	13,6	8,8	56,2	22,2	14,1	7,5				
Huancavelica	56,0	20,4	15,8	7,8	56,2	20,5	15,8	7,5	56,1	20,5	15,7	7,6	54,4	22,1	16,3	8,2				
Huánuco	61,8	17,1	13,1	8,1	62,0	16,3	13,0	8,8	61,6	15,9	14,5	8,0	57,2	21,7	14,1	7,0				
Ica	52,3	20,6	16,0	11,1	54,4	20,5	14,5	10,7	52,1	22,2	16,1	9,7	55,1	23,8	15,3	8,2				
Junín	58,8	19,0	12,4	9,7	59,8	19,5	11,7	9,1	59,8	19,7	11,1	9,4	54,7	22,3	15,6	9,1				
La Libertad	53,7	23,9	13,5	8,9	60,3	25,7	8,7	5,3	56,3	26,8	10,9	6,0	55,7	22,9	14,3	7,2				
Lambayeque	51,3	22,4	14,7	11,6	52,8	22,7	14,3	10,2	51,2	23,4	14,3	11,1	56,3	22,5	12,5	8,7				
Lima	54,5	20,2	15,0	10,4	54,5	20,8	13,5	11,3	53,2	22,4	14,6	9,8	55,4	23,3	14,7	9,0				
Loreto	62,4	21,9	10,4	5,3	66,3	20,2	9,1	4,4	61,4	21,8	12,6	4,3	67,6	17,4	10,5	4,5				
Madre de Dios	61,3	15,0	14,8	9,0	61,2	15,2	14,4	9,3	61,6	15,3	13,9	9,2	65,9	15,6	12,4	6,1				
Moquegua	58,1	15,8	14,3	11,8	58,4	16,9	13,6	11,2	51,0	17,3	19,7	12,1	55,7	21,4	14,8	8,1				
Pasco	58,3	18,9	13,8	9,1	58,1	18,8	12,8	10,3	59,4	19,2	12,9	8,5	53,3	23,8	14,9	7,9				
Piura	51,5	28,1	11,7	8,7	53,3	28,5	9,7	8,5	50,6	32,9	8,6	7,8	54,5	27,7	11,4	8,0				
Puno	54,9	19,5	16,6	9,0	55,6	19,2	15,7	9,4	56,6	18,8	15,7	9,0	54,5	22,7	15,7	8,1				
San Martín	70,4	14,0	10,3	5,3	71,6	13,5	9,9	5,0	71,1	13,9	10,1	5,0	69,8	15,1	10,5	4,7				
Tacna	50,6	27,6	11,7	10,1	53,3	25,1	11,0	10,6	54,2	24,3	11,0	10,5	54,5	23,6	13,7	8,2				
Tumbes	47,9	29,4	14,4	8,4	49,3	23,1	18,9	8,7	47,2	30,6	14,2	8,0	54,0	25,7	13,1	7,1				
Ucayali	68,2	12,7	9,5	9,7	68,2	13,2	10,2	8,5	73,1	9,9	8,5	8,5	70,1	13,8	10,9	5,3				

1=Orgánico; 2=Inorgánico; 3=No aprovechable; 4=Peligroso.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos.

12. Generación de residuos sólidos en establecimientos de salud públicos, según departamento 2020-2022

Departamento	2020		2021		2022	
	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Tonelada/año)	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Tonelada/año)	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Tonelada/año)
Amazonas	...	...	1	78 863,0	2	68 351,0
Apurímac	4	0,3	3	1,3	...	...
Arequipa	...	...	...	...	1	478 178,0
Callao	2	427 371,7	...	...	...	...
Cusco	...	...	3	357,4	4	235 220,9
Huancavelica	...	...	...	...	2	26 068,9
Junín	...	...	...	...	1	23 024,5
Lambayeque	...	...	2	23 010,0	1	74,8
Lima	10	459 890,1	13	2 257 256,8	33	2 861 841,6
Pasco	...	...	1	61,3	1	43,8
Piura	...	...	4	114 211,6	10	291 116,0

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

13. Generación de residuos sólidos peligrosos en hospitales del Ministerio de Salud según departamento, 2020-2022 (Toneladas)

Departamento	2020	2021	2022
Amazonas	...	78 863,0	68 351,0
Arequipa	...	...	478 178,0
Callao	427 371,7	...	...
Cusco	...	180,8	235 123,8
Huancavelica	...	...	26 068,9
Junín	...	...	23 024,5
Lambayeque	...	220,0	0,1
Lima	459 890,1	1 688 641,8	1 837 986,2
Pasco	...	61,3	-
Piura	...	51 876,6	291 116,0

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

14. Generación de residuos sólidos biocontaminados en hospitales MINSA, 2020-2022 (Toneladas)

Departamento	2020	2021	2022
Amazonas	...	...	68 351,0
Arequipa	...	...	478 178,0
Huancavelica	...	...	26 068,9
Junín	...	...	23 024,5
Lambayeque	...	...	74,8
Lima	449 099,1	1 669 471,3	1 821 658,8
Pasco	...	61,3	43,8
Piura	...	51 766,6	33 591,9

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

15. Autorización de Empresa Prestadora de Servicio de residuos sólidos para recolección y transporte contratados por hospitales del Ministerio de Salud, 2021-2022

Empresa	2021	2022
ASISTENCIA AMBIENTAL SAC	2	6
CORPORACIÓN LOGÍSTICA Y AMBIENTAL S.A.C. - CORLAM S.A.C.	1	1
CORPORACIÓN MÉLODY EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	-	1
D SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.C.	2	-
ECO METROPOLI SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - ECO METROPOLI S.R.L.	3	3
ECOGLOBO S.A.C.	-	1
ECOIL SERVICIOS GENERALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA - ECOIL S.A.C.	2	-
EMPRESA DE MULTISERVICIOS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS SAN GABRIEL S.R.L.	-	1
EMPRESA DE TRANSPORTES BARRIENTOS E.I.R.L.	1	-
GESTIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.	2	-
GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MÉDICO SOCIEDAD ANÓNIMA	-	5
GRUPO NÚÑEZ VIGO S.A.C.	1	1
INNOVA AMBIPETRO S.A.C.	1	2
INVERSIONES ONIX E.I.R.L.	-	2
JMC GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.	2	-
KANAY S.A.C.	2	7
PROYECTOS ECOLÓGICOS E INDUSTRIALES DAHEMO S.A.C.	2	3
RECICLADORA DE METALES JJ EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	2	-
SASERVI S.A.C.	-	1
SERVICIO DE TRANSPORTES DE RESIDUOS AMBIENTALES DEL PERU STRAP EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD	-	1
TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAS PRISMA SAC	-	3
TRANSPORTES VALDIVIA CARBAJAL EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA-TRANS VALCAR E.I.R.L.	-	1

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

3.3.2 Gestión de residuos sólidos

1. Porcentaje de hogares cuya población tiene acceso al servicio de recolección domiciliar de basura, 2021-2024 (Porcentaje)

Región natural / Departamento	2021	2022	2023	2024
Total	98,2	98,2	98,7	99,1
Región natural				
Costa	98,7	98,5	99,0	99,3
Sierra	97,2	97,8	98,2	99,2
Selva	96,3	96,8	97,6	97,9
Departamento				
Amazonas	94,9	97,0	98,6	97,5
Áncash	99,1	99,1	99,5	98,9
Apurímac	98,1	99,1	98,9	99,9
Arequipa	97,1	97,6	96,8	99,2
Ayacucho	95,0	97,4	96,0	97,9
Cajamarca	99,2	99,7	99,9	99,3
Callao ^{1/}	99,5	99,8	99,6	99,7
Cusco	99,1	99,2	99,5	99,5
Huancavelica	97,8	96,8	95,5	97,0
Huánuco	96,1	96,8	99,2	99,3
Ica	98,7	99,3	100,0	99,6
Junín	97,1	98,9	99,3	99,2
La Libertad	99,9	97,9	98,8	99,8
Lambayeque	94,1	96,0	96,4	96,9
Lima Metropolitana ^{2/}	99,7	99,1	99,8	99,8
Lima ^{3/}	99,0	99,1	98,9	100,0
Loreto	95,6	95,4	97,1	97,2
Madre de Dios	97,3	99,8	99,6	98,2
Moquegua	97,9	98,4	98,1	98,1
Pasco	99,7	97,3	96,9	96,8
Piura	95,4	95,7	97,2	98,0
Puno	95,6	95,8	97,4	99,6
San Martín	94,2	95,2	97,5	97,6
Tacna	99,0	99,0	99,4	99,1
Tumbes	87,2	87,8	88,5	92,2
Ucayali	98,4	97,9	95,6	98,3
Lima Metropolitana y Prov. Constitucional del Callao	...	...	99,8	99,8

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Corresponde a los 43 distritos de la Provincia de Lima.

^{3/} Comprende el área urbana de las provincias de Barranca, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón, Cajatambo y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRESS).

2. Cantidad promedio diaria de residuos sólidos recolectados, según departamento, 2023

Departamento	Municipalidades	Municipalidades que realizaron recojo de residuos sólidos	Cantidad promedio diaria de recojo de residuos sólidos (Kilogramos)	Municipalidades que no realizaron recojo de residuos sólidos
Total	1 891	1 869	25 017 086	22
Amazonas	84	81	211 187	3
Áncash	166	164	904 673	2
Apurímac	85	84	237 235	1
Arequipa	109	106	1 133 613	3
Ayacucho	124	123	339 830	1
Cajamarca	127	127	584 175	-
Callao 1/	7	7	1 021 588	-
Cusco	116	116	987 117	-
Huancavelica	102	102	117 535	-
Huánuco	84	83	374 850	1
Ica	43	43	732 468	-
Junín	124	122	884 887	2
La Libertad	84	83	1 345 058	1
Lambayeque	38	38	911 154	-
Lima Metropolitana 2/	43	43	10 173 445	-
Lima 3/	128	123	819 676	5
Loreto	53	50	595 800	3
Madre de Dios	11	11	117 997	-
Moquegua	21	21	138 608	-
Pasco	29	29	99 241	-
Piura	65	65	1 099 992	-
Puno	110	110	516 510	-
San Martín	78	78	695 850	-
Tacna	28	28	280 068	-
Tumbes	13	13	206 575	-
Ucayali	19	19	487 954	-

1/ Provincia Constitucional del Callao.

2/ Comprende los 43 distritos de la provincia de Lima.

3/ Comprende las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2024.

3. Municipalidades que destinan parte o todo de los residuos sólidos recolectados al relleno sanitario, según departamento, 2020-2023

Departamento	2020		2021		2022		2023	
	Municipalidades que realizaron recojo de residuos sólidos	Destinan parte o todo al relleno sanitario	Municipalidades que realizaron recojo de residuos sólidos	Destinan parte o todo al relleno sanitario	Municipalidades que realizaron recojo de residuos sólidos	Destinan parte o todo al relleno sanitario	Municipalidades que realizaron recojo de residuos sólidos	Destinan parte o todo al relleno sanitario
Total	1 850	318	1 860	320	1 844	302	1 869	388
Amazonas	79	32	81	39	82	39	81	40
Áncash	164	28	165	25	165	23	164	31
Apurímac	83	15	84	13	81	11	84	20
Arequipa	107	17	108	12	105	7	106	9
Ayacucho	117	36	119	36	112	31	123	43
Cajamarca	127	19	127	17	127	16	127	14
Callao ^{1/}	7	7	7	7	7	7	7	7
Cusco	112	12	112	16	111	15	116	15
Huancavelica	100	18	100	12	99	12	102	14
Huánuco	84	10	83	13	83	8	83	19
Ica	43	4	43	9	43	9	43	14
Junín	120	19	120	14	122	12	122	23
La Libertad	83	3	83	2	80	2	83	3
Lambayeque	38	-	38	1	38	3	38	5
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	43	43	43	43	43	43
Lima ^{3/}	124	18	125	20	125	23	123	34
Loreto	51	5	53	5	52	4	50	8
Madre de Dios	11	-	11	1	11	1	11	1
Moquegua	20	1	20	1	20	1	21	3
Pasco	29	8	29	7	29	8	29	7
Piura	65	6	65	7	65	9	65	9
Puno	108	4	109	7	110	4	110	7
San Martín	77	12	77	10	76	11	78	15
Tacna	28	-	28	-	28	-	28	-
Tumbes	13	1	13	3	13	3	13	4
Ucayali	17	-	17	-	17	-	19	-

^{1/} Provincia Constitucional.

^{2/} Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Hualal, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades 2021-2024.

4. Frecuencia de recojo de residuos sólidos, según departamento, 2023

Departamento	Municipalidades informantes	Municipalidades que realizaron recojo de residuos sólidos	Frecuencia de recojo de residuos				Municipalidades que no realizaron recojo de residuos sólidos
			Diaria	Inter-diario	Dos veces por semana	Una vez por semana	
Total	1 891	1 869	737	432	409	291	22
Amazonas	84	81	11	9	35	26	3
Áncash	166	164	40	35	50	39	2
Apurímac	85	84	26	13	21	24	1
Arequipa	109	106	27	25	19	35	3
Ayacucho	124	123	28	16	36	43	1
Cajamarca	127	127	43	43	35	6	-
Callao 1/	7	7	7	-	-	-	-
Cusco	116	116	55	31	17	13	-
Huancavelica	102	102	28	28	28	18	-
Huánuco	84	83	27	30	20	6	1
Ica	43	43	25	11	5	2	-
Junín	124	122	39	22	40	21	2
La Libertad	84	83	47	18	14	4	1
Lambayeque	38	38	27	10	1	-	-
Lima Metropolitana 2/	43	43	42	1	-	-	-
Lima 3/	128	123	48	40	27	8	5
Loreto	53	50	40	8	2	-	3
Madre de Dios	11	11	8	1	2	-	-
Moquegua	21	21	7	4	2	8	-
Pasco	29	29	20	9	-	-	-
Piura	65	65	42	19	2	2	-
Puno	110	110	46	16	25	23	-
San Martín	78	78	17	30	22	9	-
Tacna	28	28	9	10	5	4	-
Tumbes	13	13	11	1	1	-	-
Ucayali	19	19	17	2	-	-	-

1/ Provincia Constitucional del Callao.

2/ Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

3/ Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Hualal, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2024.

5. Destino final de los residuos sólidos recolectados por las municipalidades, según departamento, 2023

Departamento	Municipalidades informantes	Municipalidades que realizaron recojo de residuos sólidos	Destino final de los residuos sólidos recolectados						Municipalidades que no realizaron recojo de residuos sólidos
			Relleno sanitario	Botadero	Reciclaje	Quemados / incinerados	Compostaje	Otro ^{4/}	
Total	1 891	1 869	388	1 505	664	141	601	48	22
A Amazonas	84	81	40	41	20	4	19	2	3
Ancash	166	164	31	134	57	12	41	4	2
Apurímac	85	84	20	70	27	6	16	3	1
Arequipa	109	106	9	99	40	13	49	-	3
Ayacucho	124	123	43	83	41	11	36	2	1
Cajamarca	127	127	14	116	25	11	24	-	-
Callao ^{1/}	7	7	7	-	5	-	4	1	-
Cusco	116	116	15	104	44	4	41	4	-
Huancavelica	102	102	14	90	36	11	18	2	-
Huánuco	84	83	19	68	29	7	19	6	1
Ica	43	43	14	30	16	1	15	-	-
Junín	124	122	23	96	63	3	59	4	2
La Libertad	84	83	3	79	26	5	29	1	1
Lambayeque	38	38	5	28	14	2	20	5	-
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	43	-	31	-	28	-	-
Lima ^{3/}	128	123	34	94	46	19	54	4	5
Loreto	53	50	8	44	10	2	9	-	3
Madre de Dios	11	11	1	10	1	-	3	1	-
Moquegua	21	21	3	19	7	3	6	1	-
Pasco	29	29	7	18	18	-	13	4	-
Piura	65	65	9	58	24	5	30	-	-
Puno	110	110	7	103	42	18	15	4	-
San Martín	78	78	15	65	26	3	32	-	-
Tacna	28	28	-	28	7	1	11	-	-
Tumbes	13	13	4	9	3	-	5	-	-
Ucayali	19	19	-	19	6	-	5	-	-

Nota: Pregunta con respuesta múltiple.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajalambo, Canta, Cañete, Hualar, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

^{4/} Comprende: Compostaje, planta de tratamiento, celda transitoria, entre otros.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2024.

6. Residuos sólidos municipales controlados en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2018-2024 (Toneladas)

Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	3 489 081	3 654 132	3 533 403	3 880 240	1 144 590	3 719 937	3 792 913
Ancón	15 721	16 590	14 341	15 266	41 153	13 172	14 999
Alte	232 306	233 866	256 426	257 831	235 184	250 842	255 623
Barranco	27 099	22 860	22 860	24 224	16 219	18 224	18 686
Breña	36 679	37 750	35 453	36 321	34 364	35 122	36 034
Carabaylo	121 633	124 254	114 680	169 412	169 390	155 631	142 465
Chadacayo	11 166	11 776	14 811	14 367	12 911	13 038	12 663
Chorrillos	96 856	128 766	118 111	125 775	180 353	147 795	101 978
Cieneguilla	8 161	8 388	10 865	26 306	10 806	11 458	11 954
Comas	169 155	242 457	222 778	251 026	63 590	194 538	203 365
El Agustino	79 213	85 200	89 995	91 256	85 744	86 585	92 025
Independencia	75 111	76 899	77 758	91 775	90 022	87 568	88 684
Jesús María	31 872	33 602	33 275	31 079	30 925	36 392	37 274
La Molina	69 919	58 693	67 207	56 393	56 840	58 573	60 867
La Victoria	171 129	159 443	137 024	144 352	132 691	145 707	172 036
Lima	212 862	248 368	164 431	207 516	208 079	198 797	225 946
Lince	27 424	25 932	24 514	24 327	23 857	26 345	31 339
Los Olivos	121 936	117 252	125 452	142 330	133 350	136 889	148 136
Lurigancho	42 182	49 793	55 241	58 741	58 115	59 038	63 473
Lurin	36 868	43 452	47 930	58 528	67 298	70 650	70 688
Magdalena del Mar	27 956	27 167	24 843	26 040	26 329	27 794	29 130
Miraflores	63 040	62 310	60 534	64 957	65 301	60 863	66 228
Pachacámac	32 481	30 925	28 529	48 063	30 057	37 899	37 619
Pucallana	1 726	836	4 701	5 053	9 148	4 017	5 771
Pueblo Libre	30 444	32 263	31 173	30 867	30 511	31 877	32 427
Puente Piedra	105 606	122 453	125 305	135 585	137 089	127 509	130 234
Punta Hermosa	3 553	3 834	4 368	4 554	4 228	4 658	4 658
Punta Negra	1 823	1 436	2 259	2 271	2 462	3 148	3 147
Rímac	69 655	70 320	77 365	83 095	79 300	85 224	67 447
San Bartolo	92	1 215	2 322	3 107	2 632	2 831	-
San Borja	51 372	49 656	41 538	40 787	30 922	41 536	41 117
San Isidro	50 495	50 496	43 092	42 104	49 300	55 994	54 876
San Juan de Lurigancho	370 479	387 306	380 650	406 625	369 405	371 391	381 294
San Juan de Miraflores	173 065	153 300	171 561	191 784	178 526	161 892	151 119
San Luis	31 021	28 494	30 035	29 505	26 727	28 321	28 462
San Martín de Porres	300 238	297 802	293 275	299 245	285 517	290 952	290 810
San Miguel	56 720	53 330	55 408	55 955	53 783	60 193	60 358
Santa Anita	89 672	88 235	45 185	96 231	88 512	91 339	98 038
Santa María del Mar	956	914	1 011	978	1 286	925	925
Santa Rosa	1 984	4 492	5 561	5 851	1 360	2 835	5 887
Santiago de Surco	156 318	156 834	177 712	170 521	162 188	158 278	158 673
Surquillo	44 621	45 888	42 487	42 783	46 399	52 442	47 634
Villa El Salvador	126 848	121 165	121 165	143 549	134 413	133 896	163 179
Villa María del Triunfo	111 624	138 120	128 808	131 861	130 384	137 759	145 651

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. La información de la disposición de residuos sólidos es proporcionada de manera anual por los diferentes distritos de Lima Metropolitana a través del aplicativo SIGERSOL del MINAM. Los datos comprenden básicamente los residuos sólidos domiciliarios, comerciales y los recogidos por el servicio de limpieza pública; no incluye residuos sólidos de la construcción y desmontes.

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL)
Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental
- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos y Educación Ambiental.

7. Residuos sólidos controlados mensualmente en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2023
(Toneladas)

Distrito	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Total	3 719 937	331 734	293 845	332 996	311 758	320 495	302 464	303 729	300 597	289 218	296 740	297 755	338 606
Ancón ^{1/}	13 172	1 291	1 344	1 252	1 361	1 209	1 182	1 131	1 058	1 174	657	950	563
Ate ^{1/}	250 842	21 848	19 340	22 163	20 803	21 755	20 249	20 635	20 199	19 959	21 178	20 104	22 609
Barranco ^{1/}	18 224	1 514	1 412	1 561	1 420	1 483	1 391	1 398	1 526	1 659	1 505	1 549	1 807
Breña ^{1/}	35 122	3 173	2 848	3 259	3 027	3 030	2 906	2 866	2 144	2 853	2 938	2 863	3 216
Carabayllo ^{1/}	155 631	14 000	11 679	12 348	11 921	12 938	12 400	13 479	13 150	12 694	13 466	13 463	14 094
Chaclacayo ^{1/}	13 038	1 157	1 062	1 150	1 083	1 063	1 034	1 037	1 045	976	1 094	1 085	1 251
Chorrillos ^{1/}	147 795	14 597	11 719	13 654	11 699	11 748	11 556	12 270	13 401	11 779	11 605	11 647	12 120
Cieneguilla ^{1/}	11 458	1 191	900	1 027	970	1 009	900	793	942	878	928	904	1 017
Comas	194 538	18 790	16 294	18 957	16 860	16 446	15 627	15 008	13 816	13 783	14 435	15 051	19 470
El Agustino ^{1/}	86 585	7 581	6 748	7 606	6 899	7 417	7 305	7 629	7 208	6 650	6 949	6 831	7 762
Independencia ^{1/}	87 568	8 008	7 252	7 782	7 649	8 013	7 859	8 026	7 658	5 569	5 715	6 146	7 891
Jesús María ^{1/}	36 392	3 110	3 176	2 938	3 117	2 995	3 059	2 921	3 006	2 975	2 890	3 067	3 138
La Molina ^{1/}	58 573	4 979	4 611	5 372	4 956	5 140	4 811	4 654	4 728	4 571	4 755	4 733	5 265
La Victoria ^{1/}	145 707	12 019	11 104	12 819	11 876	13 175	12 486	11 662	11 422	11 193	11 447	12 199	14 305
Lima ^{1/}	198 797	16 850	15 304	18 356	16 475	17 066	15 422	15 216	16 349	15 863	16 704	16 756	18 436
Lince ^{1/}	26 345	2 223	2 070	2 308	2 147	2 189	2 113	2 061	2 066	2 074	2 122	2 161	2 812
Los Olivos ^{1/}	136 889	11 122	10 403	13 701	12 361	12 390	12 032	10 395	9 720	9 502	9 877	10 641	14 745
Lurigancho ^{1/}	59 038	5 195	4 760	5 223	4 868	5 007	4 761	4 748	4 858	4 661	4 891	4 752	5 312
Lurín ^{1/}	70 650	5 969	5 576	5 911	5 772	5 894	5 657	5 866	5 937	5 889	6 348	6 183	5 648
Magdalena del Mar ^{1/}	27 794	2 452	2 170	2 504	2 374	2 436	2 257	2 269	2 175	2 153	2 258	2 227	2 517
Miraflores ^{1/}	60 863	5 136	4 741	5 343	4 947	5 220	5 232	5 013	5 029	4 860	4 966	4 930	5 447
Pachacámac ^{1/}	37 899	1 710	1 292	3 059	4 207	3 938	3 632	3 872	3 087	3 117	3 145	2 891	3 950
Pucusana ^{1/}	4 017	186	496	270	56	239	231	404	384	384	419	410	540
Pueblo Libre ^{1/}	31 877	2 761	2 502	2 836	2 683	2 714	2 591	2 572	2 598	2 605	2 589	2 586	2 840
Puente Piedra ^{1/}	127 509	11 934	10 452	11 518	10 636	10 792	9 907	10 027	10 250	9 904	10 400	10 174	11 514
Punta Hermosa ^{1/}	4 658	651	566	458	411	307	290	298	307	286	309	326	450
Punta Negra ^{1/}	3 148	354	380	334	288	254	174	207	209	212	212	233	289
Rímac ^{1/}	85 224	7 183	6 477	7 104	7 367	8 428	8 246	8 547	7 352	6 664	5 983	5 769	6 105
San Bartolo ^{1/}	2 831	119	275	300	285	253	220	241	227	204	228	214	267
San Borja ^{1/}	41 536	3 624	3 257	3 684	3 508	3 416	3 363	3 400	3 364	3 448	3 294	3 429	3 748
San Isidro ^{1/}	55 994	4 325	4 229	4 914	4 687	4 796	4 669	4 561	4 719	4 595	4 684	4 738	5 078
San Juan de Lurigancho ^{1/}	371 391	33 534	30 132	33 294	31 603	31 887	29 882	29 864	29 339	28 517	29 896	29 551	33 894
San Juan de Miraflores ^{1/}	161 892	17 294	12 999	15 443	14 645	13 797	11 975	12 466	12 381	12 145	12 836	12 215	13 695
San Luis ^{1/}	28 321	2 582	2 290	2 545	2 304	2 422	2 233	2 243	2 272	2 236	2 329	2 267	2 599
San Martín de Porres ^{1/}	290 952	25 255	22 801	24 725	23 834	24 342	23 162	24 257	24 509	23 725	24 391	23 947	26 004
San Miguel ^{1/}	60 193	6 125	5 346	5 182	4 877	5 081	4 852	4 782	4 771	4 605	4 642	4 654	5 277
Santa Anita ^{1/}	91 339	8 051	7 378	8 372	7 468	8 170	7 439	7 238	7 267	7 048	7 351	7 294	8 263
Santa María del Mar ^{1/}	925	150	134	109	87	70	60	56	58	45	60	55	40
Santa Rosa ^{1/}	2 835	260	176	146	163	330	437	185	222	172	161	218	364
Santiago de Surco ^{1/}	158 278	13 625	12 356	13 845	13 008	13 532	12 946	12 892	12 912	12 547	13 046	13 030	14 538
Surquillo ^{1/}	52 442	4 558	4 050	4 523	4 308	4 581	4 543	4 710	4 644	4 339	4 610	3 541	4 035
Villa El Salvador ^{1/}	133 896	12 668	11 099	12 549	11 506	11 497	10 693	10 997	11 007	9 824	7 797	11 342	12 916
Villa María del Triunfo ^{1/}	137 759	12 582	10 644	12 555	11 241	12 025	10 684	10 832	11 282	10 879	11 628	10 631	12 777

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Información proporcionada por las Municipalidades Distritales de la Provincia de Lima.

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL)

Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental
- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos y Educación

8. Residuos sólidos controlados mensualmente en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2024 (Toneladas)

Distrito	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total	3 792 913	346 503	325 516	339 578	320 044	317 379	286 757	306 529	299 420	293 992	308 413	301 581	347 202
Ancón ^{1/}	14 999	1 291	1 344	1 376	1 212	1 239	1 063	1 176	1 203	1 111	1 203	1 250	1 530
Ate ^{1/}	255 623	23 374	21 778	22 382	21 283	20 817	19 230	20 733	20 218	20 163	20 476	21 143	24 026
Barranco ^{1/}	18 686	1 697	1 535	1 565	1 526	1 520	1 415	1 526	1 519	1 497	1 544	1 581	1 761
Breña ^{1/}	36 034	3 283	3 053	3 165	2 898	2 884	2 780	2 925	2 910	2 865	2 936	2 976	3 359
Carabayillo ^{1/}	142 465	13 535	13 657	12 996	12 524	12 080	10 419	11 359	10 713	10 472	11 287	10 546	12 878
Chadacayo ^{1/}	12 663	1 214	1 122	1 175	1 092	1 101	1 047	1 113	1 114	114	1 146	1 132	1 294
Chorrillos ^{1/}	101 978	12 769	12 351	12 116	11 146	11 759	4 796	5 003	4 585	4 475	4 752	4 867	13 357
Cieneguilla ^{1/}	11 954	1 163	1 112	1 046	737	998	884	976	946	950	995	989	1 158
Comas	203 365	16 579	16 845	19 301	18 344	18 276	17 067	17 669	17 148	14 985	15 206	15 072	16 874
El Agustino ^{1/}	92 025	7 961	7 570	8 088	7 580	7 616	7 098	7 457	7 646	7 523	7 833	7 855	7 801
Independencia ^{1/}	88 684	7 949	7 211	7 670	7 299	7 213	6 920	7 144	7 275	7 132	7 451	7 356	8 065
Jesús María ^{1/}	37 274	3 302	3 355	3 064	3 181	3 056	3 100	3 456	2 888	2 816	2 870	2 925	3 261
La Molina ^{1/}	60 867	5 040	4 318	5 487	4 891	4 699	4 659	6 036	5 183	4 818	4 331	5 899	5 505
La Victoria ^{1/}	172 036	15 178	13 991	15 025	14 769	14 615	14 186	13 871	13 891	13 525	13 821	13 664	15 501
Lima ^{1/}	225 946	20 131	19 661	19 346	18 021	17 475	16 159	17 647	17 406	18 402	23 811	18 246	19 643
Lince ^{1/}	31 339	2 842	2 543	2 774	2 608	2 684	2 595	2 594	2 494	2 463	2 554	2 487	2 701
Los Olivos ^{1/}	148 136	14 595	12 317	13 577	13 035	13 043	11 831	12 293	12 372	10 768	11 103	10 996	12 205
Lurigancho ^{1/}	63 473	5 502	5 094	5 451	5 158	5 105	4 858	5 097	5 155	5 111	5 419	5 370	6 154
Lurín ^{1/}	70 688	6 560	6 026	6 433	6 304	6 231	5 706	5 706	6 137	6 038	5 092	4 879	5 574
Magdalena del Mar ^{1/}	29 130	2 541	2 428	2 502	2 422	2 446	2 279	2 380	2 348	2 327	2 352	2 398	2 708
Miraflores ^{1/}	66 228	5 670	5 301	5 514	5 415	5 511	5 193	5 546	5 468	5 379	5 593	5 560	6 078
Pachacámac ^{1/}	37 619	3 426	3 061	3 335	3 399	3 876	2 917	2 960	2 980	3 154	3 163	2 771	2 578
Pucusana ^{1/}	5 771	651	577	620	484	436	354	443	409	367	486	423	521
Pueblo Libre ^{1/}	32 427	2 825	2 676	2 776	2 647	2 648	2 544	2 624	2 655	2 593	2 670	2 732	3 038
Puente Piedra ^{1/}	130 234	11 936	10 827	11 140	11 414	10 410	9 720	10 436	10 339	10 282	10 727	10 433	12 570
Punta Hermosa ^{1/}	4 658	651	566	458	411	307	290	298	307	286	309	326	450
Punta Negra ^{1/}	3 147	387	350	317	276	232	185	224	199	210	225	236	306
Rimac ^{1/}	67 447	6 020	6 124	4 904	5 629	5 641	5 139	5 406	5 365	5 400	5 678	5 659	6 481
San Barblo ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
San Borja ^{1/}	41 117	3 705	3 494	3 633	3 461	3 501	3 234	3 256	3 108	3 321	3 437	3 112	3 855
San Isidro ^{1/}	54 876	4 886	4 792	5 045	4 776	5 032	4 517	4 156	4 163	4 112	4 417	4 320	4 660
San Juan de Lurigancho ^{1/}	381 294	34 220	31 802	33 454	31 277	31 295	28 284	31 290	30 297	30 168	31 530	31 511	36 165
San Juan de Miraflores ^{1/}	151 119	13 825	12 201	13 468	12 851	13 079	11 190	11 953	11 882	11 543	12 090	12 349	14 687
San Luis ^{1/}	28 462	2 554	2 437	2 537	2 399	2 358	2 201	2 285	2 298	2 219	2 259	2 327	2 589
San Martín de Porres ^{1/}	290 810	26 022	23 984	25 991	24 181	23 883	23 299	23 830	23 263	22 955	24 272	23 416	25 714
San Miguel ^{1/}	60 358	5 219	4 964	5 131	4 963	4 954	4 720	4 854	4 967	4 788	5 074	5 160	5 565
Santa Anita ^{1/}	98 038	8 858	8 144	7 926	8 046	8 966	6 873	8 850	7 570	7 776	8 106	7 992	8 932
Santa María del Mar ^{1/}	925	150	134	109	87	70	60	56	58	45	60	55	40
Santa Rosa ^{1/}	5 887	585	500	507	485	481	435	492	451	487	468	461	534
Santiago de Surco ^{1/}	158 673	14 184	13 266	13 905	13 257	12 450	12 487	13 063	12 715	12 744	13 206	12 952	14 444
Surquillo ^{1/}	47 634	3 980	3 917	3 966	3 754	3 545	3 564	4 361	4 331	4 072	4 038	3 829	4 277
Villa El Salvador ^{1/}	163 179	17 264	17 356	18 155	12 386	12 494	10 992	11 764	12 014	12 424	12 379	12 220	13 731
Villa María del Triunfo ^{1/}	145 651	12 981	11 734	12 150	12 420	11 349	10 465	12 225	11 432	12 111	12 044	12 107	14 632

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Los datos corresponden básicamente a los residuos sólidos domiciliarios, comerciales, los provenientes del servicio de limpieza pública y parques y jardines; no incluye residuos sólidos de las actividades de la construcción y demolición. Esta información ha sido extraída de la información proporcionada por las mismas Municipalidades Distritales que conforman la Provincia de Lima.

^{1/} Información proporcionada por las Municipalidades Distritales de la Provincia de Lima.

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL)

Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental
- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos y Educación Ambiental.

9. Residuos sólidos municipales controlados de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, según distrito, 2023
(Toneladas)

Distrito	Total	Huaycoloro	Portillo Grande	Zapallal	Modelo del Callao	P.E.Sanitario Kurumi ^{1/}
Total	3 719 937	1 848 341	985 581	3 765	642 836	239 414
Ancón	13 172	-	-	-	13 172	-
Ate	250 842	250 842	-	-	-	-
Barranco	18 224	18 224	-	-	-	-
Breña	35 122	35 122	-	-	-	-
Carabaylo	155 631	-	-	-	155 631	-
Chaclacayo	13 038	13 038	-	-	-	-
Chorrillos	147 795	-	147 795	-	-	-
Cieneguilla	11 458	-	11 458	-	-	-
Comas	194 538	-	-	-	194 538	-
El Agustino	86 585	86 585	-	-	-	-
Independencia	87 568	-	-	-	-	87 568
Jesús María	36 392	36 392	-	-	-	-
La Molina	58 573	29 286	-	-	29 286	-
La Victoria	145 707	-	-	-	-	145 707
Lima	198 797	-	198 797	-	-	-
Lince	26 345	16 442	-	3 765	-	6 139
Los Olivos	136 889	136 889	-	-	-	-
Lurigancho	59 038	59 038	-	-	-	-
Lurín	70 650	-	70 650	-	-	-
Magdalena del Mar	27 794	-	-	-	27 794	-
Miraflores	60 863	60 863	-	-	-	-
Pachacámac	37 899	-	37 899	-	-	-
Pucusana	4 017	-	4 017	-	-	-
Pueblo Libre	31 877	-	-	-	31 877	-
Puente Piedra	127 509	-	-	-	127 509	-
Punta Hermosa	4 658	-	4 658	-	-	-
Punta Negra	3 148	-	3 148	-	-	-
Rímac	85 224	85 224	-	-	-	-
San Bartolo	2 831	-	2 831	-	-	-
San Borja	41 536	-	41 536	-	-	-
San Isidro	55 994	55 994	-	-	-	-
San Juan de Lurigancho	371 391	371 391	-	-	-	-
San Juan de Miraflores	161 892	-	161 892	-	-	-
San Luis	28 321	-	28 321	-	-	-
San Martín de Porres	290 952	290 952	-	-	-	-
San Miguel	60 193	-	-	-	60 193	-
Santa Anita	91 339	91 339	-	-	-	-
Santa María del Mar	925	-	925	-	-	-
Santa Rosa	2 835	-	-	-	2 835	-
Santiago de Surco	158 278	158 278	-	-	-	-
Surquillo	52 442	52 442	-	-	-	-
Villa El Salvador	133 896	-	133 896	-	-	-
Villa María del Triunfo	137 759	-	137 759	-	-	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Proyecto Ecológico Sanitario Kurumi.

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL)

Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental

- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos y Educación Ambiental.

10. Residuos sólidos municipales controlados de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, según distrito, 2024
(Toneladas)

Distrito	Total	R.S. Portillo Grande	R.S. Huaycoloro	Modelo del Callao	P.E.Sanitario Kurumi ^{1/}	RS. Chilca - INNOVA AMBIENTAL SA
Total	3 792 913	237 902	2 121 464	415 500	932 042	86 005
Ancón	14 999	-	-	14 999	-	-
Ate	255 623	-	255 623	-	-	-
Barranco	18 686	-	18 686	-	-	-
Breña	36 034	-	36 034	-	-	-
Carabaylo	142 465	-	-	142 465	-	-
Chaclacayo	12 663	-	12 663	-	-	-
Chorrillos	101 978	60 141	41 837	-	-	-
Cieneguilla	11 954	5 056	6 898	-	-	-
Comas	203 365	-	-	-	203 365	-
El Agustino	92 025	-	92 025	-	-	-
Independencia	88 684	-	-	-	88 684	-
Jesús María	37 274	-	37 274	-	-	-
La Molina	60 867	-	29 095	-	31 772	-
La Victoria	172 036	-	-	-	172 036	-
Lima	225 946	89 368	136 578	-	-	-
Lince	31 339	-	-	-	31 339	-
Los Olivos	148 136	-	-	-	148 136	-
Lurigancho	63 473	-	63 473	-	-	-
Lurín	70 688	-	70 688	-	-	-
Magdalena del Mar	29 130	-	-	29 130	-	-
Miraflores	66 228	-	66 228	-	-	-
Pachacámac	37 619	17 096	-	-	-	20 523
Pucallpa	5 771	-	-	-	-	5 771
Pueblo Libre	32 427	-	-	32 427	-	-
Puente Piedra	130 234	-	-	130 234	-	-
Punta Hermosa	4 658	2 392	1 975	-	-	290
Punta Negra	3 147	-	3 147	-	-	-
Rímac	67 447	-	67 447	-	-	-
San Bartolo	...	...	...	...	...	...
San Borja	41 117	-	41 117	-	-	-
San Isidro	54 876	-	54 876	-	-	-
Lurigancho	381 294	-	381 294	-	-	-
San Juan de Miraflores	151 119	63 299	28 774	-	-	59 046
San Luis	28 462	-	28 462	-	-	-
San Martín de Porres	290 810	-	290 810	-	-	-
San Miguel	60 358	-	-	60 358	-	-
Santa Anita	98 038	-	-	-	98 038	-
Santa María del Mar	925	549	-	-	-	376
Santa Rosa	5 887	-	-	5 887	-	-
Santiago de Surco	158 673	-	-	-	158 673	-
Surquillo	47 634	-	47 634	-	-	-
Villa El Salvador	163 179	-	163 179	-	-	-
Villa María del Triunfo	145 651	-	145 651	-	-	-

Nota: El distrito de San Bartolo no reportó información. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Proyecto Ecológico Sanitario Kurumi.

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL)

Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental

- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos y Educación Ambiental.

11. Ingreso mensual de residuos sólidos de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, 2023-2024 (Toneladas)

Mes	2023					
	Total	Zapallal	Portillo Grande	Huaycoloro	Modelo del Callao	P.E.Sanitario Kurumi ^{1/}
Total	3 719 937	3 765	985 581	1 848 341	642 836	239 414
Enero	331 734	2 223	90 526	158 856	60 101	20 027
Febrero	293 845	1 542	76 931	144 745	52 270	18 357
Marzo	332 996	...	90 255	164 714	57 428	20 600
Abril	311 758	...	83 454	155 426	53 353	19 525
Mayo	320 495	...	83 936	160 854	54 517	21 188
Junio	302 464	...	77 088	153 374	51 658	20 345
Julio	303 729	...	79 162	153 098	51 782	19 687
Agosto	300 597	...	81 206	149 906	50 405	19 080
Setiembre	289 218	...	77 189	145 890	49 376	16 762
Octubre	296 740	...	77 841	149 585	50 985	18 328
Noviembre	297 755	...	79 502	146 057	51 690	20 506
Diciembre	338 606	...	88 491	165 836	59 271	25 008

Continúa...

Mes	2024					
	Total	R.S. Portillo Grande	R.S. Huaycoloro	Modelo del Callao	P.E. Sanitario Kurumi ^{1/}	RS. Chilca - Innova Ambiental SA
Total	3 784 086	237 902	2 121 464	415 500	923 215	86 005
Enero	348 714	52 114	175 621	37 931	82 396	651
Febrero	324 965	49 087	165 141	36 395	73 766	577
Marzo	339 234	48 999	173 354	36 427	79 834	620
Abril	318 560	44 740	161 796	35 667	75 874	484
Mayo	315 549	42 962	160 734	34 259	75 417	2 177
Junio	285 317	...	171 011	31 181	70 519	12 606
Julio	303 868	...	178 545	33 320	78 857	13 146
Agosto	296 088	...	175 041	32 677	75 316	13 054
Setiembre	292 790	...	174 745	32 060	73 010	12 975
Octubre	307 643	...	185 339	33 781	75 007	13 516
Noviembre	301 560	...	179 124	32 980	76 395	13 060
Diciembre	349 798	...	221 013	38 823	86 823	3 139

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Proyecto Ecológico Sanitario Kurumi.

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL)

Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental

- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos.

12. Disposición mensual de residuos sólidos en el relleno sanitario modelo del Callao, 2018-2022 (Toneladas)

Distrito	2018	2019	2020	2021	2022
Total	5 015 887	5 218 217	5 117 614	5 548 956	5 389 140
Enero	443 107	465 254	489 769	466 292	485 522
Febrero	404 876	418 513	462 843	416 365	452 706
Marzo	432 426	444 120	455 947	446 110	497 038
Abril	409 433	408 700	347 445	446 090	453 180
Mayo	421 158	420 314	365 778	471 203	502 524
Junio	410 483	404 894	385 206	482 607	457 731
Julio	414 957	426 939	431 868	461 043	432 632
Agosto	414 041	432 144	436 888	473 177	427 118
Setiembre	414 722	432 254	425 560	452 778	410 791
Octubre	398 103	448 112	430 734	467 838	418 675
Noviembre	410 986	440 498	422 718	463 759	414 824
Diciembre	441 595	476 475	462 858	501 694	436 399

Nota: Los datos corresponden al total de los residuos sólidos dispuestos en los rellenos sanitarios autorizados (ámbito municipal y no municipal).

Fuente: Empresas Administradoras de Rellenos Sanitarios. (1)

13. Residuos sólidos de la provincia de Lima controlados mensualmente en los rellenos sanitarios, 2018-2024 (Toneladas)

Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	3 489 081	3 654 132	3 534 403	3 931 238	2 937 513	3 719 937	3 792 913
Enero	312 547	323 997	322 209	344 519	264 442	331 734	346 503
Febrero	278 966	294 095	293 351	307 128	237 705	293 845	325 516
Marzo	302 455	311 853	305 774	334 878	257 450	332 996	339 578
Abril	292 240	293 036	241 210	315 059	234 915	311 758	320 044
Mayo	298 561	306 628	263 858	320 861	247 025	320 495	317 379
Junio	273 731	286 495	271 281	309 332	228 027	302 464	286 757
Julio	282 417	300 735	295 437	316 653	232 434	303 729	306 529
Agosto	289 731	293 868	297 587	318 305	237 471	300 597	299 420
Setiembre	279 330	295 491	297 215	359 957	239 358	289 218	293 992
Octubre	289 554	303 364	309 549	328 452	243 700	296 740	308 413
Noviembre	284 734	304 468	302 588	322 650	251 175	297 755	301 581
Diciembre	304 815	340 102	334 344	353 444	263 811	338 606	347 202

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio del Ambiente (Aplicativo SIGERSOL)

Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental

- Sub Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos y Educación Ambiental.

14. Residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios recolectados en el distrito del Callao, 2013-2023 (Toneladas)

Concepto	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Domiciliarios											
Recolección anual (Tonelada/año)	133 445	143 266	155 774	155 776	158 123	169 981	171 400	198 770	213 241	271 135	154 949
Recolección diaria (Tonelada/día)	363	393	427	427	433	466	470	543	584	743	425
No Domiciliarios											
Recolección anual (Tonelada/año)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4 019	23 849
Recolección diaria (Tonelada/día)	183	183	317	310	326	415	222	375	359	11,01	65,34

Nota: Para el 2022 y 2023 la información fue extraída de SIGERSOL.

Fuente: Municipalidad Provincial del Callao.

15. Disposición mensual de residuos sólidos municipales del distrito del Callao, en el relleno sanitario modelo del Callao, 2013-2023 (Toneladas)

Mes	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total	209 620	226 476	261 715	269 056	277 243	321 503	252 532	336 051	344 309	271 135	334 550
Enero	16 256	17 349	21 489	22 060	23 470	25 598	24 650	22 268	27 811	28 159	25 454
Febrero	15 846	13 798	19 359	21 227	21 169	24 443	22 698	21 836	27 227	26 556	25 695
Marzo	18 601	18 496	23 232	22 975	22 886	26 352	25 192	29 611	29 914	27 758	26 697
Abril	17 514	18 169	23 338	22 171	22 387	24 645	23 913	24 519	28 434	25 100	27 390
Mayo	17 856	20 427	22 141	22 908	22 962	28 005	18 502	29 216	28 781	26 272	27 936
Junio	16 419	20 089	21 968	21 782	22 048	23 675	19 453	30 854	28 596	25 048	25 179
Julio	17 292	20 495	21 990	22 620	21 990	25 148	19 215	31 152	28 729	17 499	25 157
Agosto	17 595	19 396	22 692	22 827	22 732	21 195	19 566	29 925	29 078	16 493	31 590
Setiembre	17 351	18 732	20 911	21 578	22 766	26 671	19 431	29 772	28 308	17 598	29 804
Octubre	18 547	18 724	20 318	22 511	23 602	27 742	20 315	29 333	29 048	17 486	28 298
Noviembre	17 267	19 431	21 110	22 443	24 355	29 904	19 317	28 376	28 628	19 930	30 540
Diciembre	19 077	21 371	23 168	23 955	26 877	38 125	20 281	29 189	29 757	23 236	30 809

Nota: Información de la disposición de residuos sólidos es extraída de las liquidaciones de la empresa PETRAMAS S.A.C por la prestación del servicio de disposición final a la Municipalidad Provincial del Callao. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Los datos comprenden los residuos sólidos domiciliarios, no domiciliarios y residuos de la construcción y demolición.

Fuente: Municipalidad Provincial del Callao.



3.4

LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

3.4.1 Liberación de sustancias químicas

1. Oferta total de fertilizantes químicos, 2014-2024 (Toneladas)

Año	Oferta total	Importación
2014	915 050	915 050
2015	1 002 131	1 002 131
2016	1 048 221	1 048 221
2017	1 260 706	1 260 706
2018	987 769	987 769
2019	1 202 665	1 202 665
2020	1 267 447	1 267 447
2021	1 207 006	1 207 006
2022	1 031 313	1 031 313
2023	912 877	912 877
2024	1 332 859	1 332 859

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

2. Volumen de importación de fertilizantes químicos por tipo, 2014-2024 (Toneladas)

Año	Total	Urea	Nitrato de amonio	Sulfato de amonio	Fosfato de amonio	Superfosfatos de calcio triple	Cloruro de potasio	Sulfato de potasio	Sulfato de magnesio y potasio
2014	915 050	341 911	99 364	134 224	172 561	1 854	82 349	53 300	29 487
2015	1 002 131	424 309	50 572	187 730	169 899	2 171	107 664	40 961	18 825
2016	1 048 221	358 054	128 006	227 204	189 004	3 739	79 772	46 179	16 263
2017	1 260 706	413 689	153 109	234 950	217 448	5 307	130 255	61 919	44 029
2018	987 769	256 901	171 016	196 711	162 621	2 903	128 155	69 462	-
2019	1 202 665	399 004	169 337	264 289	189 729	3 498	85 340	76 163	15 305
2020	1 267 447	373 600	127 253	250 812	248 318	9 170	143 739	85 325	29 230
2021	1 207 006	325 431	312 479	256 542	127 382	-	85 213	77 708	22 251
2022	1 031 313	330 287	133 520	315 506	95 095	-	65 933	82 741	8 230
2023	912 877	255 559	57 530	293 632	131 478	-	105 624	40 031	29 023
2024	1 332 859	441 871	108 125	354 455	185 388	-	132 081	89 966	20 973

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT).

Elaboración: Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) - Dirección General de Estadística, Seguimiento y Evaluación de Políticas - Dirección de Estadística e Información Agraria.

3. Importación de plaguicidas químicos, de uso agrícola por tipo, 2014-2024 (Toneladas)

Año	Acaricidas	Fungicidas	Herbicidas	Insecticidas	Rodenticidas
2014	479	5 001	9 153	3 827	70
2015	978	4 867	10 822	4 536	47
2016	526	5 469	10 982	4 868	43
2017	502	6 175	10 883	5 037	55
2018	588	5 577	11 756	4 444	75
2019	997	6 236	12 216	5 135	47
2020	1 643	7 796	16 586	5 922	35
2021	1 551	7 942	14 549	6 829	97
2022	1 922	7 000	9 466	4 809	5
2023	630	7 378	13 280	5 396	-
2024	2 046	10 940	17 584	10 532	12

Nota: Los plaguicidas químicos de uso agrícola son sustancias o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfiere de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse en el crecimiento de las plantas, debilitantes, desecantes y las sustancias o mezclas de sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de las cosechas para proteger el producto contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte. Este término no incluye los agentes biológicos para el control de plagas (agentes bioquímicos y agentes microbianos).

El registro de los plaguicidas químicos de uso agrícola se encuentra normado por la Decisión 804 de la Comunidad Andina, Norma Andina para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola; y Decreto Supremo N° 001-2015-MINAGRI, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola.

Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).

4. Pequeños y medianos productores que aplican insumos agrícolas, 2018-2024 (Porcentaje)

Insumos agrícolas	2018	2019	2021	2022	2023	2024
Abono o fertilizante	75,5	76,7	77,9	76,1	75,4	78,6
Solo abono	36,0	35,7	33,4	33,8	25,0	32,5
Solo fertilizante	18,3	17,1	15,8	16,2	18,1	14,6
Abono y fertilizante	45,7	47,2	50,8	50,0	56,9	52,9
Plaguicidas	51,8	52,2	52,2	51,4	57,5	58,2
Semilla certificada	9,5	9,9	11,4	11,3	10,1	7,8
Manejo integrado de plagas	4,9	3,8	-	2,2	3,4	2,8

Nota: Los plaguicidas comprenden insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, bactericidas, nematocidas, rodenticidas, molusquicidas, etc. El uso de semillas certificadas solo se considera en cultivos transitorios (Cultivos cuyo ciclo de crecimiento es menor de un año y al terminar de cosechar se destruye totalmente la planta). En el año 2020 no se realizó la Encuesta Nacional Agropecuaria debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19), y en el año 2021 no se investigó manejo integrado de plagas.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), 2018-2024.

5. Pequeños y medianos productores según tipo de control en el manejo integrado de plagas, 2018-2019 y 2022-2024 (Porcentaje)

Tipo de control	2018	2019	2022	2023	2024
Control cultural (podas, preparación, limpieza de campo, etc.)	97,7	98,4	93,7	91,9	95,8
Control químico (plaguicidas)	92,8	90,2	71,5	75,6	96,0
Control físico (barreras naturales, cercos vivos)	13,6	15,1	36,1	28,3	12,1
Otro ^{1/}	12,4	13,6	19,0	13,7	11,5

Nota: Los porcentajes no totalizan el 100,0%. La información tiene únicamente valor referencial por presentar un coeficiente de variación mayor al 15,0%. En el año 2020 no se realizó la Encuesta Nacional Agropecuaria debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19), y en el año 2021 no se investigó manejo

^{1/} Comprende: Control biológico, control mecánico, genético y legal.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), 2018-2024.



COMPONENTE 4

EVENTOS NATURALES ANTRÓPICOS Y DESASTRES

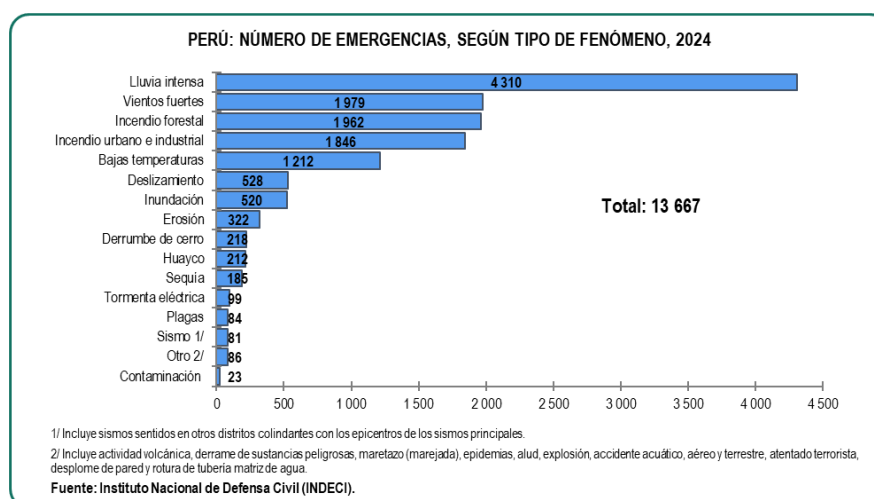
Componente 4: Eventos naturales, antrópicos y desastres

Perú es un país expuesto a la ocurrencia de eventos extremos y desastres naturales, debido a factores geológicos y ambientales. En principio, Perú se ubica en el denominado Cinturón de Fuego del Pacífico, que tiene una intensa actividad volcánica y tectónica, causante de sismos y terremotos. Otro factor es el Fenómeno del Niño, que ocurre de manera cíclica y con distintos grados de intensidad, causando intensas lluvias, inundaciones y sequías.

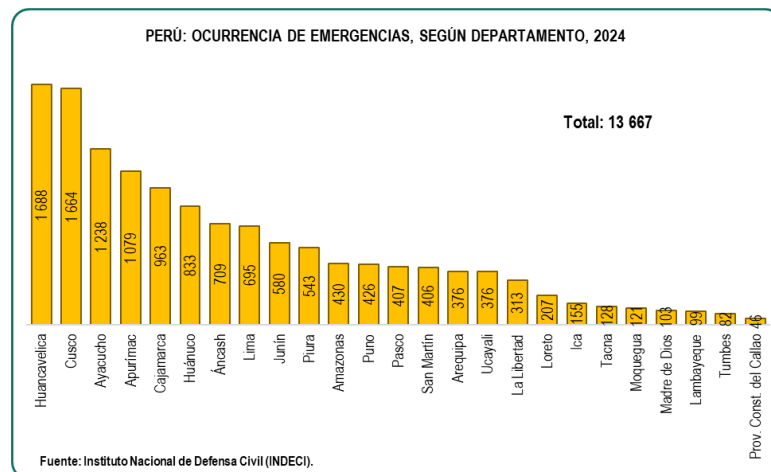
Sin embargo, la naturaleza no es la única fuente de emergencias, pues las ocurridas por causas antrópicas son cada vez más frecuentes y ocasionan graves daños a la población, infraestructura y el medio ambiente. Estas emergencias son productos de la intención, negligencia, error humano, fallas o defectos de las aplicaciones tecnológicas.

Durante el año 2024 se registraron 13 mil 667 emergencias a nivel nacional, de las cuales el 71,5% fueron ocasionadas por fenómenos naturales y el 28,5% por fenómenos inducidos por la acción humana. En comparación con el año 2023, se observó un incremento del 10,3% en el número total de emergencias.

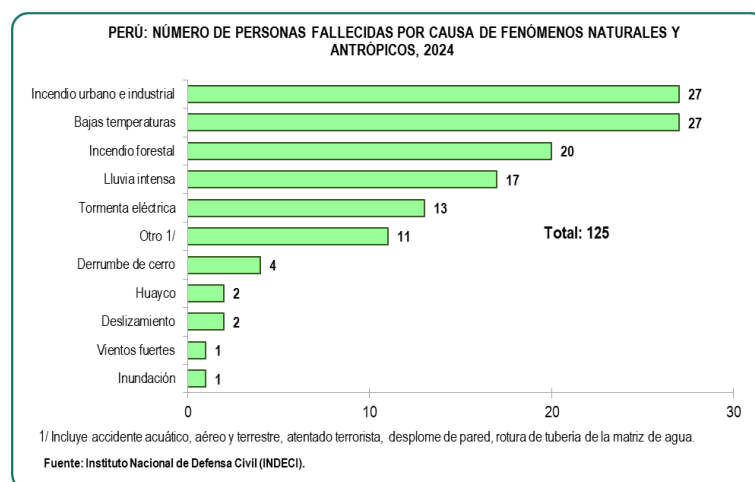
Los principales eventos registrados fueron: lluvias intensas (4 mil 310 emergencias), vientos fuertes (1 mil 979), incendios forestales (1 mil 962), incendios urbanos e industriales (1 mil 846), bajas temperaturas (1 mil 212), deslizamientos (528), inundaciones (520), erosión (322), derrumbes de cerros (218), huaycos (212), sequías (185) y tormentas eléctricas (99). Asimismo, se reportaron 86 emergencias asociadas a otros fenómenos como actividad volcánica, derrames de sustancias peligrosas, maretaos, epidemias, aludes, explosiones, accidentes acuáticos, aéreos y terrestres, atentados terroristas, desplomes de muros y rotura de tuberías matrices de agua. Finalmente, se registraron 84 emergencias por plagas, 81 por sismos y 23 por contaminación ambiental.



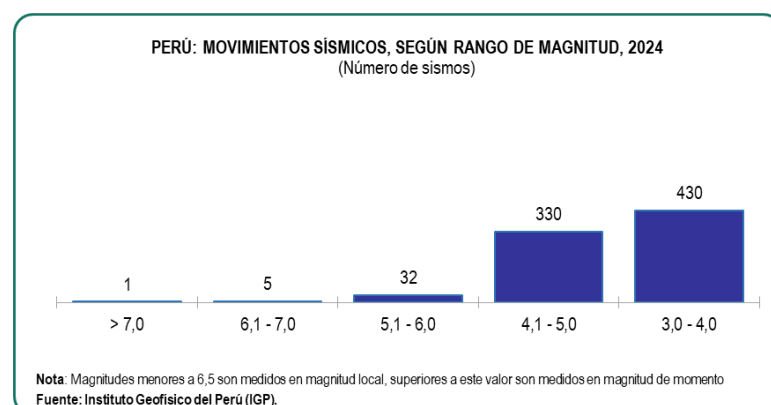
Durante el año 2024, los departamentos donde se registraron el mayor número de emergencias fueron Huancavelica (1 mil 688 emergencias), Cusco (1 mil 664 emergencias), Ayacucho (1 mil 238 emergencias), Apurímac (1 mil 79 emergencias), Cajamarca (963 emergencias), Huánuco (833 emergencias), Áncash (709 emergencias), Lima (695 emergencias), Junín (580 emergencias), Piura (543 emergencias), Amazonas (430 emergencias), Puno (426 emergencias), Pasco (407 emergencias), San Martín (406 emergencia), Arequipa (376 emergencias), Ucayali (376 emergencias), La Libertad (313 emergencias), Loreto (207 emergencias), Ica (155 emergencias), Tacna (128 emergencias), Moquegua (121 emergencias), Madre de Dios (103 emergencias). Mientras que, el menor número de emergencias se registró en Lambayeque (99 emergencias), Tumbes (82 emergencias) y la Provincia Constitucional del Callao (46 emergencias).

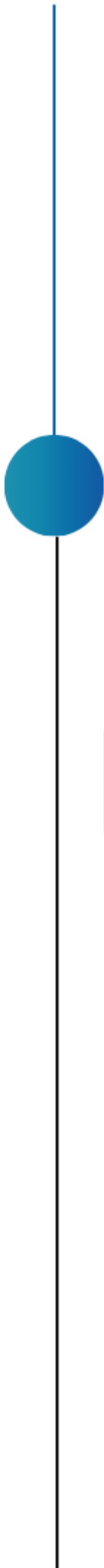


Las emergencias registradas durante el año 2024 ocasionaron un total de 125 personas fallecidas. La principal causa de muerte fue incendios urbanos e industriales y las bajas temperaturas, con 27 fallecidos en cada caso, seguidas por los incendios forestales (20), las lluvias intensas (17), y las tormentas eléctricas (13); asimismo, se reportaron 11 fallecimientos asociados a otros eventos como accidentes acuáticos, aéreos y terrestres, atentados terroristas, desplome de muros y rotura de tuberías matrices de agua. También se registraron víctimas por derrumbes de cerros (4), huaycos (2), deslizamientos (2), vientos fuertes (1) e inundaciones (1).



El Instituto Geofísico del Perú (IGP) informó que durante el año 2024 se registraron 798 sismos a nivel nacional, de los cuales el 70,1% fueron percibidos por la población. Del total, 430 sismos presentaron una magnitud local (escala de Richter) entre 3,0 y 4,0, mientras que, 330 tuvieron magnitudes entre 4,1 y 5,0. Asimismo, se reportaron 32 eventos sísmicos con magnitudes de 5,1 a 6,0. Igualmente, 5 sismos con magnitudes de 6,1 a 7,0, y 1 sismo con una magnitud superior a 7,0.





4.1

OCURRENCIA DE EVENTOS NATURALES Y ANTRÓPICOS

4.1.1 Ocurrencia de eventos naturales y antrópicos

1. Emergencias según tipo de fenómeno, 2018-2024 (Número de emergencias)

Tipo de fenómeno	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	5 489	4 492	5 210	7 799	7 251	12 388	13 667
Fenómeno natural	4 114	3 727	4 035	6 179	5 318	10 114	9 771
Lluvia intensa	1 263	1 607	1 328	2 324	1 902	4 801	4 310
Vientos fuertes	534	400	969	1 321	1 269	1 814	1 979
Bajas temperaturas	1 298	651	989	1 087	863	1 411	1 212
Deslizamiento	226	253	189	428	386	433	528
Inundación	168	335	267	321	250	417	520
Erosión	58	4	29	99	130	353	322
Derrumbe de cerro	53	92	56	141	159	161	218
Huayco	55	200	73	110	76	231	212
Sequía	355	1	93	2	157	329	185
Tormenta eléctrica	25	18	23	55	27	77	99
Plagas	3	-	-	3	2	15	84
Sismo ^{1/}	66	156	15	280	93	39	81
Alud	3	1	1	-	-	3	8
Epidemias	3	-	-	-	1	4	7
Marejazo (marejada)	3	1	-	8	3	16	4
Actividad volcánica	1	8	3	-	-	10	2
Fenómeno inducidos por la acción humana	1 375	765	1 175	1 620	1 933	2 274	3 896
Incendio forestal	248	72	311	165	382	336	1 962
Incendio urbano e industrial	1 088	673	839	1 422	1 532	1 896	1 846
Otro ^{2/}	19	6	10	6	5	21	54
Contaminación	10	12	7	19	-	7	23
Explosión	3	-	4	7	3	8	8
Derrame de sustancias peligrosas	7	2	4	1	11	6	3

^{1/} Incluye sismos sentidos en otros distritos colindantes con los epicentros de los sismos principales.

^{2/} Incluye accidente acuático, aéreo y terrestre, atentado terrorista, desplome de pared y rotura de tubería matriz de agua.

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

2. Emergencias según departamento, 2015-2024 (Número de emergencias)

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	4 317	5 144	7 580	5 489	4 492	5 210	7 799	7 251	12 388	13 667
Amazonas	247	209	177	234	159	132	350	289	404	430
Áncash	15	20	844	194	455	271	305	259	894	709
Apurímac	528	662	572	852	549	681	777	734	818	1079
Arequipa	203	181	238	228	119	299	199	128	232	376
Ayacucho	302	423	312	320	231	425	895	846	1353	1238
Cajamarca	310	125	563	255	271	133	488	486	1283	963
Cusco	294	438	274	449	88	328	538	603	1054	1664
Huancavelica	357	443	586	328	581	537	551	442	1197	1688
Huánuco	67	188	103	207	228	327	403	323	559	833
Ica	41	44	153	85	54	63	122	121	186	155
Junín	171	289	150	277	155	222	367	306	415	580
La Libertad	26	40	357	64	48	39	94	93	360	313
Lambayeque	52	37	100	63	65	41	78	93	166	99
Lima	422	319	1 315	541	229	281	486	483	751	695
Loreto	104	108	106	78	79	57	140	110	229	207
Madre de Dios	24	77	46	49	3	36	96	61	76	103
Moquegua	75	78	57	22	49	60	88	102	119	121
Pasco	159	321	374	303	514	429	500	421	366	407
Piura	156	157	461	222	114	92	373	317	607	543
Prov. Const. del Callao	52	26	71	48	1	34	73	54	82	46
Puno	277	489	205	262	43	209	223	345	310	426
San Martín	135	100	161	176	194	161	205	176	333	406
Tacna	54	77	55	40	56	112	63	61	101	128
Tumbes	87	97	165	66	69	61	106	149	217	82
Ucayali	159	196	135	126	138	180	279	249	276	376

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

3. Sismos sensibles con magnitud menor a 4,9 grados, según departamento, 2015-2024
(Magnitud local)

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	534	698	574	421	514	763	789	556	490	745
Amazonas	14	13	12	8	3	5	3	3	14	12
Áncash	6	3	1	2	6	9	41	8	6	11
Apurímac	3	13	6	4	5	12	9	9	2	8
Arequipa	98	100	77	45	123	177	238	121	74	91
Ayacucho	36	40	38	11	9	19	14	4	17	32
Cajamarca	6	10	4	3	9	5	3	5	6	8
Cusco	7	12	3	12	16	14	13	11	18	24
Huancavelica	10	10	12	7	9	25	4	3	6	4
Huánuco	25	30	15	11	23	26	17	13	13	25
Ica	12	23	22	14	12	17	45	12	11	24
Junín	15	17	15	15	13	13	8	13	15	25
La Libertad	-	3	1	2	2	4	26	4	3	4
Lambayeque	1	5	-	-	2	1	7	-	4	3
Lima	9	14	20	10	7	18	91	16	18	22
Loreto	67	69	73	39	26	31	23	9	11	30
Madre de Dios	2	-	2	2	-	-	-	2	-	-
Moquegua	9	19	8	8	9	17	17	33	12	15
Pasco	18	25	21	19	16	21	16	10	17	24
Piura	16	16	15	9	9	19	67	34	10	17
Puno	21	34	36	16	12	14	10	8	12	11
San Martín	25	42	21	16	9	21	12	13	17	22
Tacna	7	32	22	9	12	20	80	21	12	15
Tumbes	11	3	7	3	5	4	10	2	2	6
Ucayali	42	55	46	46	14	39	27	5	33	37
Océano Pacífico	70	108	94	107	143	210	-	174	139	253
Fronteras	4	2	3	3	20	22	8	23	18	22

Nota: La información incluye todos los sismos percibidos por la población y los que no fueron percibidos, siempre y cuando tengan una magnitud igual o mayor a 4.0. en la escala de Richter o magnitud local.

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP).

4. Sismos sensibles con magnitud mayor o igual a cinco grados, según departamento, 2015-2024

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	38	42	42	43	51	46	45	62	39	53
Amazonas	-	-	-	-	1	-	3	1	-	-
Áncash	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
Apurímac	-	1	-	-	1	3	-	-	-	-
Arequipa	5	4	3	3	2	2	5	3	7	-
Ayacucho	-	-	6	-	1	-	2	1	-	1
Cajamarca	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cusco	1	-	-	1	1	-	1	-	-	1
Huancavelica	-	2	-	1	1	-	-	1	1	2
Huánuco	2	2	1	2	1	-	2	-	1	1
Ica	2	1	1	-	1	-	8	1	1	3
Junín	-	1	1	-	1	1	-	1	-	-
La Libertad	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-
Lambayeque	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Lima	1	-	-	-	-	-	4	1	1	-
Loreto	4	2	6	6	9	5	3	2	2	4
Madre de Dios	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-
Moquegua	-	1	-	-	-	1	1	3	-	-
Pasco	-	-	1	2	1	1	-	1	3	2
Piura	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-
Puno	1	2	1	-	2	2	-	1	1	1
San Martín	-	-	2	-	-	-	1	1	2	2
Tacna	1	-	-	3	3	1	2	3	3	1
Tumbes	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-
Ucayali	2	7	3	1	2	2	2	2	5	3
Océano Pacífico	15	16	13	17	12	19	-	23	4	21
Fronteras	3	2	3	5	9	8	5	14	4	11

Nota: Los eventos cuya magnitud va de 5,0 a 6,5 son medidos en magnitud local o escala sismológica de Richter y los superiores a este valor son medidos en magnitud de momento (Mw).

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP).

5. Número de sismos, según rango de magnitud y sismos sentidos, 2015-2024

Magnitud	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	572	740	616	464	565	809	834	808	490	798
> 7,0	2	-	-	2	2	-	1	1	-	1
6,1 - 7,0	2	3	4	3	4	3	1	5	5	5
5,1 - 6,0	23	27	35	26	37	31	30	41	23	32
4,1 - 5,0	385	518	406	293	255	306	330	331	209	330
3,0 - 4,0	160	192	171	140	267	469	472	430	253	430
Sismos Sentidos	194	303	243	208	434	605	643	614	350	559

Nota: Los eventos cuya magnitud va de 5,0 a 6,5 son medidos en magnitud local o escala sismológica de Richter y los superiores a este valor son medidos en magnitud de momento (Mw). No se considera eventos menores a 3,0; porque no existen sismos percibidos por la población en este rango. Los eventos percibidos con menor rango de magnitud son de 3,0 a 4,0 magnitud local.

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP).

6. Valores máximos de sismos en la escala de Mercalli Modificada, según departamento, 2020-2024

Departamento	2020		2021		2022		2023		2024	
	Localidad	MM	Localidad	MM	Localidad	MM	Localidad	MM	Localidad	MM
Amazonas	Santa María de Nieva	III	Santa María de Nieva	VII	San Ignacio	IV	-	-	Santa María de Nieva	III
Áncash	Chavín de Huántar	III	Casma	IV	Piscobamba	III	Huarmey	IV	Cabana	IV
Apurímac	Chalhuanca	III-IV	Chalhuanca	III	Abancay	V	Abancay	IV	Abancay	IV
Arequipa	Vitor	V-IV	Mollendo	IV	Maca	VI	Yauca	VII	Caraveli	IV
Ayacucho	Pullo	III	Pullo	IV	Coracora	III	Pampamarca	IV	Soras	III
Cajamarca	San Ignacio	III-IV	San Ignacio	V	Jaén	IV	San Ignacio	IV	San Ignacio	IV
Cusco	Quillabamba	III	Pillcopata	IV	Andahuaylillas	III	Lucre	VI	Lucre	IV
Huancavelica	Huancavelica	III-IV	Lircay	III	Castrovirreyna	IV	Andamarca	IV	Castrovirreyna	IV
Huánuco	Puerto Inca	III-IV	Aucayacu	IV	Aucayacu	IV	Huánuco	V	Honorio	III-IV
Ica	Ica	III-IV	Ica	VI	Ica	IV	Pisco	IV	Lunahuana	V
Junín	San Pedro de Cajas	IV-V	Satipo	III	Concepción	IV	Satipo	IV	Santo Domingo	IV
La Libertad	Chepén	III	Trujillo	IV	Huamachuco	III	San Pedro de Lloc	IV	Santiago de Chuco	IV
Lambayeque	Olmos	III	Pimentel	III	-	-	Chiclayo	III	Olmos	III
Lima	Chosica	IV	Mala	VI	Lima	V	Huaral	V	Chosica	III
Loreto	Yurimaguas	IV	Pastaza	IV	Yurimaguas	VI	Barranca	IV	Barranca	III-IV
Madre de Dios	-	-	-	-	Manú	IV	-	-	-	-
Moquegua	Ilo	IV	Ilo	IV	Omate	V	Torata	III	Locumba	III
Pasco	Oxapampa	V	Pozuzo	III	Puerto Bermúdez	V	Pasco	V	Huancabamba	IV-V
Piura	Máncora	V	Sullana	VII	Sullana	VI	Sechura	IV	Sechura	IV
Puno	Ocuviri	IV	Santa Lucía	III	Ayaviri	V	Santa Lucía	III	Santa Lucía	III
San Martín	Moyobamba	IV	Tarapoto	III	Juanjuí	IV	Moyobamba	IV	Uchiza	IV-V
Tacna	Tarata	IV	Susapaya	V	Tacna	IV	Tarata	IV	Tarata	IV
Tumbes	Tumbes	III	Lancones	IV	Zorritos	IV	Zarumilla	IV	Zarumilla	III
Ucayali	Pucallpa	IV	Pucallpa	IV	Pucallpa	IV	Pucallpa	IV	Pucallpa	III-IV

Nota: De acuerdo a las intensidades de Mercalli Modificada (MM), la percepción de los sismos es a partir del grado II, cuando las personas se encuentran en reposo, o en los pisos superiores.

MM: Escala de Mercalli Modificada.

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP).

7. Sismos históricos, según departamento, 1940-2019

Departamento	Localidad	Fecha	Magnitud			Intensidad Máxima (MM)	Habitantes			Edificaciones	
			De Ondas de Volumen (Mb)	De Ondas Superficiales (Ms)	De Energía (Mw)		Muertos	Heridos	Damnificados	Destruídas	Afectadas
Lima	Lima	24/05/1940	6,6	8,0	...	VIII	179	3 500	...	...	...
Ica	Nazca	24/08/1942	6,7	8,1	...	VIII	30	...	...	...	...
Áncash	Quiches	10/11/1946	6,9	7,3	...	XI	217	...	...	...	...
Lima	Lima	17/10/1966	6,4	8,0	...	VIII	...	...	...	300	100
Áncash	Huaraz	31/05/1970	6,4	7,8	...	IX	50 000	150 000	...	60 000	...
Lima	Lima	03/10/1974	...	7,6	...	VIII	78	2 500	...	...	...
Arequipa	Arequipa	16/02/1979	...	6,9	...	VIII	...	...	...	...	...
Cusco	Cusco	05/04/1986	5,3	5,2	...	VIII	7	80	13 000	...	...
San Martín	Moyobamba	30/05/1990	6,4	...	6,6	VIII	135	800	...	...	...
San Martín	Moyobamba	05/04/1991	...	6,3	6,9	VIII	53	252	...	...	8 000
Lima	Lima	18/04/1993	5,9	...	6,3	VIII	8	55	...	...	...
Ica	Nazca	12/11/1996	6,5	...	7,7	VII	17	1 500	100 000	5 000	12 000
Arequipa	Arequipa	03/04/1999	6,3	...	6,8	VI	1	20	...	...	...
Ayacucho	Ayacucho	31/10/1999	4,0	4,4	...	V	...	28	1 100	210	...
Arequipa	Arequipa	23/06/2001	6,9	8,1	8,4	VII	83	2 812	219 420	22 052	37 576
San Martín	Moyobamba	26/09/2005	7,0	...	7,5	VI	...	...	...	...	...
Ica	Pisco	15/08/2007	6,8	7,9	8,0	VII-VIII	595	21 796	319 886	52 154	46 632
Ucayali	Pucallpa	24/08/2011	...	...	7,0	V	3	50	...	...	...
Ica	Ica	28/10/2011	...	...	6,9	V	1	103	...	...	...
Ica	Ica	30/01/2012	6,3	...	6,4	V	...	150	800	15	...
Arequipa	Huambo	16/07/2013	...	...	6,0	VI	...	38	...	111	...
Cusco	Miska	27/09/2014	...	...	5,1	VII	8	...	530	...	...
Arequipa	Ático	17/07/2017	...	...	6,3	VI	1	9	...	...	...
Arequipa	Lomas	14/01/2018	...	...	7,1	VI	...	...	...	...	...
Cusco	Huayhuahuasi	05/10/2018	...	...	5,3	VI	...	...	...	...	...
Loreto	Lagunas	26/05/2019	...	...	8,0	VII	...	...	...	...	...

Mb: Magnitud de ondas de volumen.

Ms: Magnitud de ondas superficiales.

Mw: Magnitud Momento.

MM: Escala de Mercalli Modificada.

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP).

8. Tsunamis históricos, 1582-2024

Fecha	Epicentro a/		Magnitud Mw	Prof. Km	Altura máxima alcanzada (metros)	Muertes	Reporte	Fuentes
	Lat.°S	Lon °W						
22/01/1582	-17,0	-72,0	7,5	-	1-2 m en Islay	-	Sin daños reportados.	1
09/07/1586	-12,2	-77,7	8,1	-	7 m en costa Callao	22	Daños en el Callao.	1,2,3
24/11/1604	-17,9	-71,0	8,7	-	Hasta 16 m en Arica	74	Daños en Arica, Camaná y Pisco.	1,2,3
16/09/1615	-18,2	-71,0	-	-	4 m en Arica	-	Sin daños reportados.	2,3
16/06/1678	-10,5	-78,0	7,7	-	5 m en Pisco	-	Sin daños reportados.	1,3
10/03/1681	-18,5	-70,3	-	-	Observado en Arica	-	Sin daños reportados.	3
20/10/1687	-13,5	-76,5	8,4	-	5 - 10 m Callao	500	Daños desde el puerto	1,2,3
22/08/1715	-18,5	-70,3	-	-	Observado en Arica	-	Sin daños reportados.	2,3
27/03/1725	-16,7	-73,0	-	-	2 m en Camaná	-	Sin daños reportados.	2,3
28/10/1746	-12,0	-77,2	9,0	-	10 m Callao y 24 m en Costa Verde	5 000	Mayor daño en el Callao.	1,2
13/05/1784	-16,8	-72,5	8,4	-	2-4 m Camaná a Ilo	-	Sin daños reportados.	1
01/12/1806	-12,1	-77,1	-	-	6 m en el Callao	-	Sin daños reportados.	2,3
23/05/1847	-12,1	-77,1	-	-	2 m en el Callao	-	Sin daños reportados.	2,3
13/08/1868	-18,6	-71,0	9,0	-	15-18 m de Arica a Chala	> 1 000	Gran Maremoto en	1,2,3
02/10/1868	-17,0	-72,5	-	-	1 m Talcahuano	-	Sin daños reportados.	2,3
24/08/1869	-18,6	-70,0	-	-	2 m en Arica	-	Daños en Arica e Iquique.	2,3
21/08/1871	-13,0	-77,0	-	-	2 m	-	Sin daños reportados.	2,3
12/12/1908	-14,0	-78,0	8,2	60	2 m	-	Sin daños reportados.	2,3
28/07/1913	-17,0	-74,0	-	-	0,7 m en Mollendo	-	Sin daños reportados.	2,3
06/08/1913	-17,0	-74,0	7,7	-	-	-	Sin daños reportados.	2,3
06/01/1922	-16,5	-73,0	7,0	-	-	-	Sin daños reportados.	2,3
24/05/1940	-11,2	-77,7	8,0 - 8,2	20	-	179	Daños en Chancay, Lima, Callao, Cañete, Pisco.	1,12
24/08/1942	-15,0	-76,0	8,2	60	2 m en Lomas	-	Inundación en Lomas.	1,2,3
10/12/1950	-14,6	-76,3	-	-	0,7 m Pisco	-	Sin daños reportados.	2,3
15/02/1953	-12,0	-77,5	-	-	0,7 m en Chancay	-	Sin daños reportados.	2,3
12/12/1953	-3,5	-81,0	7,4	-	0,5 en Talara	-	Sin daños reportados.	2,3
22/05/1960	-39,5	-74,5	9,5	-	25 m en la Costa Chilena	-	Efectos en La Punta (Callao), Chile, Hawái (USA).	1
20/11/1960	6,8	80,7	7,7	-	9 m en Pimentel	3	Islas devastadas en Lobos de Afuera.	2,3
17/10/1966	-10,7	-78,8	7,7	21	3 m en Casma	3	2 millones de dólares americanos	1,2,3,4,5
03/09/1967	-10,6	-79,8	7,0	-	2 m	-	Sin daños reportados.	2,3
31/05/1970	-9,2	-78,8	7,9	-	1,8 m	-	Sin daños reportados.	2,3
03/10/1974	-12,3	-77,8	7,9	34	1,8 m en el Callao	-	Sin daños reportados.	2,3
21/02/1996	-9,6	-79,6	7,5	18	5,1 m en Chimbote	15	57 heridos en Chimbote y	3,4
12/11/1996	-15,0	-75,7	7,7	46	0,40 m en el Callao	-	Daños materiales en San Juan	3,6
23/06/2001	-16,3	-73,6	8,4	30	7,5 m en Camaná	86	Personas desaparecidas en Camaná.	7
15/08/2007	-13,7	-76,7	8,0	40	10 m en la playa Yumaque	3	-	8
27/02/2010	-36,1	-72,8	8,8	40	29 m en Chile, 0.36 en Callao, 0.94 en	-	Sin daños reportados.	3
11/03/2011	-38,2	-142,3	9,0	32	1.63 m en Callao	-	Sin daños reportados.	3,10
11/04/2014	-19,6	-70,8	8,1	25	1,1 m en Ilo	-	Sin daños reportados.	9
16/09/2015	-31,5	-71,6	8,3	22	0,6 m en el Callao	3	Sin daños reportados.	10
28/06/2024	-15,8	-74,4	7,2	24	0.13 m en San Juan de Marcona, 0.20 m	-	Sin daños reportados.	13

Nota: A partir del año de 1960 los datos son instrumentados, para los años anteriores es referencial.

Mw: Magnitud momento

Fuente: (1) Silgado; 1978; (2) Dorbath et al., 1990; (3) Lockridge, 1985; (4) Historical Tsunami Data Base (HTDB), 2001; (5) Burgeois et al., 1999, (6) Lomnitz y Cabre, 1968, (7) NEIC, 1996, (8) Okal, E.A., L. Dengler, S. Araya, J. C. Borrero, B. Gomer, S. Koshimura, G. Laos, D. Olcese, M. Ortiz, M. Swenson, V.V. Titov, and F. Vegas (2002). A Field survey of the Camaná, Perú tsunami of June 23, 2001, Seismol. Res. Letts., 73: pp. 904-917. Silgado, Terremotos notables en el Perú, 1978; Soloviev, Catalogue of tsunamis, 1975, (8) Fritz, H. M., Kalligeris, N., Borrero, J. C., Broncano, P., Ortega, E. (2008) The 15 August 2007 Perú Tsunami Runup Observations and Modeling., (9) Informe Post- Tsunami del Sismo de Iquique – Chile (8.2 Mw) del 01 de Abril 2014, Departamento de Oceanografía – División de Geofísica de la Dirección de Hidrografía y Navegación – DHN, (2014).

Fuente: Marina de Guerra del Perú (MGP) - Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRONAV).

9. Heladas meteorológicas de mayor magnitud durante el mes, según departamento y estación, 2023-2024
(Grados Celsius)

Departamento	Estación	2023												2024											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Arequipa	Caylloma	-4,2	-1,6	-1,2	-4,4	-7,2	-9,8	-10,6	-11,6	-8,6	-3,8	-4,6	-2,0	b/	-2,6	b/	-4,3	-8,6	-7,8	-12,0	-9,6	-6,2	-8,0	-7,0	-2,4
Arequipa	Imata	-8,6	-1,8	-3,4	-8,8	-12,8	-14,4	-15,8	-15,0	-15,8	-6,8	-8,6	-5,6	-3,4	-2,4	-2,2	-6,6	-12,4	-10,6	-14,0	-15,2	-11,4	-13,8	-11,6	-6,0
Arequipa	Pillones	-8,8	-2,2	-3,2	-9,2	a/	-13,6	-14,6	-15,4	-14,2	-8,1	-9,4	-7,4	-1,6	-5,4	-1,2	-7,2	-13,2	-10,6	-14,2	-14,6	-11,2	-12,6	-11,2	-7,2
Arequipa	Salinas	-7,0	-2,0	-2,0	-8,4	-11,2	a/	-14,0	-13,2	-12,8	-8,4	-7,6	-3,8	-2,2	-3,8	-0,8	-6,2	-9,0	-8,2	-10,6	-11,4	-8,6	-10,2	-9,0	-4,2
Cusco	Anta	b/	b/	b/	-1,6	-3,0	-7,5	-6,3	-5,6	-2,0	-1,0	b/	b/	b/	b/	b/	b/	-3,5	-10,0	-8,5	-5,0	-2,0	-2,0	b/	b/
Cusco	Sicuani	b/	b/	b/	-0,6	-7,2	-10,2	-7,0	-8,0	-3,2	b/	b/	b/	b/	b/	b/	-0,4	-4,4	-9,6	-10,0	-6,0	-3,2	b/	b/	b/
Huancavelica	Lircay	b/	b/	b/	b/	b/	-2,6	-3,0	-2,9	-0,6	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	-3,1	-3,9	-2,9	b/	b/	b/	b/
Junín	Marcapomacocha	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Junín	La Oroya	b/	b/	b/	0,0	0,0	-6,5	-7,5	-5,4	-1,2	b/	b/	b/	b/	b/	b/	-0,5	-3,6	-8,1	-8,5	-6,5	-3,4	-0,6	0,0	b/
Junín	Santa Ana	b/	b/	b/	b/	-1,8	-4,8	-2,8	-3,0	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	-2,8	-4,6	-5,0	-2,8	b/	b/	b/	b/
Puno	Cabanillas	-1,4	-2,0	-1,0	-1,0	-7,2	-8,4	-6,0	-5,2	-4,2	b/	b/	b/	-1,2	b/	b/	-1,0	-4,0	-6,0	-9,6	-2,2	-1,0	-1,4	b/	b/
Puno	Pizacoma	-4,2	a/	-1,4	-7,2	-8,4	-13,4	-10,8	-13,8	-11,0	-6,2	-2,8	b/	-1,2	b/	0,0	-7,2	-11,8	-9,2	-13,2	-10,4	-5,4	-7,2	-2,8	-1,0
Puno	Cojata	-1,8	-3,2	-3,9	-10,5	-9,0	-14,8	-16,4	-15,2	-13,0	-7,6	-4,5	-1,1	-3,1	-1,5	-0,6	-6,3	-10,7	-14,2	-17,5	-12,6	-13,6	-8,5	-3,2	-4,2
Puno	Crucero Alto	-5,6	-2,6	-2,8	-5,2	-10,0	-11,4	-13,0	-12,0	-12,2	-6,4	-6,0	-2,6	-2,6	-2,0	-0,8	-5,2	-8,8	-7,8	-9,2	-11,0	-7,6	-9,0	-8,6	-4,8
Puno	Desaguadero	-7,0	-1,0	-1,0	-8,3	-11,4	-17,2	-13,4	-15,0	-13,0	-6,2	-7,0	b/	-1,2	-1,0	-2,0	-8,0	-12,4	-13,0	-8,0	-7,4	-2,0	-5,2	b/	-1,6
Puno	Macusani	-5,0	-4,0	-4,0	-6,4	-10,4	-13,4	-14,0	-13,0	-7,4	-6,0	-5,0	-2,4	-4,4	-1,4	-3,0	-6,0	-10,0	-13,4	-16,0	-12,0	-12,0	-7,4	-2,0	-4,0
Puno	Mazo Cruz	-9,8	-5,2	-6,4	-14,0	-18,2	-20,8	-19,4	-19,8	-18,0	-9,6	-11,0	-3,4	-2,2	-5,2	-4,2	-12,0	-19,4	-19,0	-18,0	-18,0	-13,4	-16,0	-11,6	-9,8
Tacna	Candarave	b/	b/	b/	b/	-1,0	-1,2	0,0	-0,4	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	-2,8	-1,0	b/	b/	b/	b/
Tacna	Chuapalca	-11,2	-5,5	-8,5	-14,5	-16,0	-21,5	-20,0	-16,5	-18,6	-12,8	-15,2	-4,6	-2,5	-5,5	-3,8	-10,0	-19,0	-18,5	-21,5	-19,0	-16,4	-16,2	-13,5	-11,5

Nota: La información registra las heladas de mayor magnitud durante el mes.

a/ No se cuenta con información del mes.

b/ No se registraron heladas meteorológicas.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

4.1.2 Impacto de eventos naturales y antrópicos

1. Viviendas afectadas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024 (Número de viviendas afectadas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	298 405	29 068	67 775	59 065	84 928	43 864	323 752	130 466
Amazonas	82	288	596	383	3 810	1 489	1 100	616
Áncash	26 812	203	1 689	792	948	773	17 768	1 741
Apurímac	667	4 163	2 679	809	1 074	609	875	1 345
Arequipa	13 516	4 905	10 698	9 483	5 943	3 992	6 830	3 136
Ayacucho	2 333	3 144	2 058	2 299	2 930	1 974	6 267	6 680
Cajamarca	3 189	669	1 308	722	2 308	1 667	8 874	1 897
Cusco	1 144	673	304	3 135	2 751	1 890	4 614	8 526
Huancavelica	6 793	1 381	15 941	5 456	2 649	1 274	25 468	45 043
Huánuco	721	251	4 472	4 538	4 204	2 871	3 332	6 471
Ica	25 647	2 945	718	6 463	1 316	814	11 480	3 155
Junín	615	494	1 181	531	1 384	669	2 323	4 482
La Libertad	47 157	420	541	271	5 293	2 291	27 365	4 278
Lambayeque	28 096	109	1 378	1 851	1 463	427	39 856	2 700
Lima	11 074	1 523	441	1 123	2 074	896	12 067	4 394
Loreto	33 595	2 181	7 649	564	15 277	7 654	7 541	5 012
Madre de Dios	1 434	403	1	561	2 831	152	351	619
Moquegua	1 535	55	3 509	4 441	2 110	857	1 244	828
Pasco	434	294	2 540	708	2 703	1 010	601	559
Piura	66 060	1 875	4 324	2 550	17 365	4 634	111 414	15 817
Prov. Const. del Callao	62	39	1	22	46	10	1 075	43
Puno	466	1 421	75	2 557	2 488	1 757	9 821	1 950
San Martín	1 856	864	664	780	1 321	779	4 734	3 275
Tacna	2 389	173	3 305	8 324	702	2 349	3 301	5 246
Tumbes	20 762	439	760	122	699	516	11 373	1 144
Ucayali	1 966	156	943	580	1 239	2 510	4 078	1 509

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

2. Viviendas destruidas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017 -2024
(Número de viviendas destruidas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	38 602	2 651	9 676	6 183	13 075	11 478	59 756	24 878
Amazonas	45	68	247	121	2 248	710	1182	478
Áncash	3551	228	511	174	416	316	2874	359
Apurímac	81	136	221	297	306	364	382	712
Arequipa	257	170	453	640	151	568	1410	463
Ayacucho	151	177	401	255	711	744	1538	1 708
Cajamarca	274	19	366	260	712	1 581	1897	838
Cusco	19	133	162	381	377	455	549	2 220
Huancavelica	605	44	253	80	121	251	1568	5 327
Huánuco	57	53	765	536	480	240	479	3 446
Ica	550	61	33	93	63	156	444	209
Junín	175	141	850	110	294	163	388	1 151
La Libertad	12 605	11	154	39	117	488	6998	556
Lambayeque	3 936	20	245	14	74	96	19454	145
Lima	2 379	189	286	338	591	653	3061	1 164
Loreto	122	104	369	208	377	381	2411	814
Madre de Dios	21	32	28	22	480	95	134	114
Moquegua	27	3	680	423	90	313	89	157
Pasco	77	62	341	141	419	228	199	197
Piura	13 263	685	587	69	3 092	924	11639	2 100
Prov. Const. del Callao	21	27	-	30	92	98	128	112
Puno	35	62	22	524	513	949	95	201
San Martín	163	116	1803	741	738	579	1370	1 909
Tacna	11	9	716	501	31	20	214	71
Tumbes	73	24	17	25	97	112	415	50
Ucayali	104	77	166	161	485	994	838	377

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

3. Fallecidos por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024
(Número de personas fallecidas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	225	162	97	110	87	102	163	125
Amazonas	-	-	-	-	7	1	2	2
Áncash	28	4	4	2	3	8	14	10
Apurímac	3	3	16	8	3	4	18	15
Arequipa	17	3	5	2	-	-	22	4
Ayacucho	13	17	4	3	5	7	4	10
Cajamarca	8	2	-	6	1	12	3	2
Cusco	8	12	2	14	14	6	15	13
Huancavelica	12	7	11	2	6	3	8	4
Huánuco	2	8	6	4	8	3	1	3
Ica	2	1	1	-	3	12	2	2
Junín	3	4	9	5	3	1	1	3
La Libertad	23	-	4	-	-	8	1	-
Lambayeque	12	3	3	-	1	-	7	-
Lima	30	71	9	46	16	11	23	11
Loreto	1	2	6	2	1	5	6	-
Madre de Dios	4	2	-	1	1	3	1	5
Moquegua	1	-	-	-	3	2	1	-
Pasco	3	4	1	-	2	1	-	-
Piura	33	4	4	-	1	5	17	4
Prov. Const. del Callao	1	3	9	-	1	3	3	-
Puno	6	3	-	5	5	2	2	8
San Martín	6	2	-	4	-	2	4	-
Tacna	2	-	2	2	-	-	2	-
Tumbes	4	1	-	-	1	-	-	-
Ucayali	3	6	1	4	2	3	6	29

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

4. Emergencias y daños personales, según tipo de fenómeno, 2024

Fenómeno	Emergencias	Damnificados	Afectados	Desaparecidos	Lesionados	Fallecidos
Total	13 667	60 502	1 060 994	11	37 228	125
Fenómeno natural	9 771	50 656	1 007 531	5	36 851	67
Bajas temperaturas	1 212	701	406 036	-	35 711	27
Lluvia intensa	4 310	30 691	262 387	2	971	17
Tormenta eléctrica	99	37	418	-	19	13
Derrumbe de cerro	218	97	752	-	6	4
Deslizamiento	528	1 647	2 721	3	85	2
Huayco	212	608	5 061	-	3	2
Inundación	520	2 884	44 531	-	17	1
Vientos fuertes	1 979	8 149	47 078	-	26	1
Erosión	322	2 685	1 662	-	12	-
Actividad volcánica	2	-	8	-	-	-
Alud	8	6	76	-	-	-
Epidemias	7	-	445	-	-	-
Maretazo (marejada)	4	-	183	-	-	-
Plagas	84	-	35 886	-	-	-
Sequía	185	-	188 249	-	-	-
Sismo	81	3 151	12 038	-	1	-
Fenómeno tecnológico	3 896	9 846	53 463	6	377	58
Incendio forestal	1 962	1 655	21 360	-	107	20
Incendio urbano e industrial	1 846	7 992	2 763	-	176	27
Otro	54	181	139	6	34	11
Contaminación	23	-	19 793	-	1	-
Derrame de sustancias peligrosas	3	-	4 303	-	8	-
Explosión	8	18	5 105	-	51	-

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

5. Personas desaparecidas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024 (Número de personas desaparecidas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	23	6	13	14	6	16	15	11
Amazonas	4	-	-	-	-	1	2	-
Áncash	1	-	-	-	-	-	-	-
Apurímac	-	-	-	-	-	-	-	2
Arequipa	5	-	1	-	-	-	3	-
Ayacucho	-	-	2	1	1	-	-	-
Cajamarca	2	-	-	-	-	2	-	-
Cusco	-	2	-	8	3	1	-	-
Huancavelica	-	-	1	-	-	1	-	1
Huánuco	-	1	1	3	1	-	-	1
Ica	1	-	-	-	-	-	-	-
Junín	-	-	3	-	1	2	1	3
La Libertad	4	-	-	-	-	-	1	-
Lambayeque	2	-	-	-	-	-	2	-
Lima	1	-	-	-	-	-	1	-
Loreto	-	-	-	-	-	-	1	2
Madre de Dios	-	2	-	-	-	-	-	-
Moquegua	-	-	-	-	-	2	-	-
Pasco	1	-	1	-	-	3	-	-
Piura	2	-	3	-	-	1	2	-
Puno	-	-	-	-	-	-	2	-
San Martín	-	-	-	2	-	-	-	-
Tacna	-	-	1	-	-	-	-	-
Tumbes	-	-	-	-	-	-	-	-
Ucayali	-	1	-	-	-	3	-	2

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

6. Damnificados por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024
(Número de personas damnificadas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	299 882	42 979	28 274	18 026	40 060	32 744	156 931	60 502
Amazonas	1 359	1 045	697	386	6 566	2 283	3 570	1 625
Áncash	25 603	968	1 589	552	1 391	935	7 393	939
Apurímac	729	2 624	661	951	1 028	1 118	1 096	2 137
Arequipa	2 485	3 962	906	1 432	383	960	3 360	923
Ayacucho	1 487	3 502	946	654	2 096	2 074	4 144	3 859
Cajamarca	2 021	213	1 029	591	2 000	4 272	4 502	1 874
Cusco	365	968	322	1 050	1 108	1 105	1 554	5 392
Huancavelica	7 103	15 365	528	282	416	793	3 687	11 122
Huánuco	1 088	582	2 256	1 535	1 231	715	1 379	6 178
Ica	7 752	450	125	218	224	564	1 173	678
Junín	1 137	1 091	2 667	377	1 036	507	1 175	3 099
La Libertad	80 686	30	468	128	407	1 521	19 394	1 438
Lambayeque	39 004	349	941	64	282	340	44 907	449
Lima	17 201	1 450	1 142	1 292	2 178	1 909	8 719	3 006
Loreto	686	696	1 442	724	1 430	1 529	8 877	2 756
Madre de Dios	390	160	-	59	1 056	278	421	360
Moquegua	391	41	1 444	1 009	217	742	213	321
Pasco	588	516	835	419	1 089	765	640	563
Piura	103 411	6 000	1 596	226	9 975	2 900	31 572	5 458
Prov. Const. del Callao	274	226	-	126	365	393	439	417
Puno	112	554	31	1 386	1 230	1 665	181	402
San Martín	3 075	1 487	6 200	2 661	2 646	1 956	4 550	5 902
Tacna	493	160	1 785	1 252	79	59	512	153
Tumbes	1 472	119	59	72	282	302	1 043	127
Ucayali	970	421	605	580	1 345	3 059	2 430	1 324

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC).

7. Damnificados por ocurrencia de emergencias, según tipo de fenómeno, 2017-2024
(Número de personas damnificadas)

Fenómeno	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	299 882	42 979	28 442	18 026	40 060	32 744	156 931	60 502
Fenómeno natural	295 073	37 268	25 124	13 842	32 437	24 319	147 992	50 656
Lluvia intensa	210 809	9 767	8 119	7 013	8 570	9 094	120 517	30 691
Vientos fuertes	2 775	2 540	1 496	3 586	4 487	6 884	6 606	8 149
Sismo ^{1/}	126	4 749	4 409	85	13 042	2 286	243	3 151
Inundación	59 682	1 435	5 824	1 310	2 984	2 444	13 096	2 884
Erosión	478	641	6	220	617	927	2 147	2 685
Deslizamiento	2 286	934	1 209	194	1 252	1 492	1 058	1 647
Bajas temperaturas	2 151	2 535	390	42	878	442	808	701
Huayco	15 574	271	2 664	661	374	175	3 341	608
Derrumbe de cerro	166	21	184	72	182	564	84	97
Tormenta eléctrica	786	7	27	8	40	11	58	37
Alud	-	-	-	651	-	-	-	6
Marejazo (marejada)	240	-	-	-	11	-	3	-
Actividad volcánica	-	-	796	-	-	-	-	-
Sequía	-	14 368	-	-	-	-	31	-
Fenómeno Inducidos por la Acción Humana	4 809	5 711	3 318	4 184	7 623	8 425	8 939	9 846
Incendio urbano e industrial	4 779	5 550	3 272	3 701	7 385	7 040	8 481	1 655
Incendio forestal	16	124	46	452	184	1 373	417	7 992
Otro ^{2/}	14	37	-	16	23	5	35	181
Explosión	-	-	-	12	31	7	6	18
Contaminación	-	-	-	3	-	-	-	-
Derrame de sustancias peligrosas	-	-	-	-	-	-	-	-

^{1/} Incluye sismos sentidos en otros distritos colindantes con los epicentros de los sismos principales.

^{2/} Incluye accidente acuático, aéreo y terrestre, atentado terrorista, desplome de pared y rotura de la tubería matriz de agua.

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC).

8. Personas afectadas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024 (Número de personas afectadas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1 703 490	1 114 113	166 995	355 544	408 925	338 888	1 304 704	1 060 994
Amazonas	770	1 771	1 723	1 850	10 710	4 640	3 194	2 350
Áncash	117 362	862	4238	2710	2912	2642	40 171	11 074
Apurímac	6 535	123 663	8 914	17 663	4 165	11 121	49 842	41 892
Arequipa	80 101	75 588	15 734	45 539	31 504	22 819	20 180	21 705
Ayacucho	28 353	27 464	5 293	12 308	6 900	7 380	20 591	31 952
Cajamarca	14 155	13 260	3 818	2 386	5 840	4 565	19 178	6 297
Cusco	81 957	246 195	1 209	42 612	39 625	61 757	118 047	140 034
Huancavelica	86 961	161 456	32 210	39 814	54 354	31 825	137 592	232 735
Huánuco	33 284	57 778	13 193	29 147	14 232	14 248	21 931	55 020
Ica	116 905	16 798	981	8 011	2 720	1 172	20 052	6 318
Junín	22 144	30 421	3 843	38 612	35 639	58 782	55 504	60 399
La Libertad	214 719	2 489	1 507	3 405	19 127	9 729	70 263	16 973
Lambayeque	119 088	25 884	4 999	6 547	5 666	1 285	94 908	27 834
Lima	73 506	18 644	1 211	15 791	8 610	5 543	33 686	23 147
Loreto	141 377	26 333	30 880	1 969	46 308	28 755	23 019	140 564
Madre de Dios	8 871	2 637	6	1 200	7 543	363	977	2 723
Moquegua	19 145	16 429	6 293	12 474	6 642	6 026	12 868	17 288
Pasco	24 425	55 507	4 661	20 503	25 850	10 652	35 618	19 844
Piura	315 768	10 224	12 933	9 850	48 921	13 334	307 699	52 103
Prov.Const. del Callao	156	106	1	76	158	50	2 103	2 359
Puno	20 277	178 912	175	19 202	11 018	14 084	135 567	57 841
San Martín	8 642	3 500	2 262	2 822	4 432	2 473	14 028	22 475
Tacna	15 290	15 710	6 155	18 536	12 126	17 191	33 786	46 868
Tumbes	145 685	2 077	2 375	298	1 292	1 136	23 172	2 437
Ucayali	8 014	405	2 381	2 219	2 631	7 316	10 728	18 762

Fuente : Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

9. Personas afectadas por ocurrencia de emergencias, según tipo de fenómeno, 2017-2024 (Número de personas afectadas)

Fenómeno	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1 703 490	1 114 113	166 995	355 544	408 925	338 888	1 304 704	1 060 994
Fenómeno natural	1 621 104	1 065 502	163 539	346 395	401 910	333 667	1 300 356	1 007 531
Bajas temperaturas	311 595	866 652	39 544	230 560	199 746	228 488	398 956	406 036
Lluvia intensa	850 023	57 525	64 105	75 252	81 797	46 060	656 836	262 387
Sequía	10 827	97 503	-	2 792	-	852	147 635	188 249
Vientos fuertes	9 725	8 368	4 749	14 880	23 119	13 468	28 500	47 078
Inundación	299 131	12 025	38 859	17 080	59 008	36 792	43 955	44 531
Plagas	5 071	-	-	-	-	-	216	35 886
Sismo ^{1/}	2 557	12 384	5 448	280	31 241	3 954	1 942	12 038
Huayco	115 431	509	5 198	2 081	2 732	845	12 554	5 061
Deslizamiento	4 256	2 308	2 121	596	1 802	1 538	4 726	2 721
Erosión	1 414	1 237	11	713	1 895	789	2 500	1 662
Derrumbe de cerro	2 709	857	1 199	305	217	646	582	752
Epidemias	1 009	3 522	-	-	-	193	1 094	445
Tormenta eléctrica	5 428	212	40	39	262	42	103	418
Maretazo (marejada)	853	-	28	-	91	-	135	183
Alud	775	-	-	1 477	-	-	77	76
Actividad volcánica	300	2 400	2 237	340	-	-	545	8
Fenómeno Inducidos por la Acción Humana	82 386	48 611	3 456	9 149	7 015	5 221	4 348	53 463
Incendio forestal	110	1 508	204	1 625	524	1 163	1 282	21 360
Contaminación	78 800	38 546	2 094	5 744	3 621	-	386	19 793
Explosión	6	-	-	8	131	31	52	5 105
Derrame sustancias peligrosas	629	6 917	127	4	-	1 596	-	4 303
Incendio urbano e industrial	1 667	1 499	1 025	1 709	2 731	2 385	2 533	2 763
Otro ^{2/}	1 174	141	6	59	8	46	95	139

^{1/} Incluye sismos sentidos en otros distritos colindantes con los epicentros de los sismos principales.

^{2/} Incluye accidente acuático, aéreo y terrestre, atentado terrorista, explosión, desplome de pared y rotura de tubería matriz de agua.

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

10. Superficie de tierra de cultivo afectada por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024
(Hectáreas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	136 532	95 034	47 062	164 151	155 486	124 219	412 071	194 465
Amazonas	52	60	444	55	1 304	3 889	775	658
Áncash	8 909	413	3 062	794	199	199	3 607	522
Apurímac	8 441	1 390	4 409	16 065	8 039	11 666	4790	2 962
Arequipa	10 632	4 742	6 948	2 252	666	1 220	4987	1 759
Ayacucho	9 522	40 307	724	15 611	24 438	32 462	20287	8 709
Cajamarca	3 348	482	631	1 755	5 144	1 294	7540	2 390
Cusco	432	19 317	1 000	11 883	10 854	11 156	50075	18 643
Huancavelica	8 918	9 962	3 962	29 017	30 662	21 292	43184	32 818
Huánuco	1 148	5 912	3 911	14 181	21 678	7 333	18179	21 730
Ica	3 305	40	0	1 133	4 306	1	1470	174
Junín	88	6 578	1 599	12 394	10 957	2 603	4089	16 072
La Libertad	18 182	1	127	301	5 931	206	12456	1 336
Lambayeque	3 722	85	11	2 138	96	9	14471	13 085
Lima	19 327	486	11	1 395	939	558	8129	630
Loreto	3 647	-	2 320	39	2 613	1 719	1589	17 713
Madre de Dios	-	33	-	10	2 096	40	434	367
Moquegua	238	393	3 751	9 223	2 051	938	2539	1 528
Pasco	3 138	398	7 298	7 334	4 738	2 770	1385	5 301
Piura	20 341	55	88	7 601	1 851	2 013	10894	9 034
Puno	294	2 326	332	24 004	11 256	20 437	191858	23 028
San Martín	614	1 755	38	3	36	39	925	3 914
Tacna	153	299	1 989	6 655	408	1 138	2241	9 270
Tumbes	11 642	-	215	-	95	125	2973	14
Ucayali	439	-	4 193	308	5 130	1 113	3194	2 809

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

11. Superficie de tierra de cultivo destruido por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024
(Hectáreas)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	55 411	25 862	33 016	63 274	99 664	74 539	224 248	97 898
Amazonas	-	-	530	55	1 102	3 678	2 868	574
Áncash	2 136	30	1 698	688	60	43	2 882	479
Apurímac	1 418	993	946	5 111	2 220	5 508	1 961	1 807
Arequipa	1 381	677	2 707	430	118	548	698	754
Ayacucho	2 959	12 509	620	8 965	19 626	18 355	9 165	3 715
Cajamarca	1 401	2	222	1 532	4 157	1 291	4 896	3 422
Cusco	555	4 273	1 439	4 568	7 813	4 415	34 697	5 890
Huancavelica	647	3 053	2 765	18 737	21 348	12 097	23 574	14 319
Huánuco	108	347	2 005	5 472	16 105	4 053	7 256	11 947
Ica	3 692	-	-	672	3 639	-	1 052	99
Junín	35	1 758	992	1 654	7 969	811	1 772	2 370
La Libertad	11 560	66	35	371	639	123	7 302	920
Lambayeque	3 128	1 493	61	1 957	69	7	17 959	1 965
Lima	6 690	11	1	627	176	435	4 087	550
Loreto	2 165	-	6 803	15	3 141	1 217	3 386	9 101
Madre de Dios	49	-	-	6	2 897	16	394	360
Moquegua	64	26	489	852	263	199	157	143
Pasco	41	241	7 106	762	370	1 147	425	5 137
Piura	11 024	12	96	3 287	365	423	11 144	7 522
Puno	207	12	5	4 783	4 556	18 468	80 063	3 077
San Martín	472	78	-	2	176	55	799	14 158
Tacna	16	-	757	2 437	227	33	224	183
Tumbes	3 668	-	5	-	24	82	2 234	0
Ucayali	1 995	281	3 735	294	2 603	1 537	5 253	9 406

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

A vertical line on the left side of the page, featuring a blue circle at approximately one-third of the way down.

COMPONENTE 5

HÁBITAT HUMANO Y SALUD AMBIENTAL

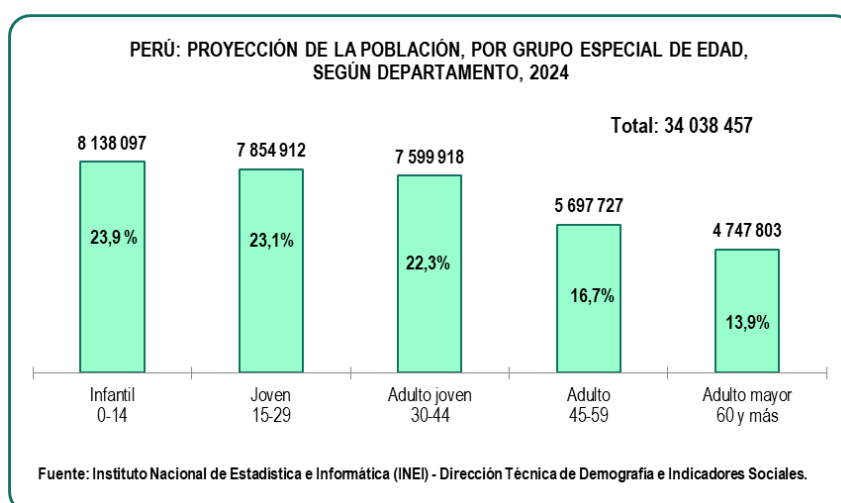
Componente 5: Hábitat humano y salud ambiental

Este componente está subdividido en dos subcomponentes: hábitat humano y salud ambiental.

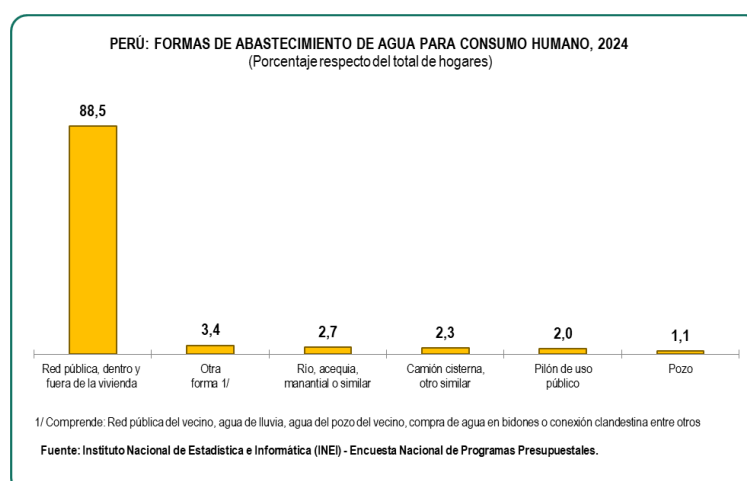
5.1 Hábitat humano

El hábitat humano se refiere a la totalidad de la comunidad humana, ya sea que vivan en grandes ciudades, pueblos o aldeas. El hábitat humano abarca la población humana, los elementos físicos (refugio e infraestructura), servicios (agua, saneamiento, eliminación de desechos, energía y transporte, entre otros) y las condiciones ambientales potencialmente perjudiciales para el ser humano.

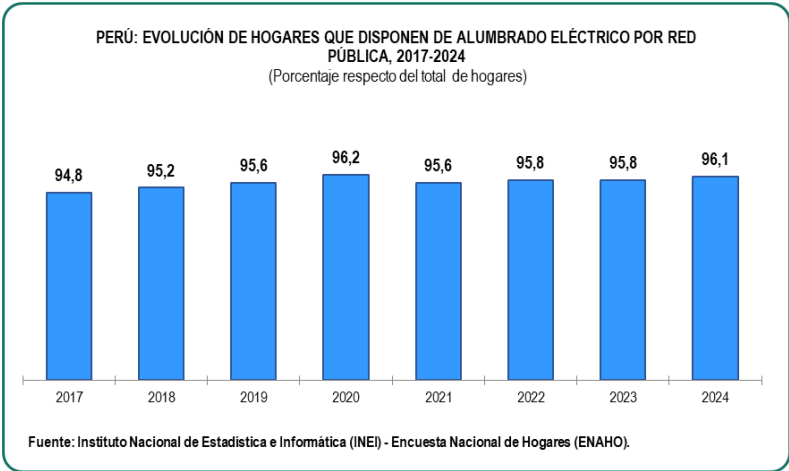
La proyección de población para el año 2024, indica que la población infantil (0 a 14 años) era 8 millones 138 mil 97 representado por el 23,9% y los jóvenes (15 a 29 años) el 23,1%; es decir la población de 0 a 29 años representó el 47,0% casi 50,0% de la población. Los adultos jóvenes (30 a 44 años) sumaron 7 millones 599 mil 918 y los adultos (45 a 59 años) 5 millones 697 mil 727, representando el 22,3% y 16,7% respectivamente; mientras que los adultos mayores (60 y más años) ascendieron a 4 millones 747 mil 803 personas, constituyendo el 13,9% de la población nacional.



En el año 2024, el 88,5% de los hogares del país contaban con abastecimiento de agua para consumo humano por red pública, (83,5% dentro de la vivienda y el 5,0% fuera de la vivienda, pero dentro del edificio); el 3,4% de los hogares se abastecen mediante otras formas (red pública del vecino, agua de lluvia, agua del pozo del vecino, compra de agua en bidones o conexión clandestina, entre otros), por otra parte los hogares que se proveen de agua de río, acequia, manantial o similar representaron el 2,7%. El 2,3% de los hogares se abastecen, con camión cisterna o similar; asimismo, el 2,0% de hogares se abastecen por pilón de uso público y el 1,1% de los hogares con agua de pozo.

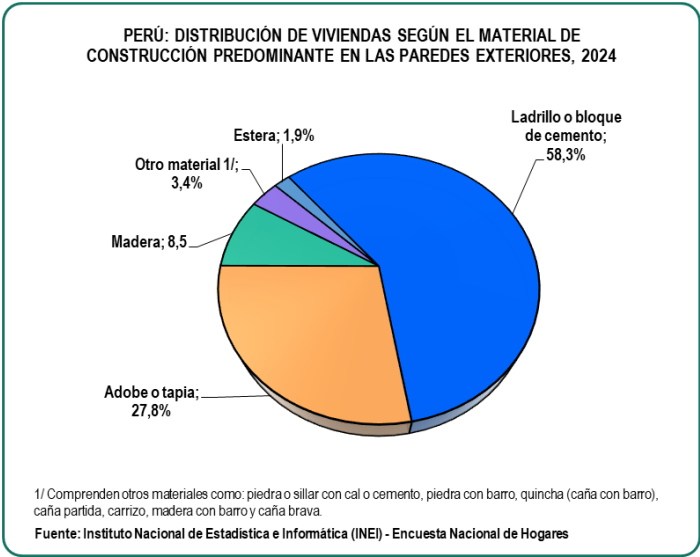


En el año 2024, el 96,1% del total de hogares cuenta con alumbrado eléctrico, con un incremento del 0,3% respecto al año anterior.



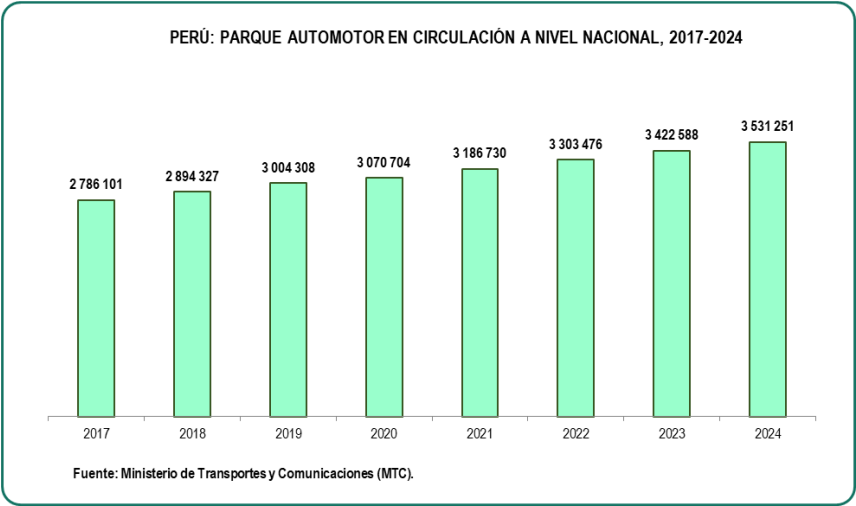
Otra característica importante del hábitat humano es la calidad de la infraestructura y el tipo de vivienda, que de ser adecuadas las hacen más resistentes ante la ocurrencia de desastres.

En el año en estudio, el 58,3% de las paredes exteriores de las viviendas del país fueron edificadas con ladrillos o bloques de cemento, 27,8% con adobe o tapia, 8,5% con madera, otros materiales 3,4% (piedra o sillar con cal o cemento, piedra con barro, quincha, caña partida, carrizo, madera con barro y caña brava) y estera 1,9%



El incremento del parque automotor genera una gran presión en la calidad del aire de las ciudades por los contaminantes que expulsan y puede generar un colapso de la infraestructura de transporte.

En el año 2024 el parque automotor peruano estaba constituido por 3 millones 531 mil 251 vehículos, siendo aproximadamente 1,3 veces el existente en el año 2017 (2 millones 786 mil 101 vehículos) incrementándose en 3,2%, respecto al año 2023. La mayor cantidad de vehículos en circulación se registraron en el departamento de Lima (2 millones 295 mil 754 unidades), mientras que el menor número se registró en Huancavelica (1 mil 97 vehículos).

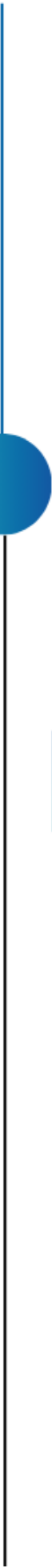


5.2. Salud ambiental

El subcomponente salud ambiental se enfoca en cómo los factores y procesos ambientales impactan y cambian la salud humana. Se puede definir como un campo interdisciplinario que se centra en el análisis de la relación entre la salud pública y el medio ambiente. La OMS afirma que "la salud ambiental aborda todos los factores físicos, químicos y biológicos externos a una persona, y todos los factores relacionados que afectan los comportamientos. Comprende la evaluación y el control de los factores ambientales que pueden afectar la salud. Está dirigido a prevenir las enfermedades y crear ambientes de apoyo a la salud".

En el año 2023, en los establecimientos del Ministerio de Salud se registraron 2 millón 323 mil atenciones a niños menores de 5 años afectados por infecciones respiratorias agudas (IRA), cifra superior en 59,0% a lo registrado en el año 2022.





5.1

HÁBITAT HUMANO

5.1.1 Población

1. Población total proyectada, al 30 de junio de cada año, según departamento, 2020-2024

Departamento	2020	2021	2022	2023	2024
Total	32 625 948	33 035 304	33 396 698	33 725 844	34 038 457
Amazonas	426 806	428 512	429 483	429 943	430 123
Áncash	1 180 638	1 188 391	1 194 156	1 198 547	1 202 171
Apurímac	430 736	430 609	429 720	428 311	426 626
Arequipa	1 497 438	1 526 669	1 553 994	1 580 075	1 605 569
Ayacucho	668 213	669 979	670 579	670 377	669 737
Cajamarca	1 453 711	1 455 245	1 454 217	1 451 436	1 447 707
Callao ^{1/}	1 129 854	1 151 480	1 171 648	1 190 860	1 209 614
Cusco	1 357 075	1 369 932	1 380 594	1 389 737	1 398 036
Huancavelica	365 317	358 356	350 845	343 026	335 142
Huánuco	760 267	758 416	755 213	751 097	746 509
Ica	975 182	998 144	1 020 050	1 041 312	1 062 346
Junín	1 361 467	1 369 003	1 374 221	1 377 838	1 380 561
La Libertad	2 016 771	2 048 492	2 077 345	2 104 254	2 130 145
Lambayeque	1 310 785	1 325 912	1 338 994	1 350 663	1 361 554
Lima	10 628 470	10 814 450	10 986 006	11 147 924	11 304 993
Loreto	1 027 559	1 037 055	1 044 884	1 051 560	1 057 592
Madre de Dios	173 811	179 688	185 478	191 259	197 096
Moquegua	192 740	195 185	197 337	199 286	201 129
Pasco	271 904	270 842	269 296	267 425	265 392
Piura	2 047 954	2 077 039	2 103 099	2 127 093	2 149 978
Puno	1 237 997	1 233 277	1 226 353	1 217 951	1 208 802
San Martín	899 648	912 674	924 384	935 194	945 523
Tacna	370 974	377 842	384 222	390 279	396 180
Tumbes	251 521	255 712	259 556	263 164	266 653
Ucayali	589 110	602 400	615 024	627 233	639 279

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población total por departamento, 1995-2030 - Boletín de Análisis Demográfico N° 39.

2. Estimaciones y proyecciones de la población total, por sexo, 2009 – 2024

Año	Población al 30 de Junio			Tasa de crecimiento medio de la población total (Por cien)	
	Total	Hombres	Mujeres	Periodo quinquenal	Periodo anual
2009	28 485 319	14 169 581	14 315 738		0,65
2010	28 692 915	14 266 452	14 426 463		0,73
2011	28 905 725	14 359 189	14 546 536		0,74
2012	29 113 162	14 443 547	14 669 615	0,87	0,72
2013	29 341 346	14 537 066	14 804 280		0,78
2014	29 616 414	14 657 288	14 959 126		0,94
2015	29 964 499	14 821 760	15 142 739		1,18
2016	30 422 831	15 052 061	15 370 770		1,53
2017	30 973 992	15 336 495	15 637 497	1,72	1,81
2018	31 562 130	15 642 691	15 919 439		1,90
2019	32 131 400	15 938 284	16 193 116		1,80
2020	32 625 948	16 190 895	16 435 053		1,54
2021	33 035 304	16 394 177	16 641 127		1,25
2022	33 396 698	16 569 707	16 826 991	1,04	1,09
2023	33 725 844	16 727 018	16 998 826		0,99
2024	34 038 457	16 875 638	17 162 819		0,93

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Boletín Especial N.º 24, Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, por Año Calendario y Edad Simple, 1950-2050 – Cuadro 1.

3. Estimación y proyección de la población total por sexo, según grupo de edad, 2023-2024

Grupo de edad	2023			2024		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Total	33 725 844	16 727 018	16 998 826	34 038 457	16 875 638	17 162 819
0- 4	2 798 358	1 431 809	1 366 549	2 795 812	1 430 350	1 365 462
5- 9	2 692 997	1 369 442	1 323 555	2 744 229	1 400 435	1 343 794
10-14	2 630 328	1 321 582	1 308 746	2 598 056	1 306 942	1 291 114
15-19	2 630 040	1 310 066	1 319 974	2 694 162	1 349 626	1 344 536
20-24	2 521 468	1 210 222	1 311 246	2 467 531	1 199 523	1 268 008
25-29	2 716 030	1 294 217	1 421 813	2 693 219	1 271 113	1 422 106
30-34	2 665 286	1 330 559	1 334 727	2 676 151	1 323 820	1 352 331
35-39	2 524 311	1 285 262	1 239 049	2 535 120	1 290 278	1 244 842
40-44	2 361 000	1 198 116	1 162 884	2 388 647	1 206 929	1 181 718
45-49	2 105 980	1 063 179	1 042 801	2 159 289	1 094 906	1 064 383
50-54	1 840 061	908 920	931 141	1 862 837	916 947	945 890
55-59	1 641 596	817 094	824 502	1 675 601	830 498	845 103
60-64	1 358 840	668 988	689 852	1 409 126	696 871	712 255
65-69	1 085 980	519 672	566 308	1 107 771	528 705	579 066
70-74	850 012	408 723	441 289	884 521	420 786	463 735
75-79	584 526	278 792	305 734	605 772	289 498	316 274
80 y más	719 031	310 375	408 656	740 613	318 411	422 202

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, por Año Calendario y Edad Simple, 1950 - 2050. Boletín Especial N° 24.

4. Estimación y proyección de la población total, por sexo, según grupo de edad especial, 2023-2024

Grupo de edad		2023			2024		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total		33 725 844	16 727 018	16 998 826	34 038 457	16 875 638	17 162 819
0-14	Infantil	8 121 683	4 122 833	3 998 850	8 138 097	4 137 727	4 000 370
15-29	Joven	7 867 538	3 814 505	4 053 033	7 854 912	3 820 262	4 034 650
30-44	Adulto joven	7 550 597	3 813 937	3 736 660	7 599 918	3 821 027	3 778 891
45-59	Adulto	5 587 637	2 789 193	2 798 444	5 697 727	2 842 351	2 855 376
60 y más	Adulto mayor	4 598 389	2 186 550	2 411 839	4 747 803	2 254 271	2 493 532

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, por Año Calendario y Edad Simple, 1950 - 2050 - Boletín Especial N° 24.

5. Población censada, según departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 y 2017

Departamento	1940	1961	1972	1981	1993	2007 ^{a/}	2017
Total	6 207 967	9 906 746	13 538 208	17 005 210	22 048 356	27 412 157	29 381 884
Amazonas	65 137	118 439	194 472	254 560	336 665	375 993	379 384
Áncash	424 975	582 598	726 215	826 399	955 023	1 063 459	1 083 519
Apurímac	258 094	288 223	308 613	323 346	381 997	404 190	405 759
Arequipa	263 077	388 881	529 566	706 580	916 806	1 152 303	1 382 730
Ayacucho	358 991	410 772	457 441	503 392	492 507	612 489	616 176
Cajamarca	494 412	746 938	919 161	1 026 444	1 259 808	1 387 809	1 341 012
Callao ^{1/}	82 287	213 540	321 231	443 413	639 729	876 877	994 494
Cusco	486 592	611 972	715 237	832 504	1 028 763	1 171 403	1 205 527
Huancavelica	244 595	302 817	331 629	346 797	385 162	454 797	347 639
Huánuco	234 024	328 919	414 468	477 650	654 489	762 223	721 047
Ica	140 898	255 930	357 247	433 897	565 686	711 932	850 765
Junín	338 502	521 210	696 641	852 238	1 035 841	1 225 474	1 246 038
La Libertad	383 252	582 243	783 728	982 074	1 270 261	1 617 050	1 778 080
Lambayeque	192 890	342 446	514 602	674 442	920 795	1 112 868	1 197 260
Lima	828 298	2 031 051	3 472 564	4 745 877	6 386 308	8 445 211	9 485 405
Provincia de Lima ^{2/}	562 885	1 632 370	2 981 292	4 164 597	5 706 127	7 605 742	8 574 974
Región Lima ^{3/}	265 413	398 681	491 272	581 280	680 181	839 469	910 431
Loreto	152 457	272 933	375 007	482 829	687 282	891 732	883 510
Madre de Dios	4 950	14 890	21 304	33 007	67 008	109 555	141 070
Moquegua	34 152	51 614	74 470	101 610	128 747	161 533	174 863
Pasco	90 353	138 369	176 580	212 145	226 295	280 449	254 065
Piura	408 605	668 941	854 972	1 125 865	1 388 264	1 676 315	1 856 809
Puno	548 371	686 260	776 173	890 258	1 079 849	1 268 441	1 172 697
San Martín	94 843	161 763	224 427	319 751	552 387	728 808	813 381
Tacna	36 349	66 024	95 444	143 085	218 353	288 781	329 332
Tumbes	25 709	55 812	76 515	103 839	155 521	200 306	224 863
Ucayali	16 154	64 161	120 501	163 208	314 810	432 159	496 459

Nota: Por mandato constitucional del 22 de abril de 1857 se reconoce como Provincia Constitucional del Callao a la Provincia del Litoral del Callao.

^{a/} No incluye la población del distrito de Carmen Alto de la provincia de Huamanga en el departamento Ayacucho. Las autoridades locales no permitieron la ejecución de los Censos.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Comprende los 43 distritos de la provincia de Lima.

^{3/} Comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Censos Nacionales de Población y vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 y 2017.

6. Densidad poblacional, por año censal, según departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 y 2017

Departamento	Densidad poblacional (Hab/Km ²)						
	1940	1961	1972	1981	1993	2007 ^{a/}	2017
Amazonas	1,7	3,0	5,0	6,5	9,0	10,6	9,7
Áncash	12,1	16,6	20,7	23,6	27,5	30,3	30,2
Apurímac	12,4	13,8	14,8	15,5	19,0	21,0	19,4
Arequipa	4,2	6,1	8,4	11,2	14,8	18,9	21,8
Ayacucho	8,2	9,4	10,4	11,5	11,7	15,3	14,1
Cajamarca	14,9	22,5	27,6	30,9	39,0	42,6	40,3
Callao ^{1/}	559,9	1 452,9	2 185,5	3 016,8	4 405,8	5 774,1	6 815,8
Cusco	6,8	8,5	9,9	11,6	14,8	17,0	16,7
Huancavelica	11,1	13,7	15,0	15,7	18,1	21,3	15,7
Huánuco	6,2	8,7	11,0	12,7	18,4	20,9	19,3
Ica	6,6	12,0	16,8	20,3	27,1	33,2	39,9
Junín	7,6	11,7	15,7	19,2	24,6	27,7	28,1
La Libertad	15,0	22,8	30,7	38,4	50,3	63,1	69,7
Lambayeque	13,6	24,1	36,2	47,4	66,8	80,1	82,8
Lima	23,8	58,4	99,8	136,4	186,2	236,6	272,4
Provincia de Lima ^{2/}	215,1	623,8	1 139,2	1 591,4	2 180,5	2 905,3	3 276,8
Región Lima ^{3/}	8,3	12,4	15,3	18,1	21,2	26,1	28,3
Loreto	0,4	0,7	1,0	1,3	2,0	2,6	2,4
Madre de Dios	0,1	0,2	0,3	0,4	0,8	1,2	1,7
Moquegua	2,2	3,3	4,7	6,5	8,3	10,7	11,1
Pasco	3,6	5,5	7,0	8,4	9,4	11,1	10,2
Piura	11,4	18,6	23,8	31,4	39,3	47,8	52,1
Puno	7,6	9,5	10,8	12,4	15,3	18,2	17,5
San Martín	1,9	3,2	4,4	6,2	11,2	13,9	15,9
Tacna	2,3	4,1	5,9	8,9	13,9	18,4	20,5
Tumbes	5,5	12,0	16,4	22,2	34,0	44,4	48,2
Ucayali	0,2	0,6	1,2	1,6	3,2	4,2	4,9

Nota: Para el año 2007 se ha reconstruido de acuerdo a la División Político Administrativa de 2017, considerando los cambios ocurridos en los departamentos.

^{a/} No incluye la población del distrito de Carmen Alto de la provincia de Huamanga en el departamento de Ayacucho. Las autoridades locales no permitieron la ejecución de los Censos.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Comprende los 43 distritos de la provincia de Lima.

^{3/} Comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Censos Nacionales de Población y vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 y 2017.

7. Evolución de provincias y distritos por censos, según departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2005, 2007 y 2017
(Número)

Departamento	1940		1961		1972		1981		1993		2005		2007		2017	
	Prov.	Dist.	Prov.	Dist.	Prov.	Dist.	Prov.	Dist.	Prov.	Dist.	Prov.	Dist.	Prov.	Dist.	Prov.	Dist.
Total	122	1 064	144	1 491	150	1 676	153	1 680	188	1 793	195	1 831	195	1 834	196	1 874
Amazonas	4	56	5	74	5	77	5	78	7	83	7	83	7	84	7	84
Áncash	10	102	15	142	16	154	16	154	20	165	20	166	20	166	20	166
Apurímac	5	36	6	58	6	69	6	69	7	76	7	80	7	80	7	84
Arequipa	8	84	8	101	8	105	8	105	8	107	8	109	8	109	8	109
Ayacucho	7	68	7	86	7	102	7	102	11	109	11	111	11	111	11	119
Cajamarca	8	73	9	98	11	110	11	109	13	125	13	127	13	127	13	127
Callao ^{1/}	1	3	1	3	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	7
Cusco	13	71	13	92	13	101	13	101	13	106	13	108	13	108	13	112
Huancavelica	4	43	5	81	5	90	5	90	7	93	7	94	7	94	7	100
Huánuco	6	42	7	66	7	68	7	68	9	74	11	76	11	76	11	84
Ica	3	20	4	32	5	39	5	39	5	43	5	43	5	43	5	43
Junín	5	72	6	103	7	120	8	122	8	123	9	123	9	123	9	124
La Libertad	7	55	7	66	7	72	7	72	10	80	12	83	12	83	12	83
Lambayeque	2	25	3	31	3	32	3	32	3	33	3	38	3	38	3	38
Lima	7	101	7	141	7	165	8	166	10	171	10	171	10	171	10	171
Loreto	3	22	6	46	6	52	5	37	6	45	7	51	7	51	8	53
Madre de Dios	3	8	3	8	3	9	3	9	3	9	3	11	3	11	3	11
Moquegua	2	9	2	16	3	19	3	20	3	20	3	20	3	20	3	20
Pasco	-	-	3	25	3	27	3	27	3	28	3	28	3	28	3	29
Piura	6	39	7	49	7	61	7	61	7	64	8	64	8	64	8	65
Puno	9	83	9	89	9	95	9	95	13	106	13	109	13	109	13	110
San Martín	6	35	6	53	6	69	6	69	10	77	10	77	10	77	10	77
Tacna	2	12	2	22	2	23	2	23	4	26	4	27	4	27	4	28
Tumbes	1	5	3	9	3	11	3	11	3	12	3	12	3	13	3	13
Ucayali	-	-	-	-	-	-	2	15	4	12	4	14	4	15	4	17

Nota: De acuerdo a la demarcación político-administrativa vigente al 31 de diciembre de 2019.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Dirección Nacional de Censos y Encuestas.

5.1.2 Acceso a servicios básicos

1. Población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua, según ámbito geográfico, 2017-2024 (Porcentaje)

Ámbito geográfico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	89,4	90,7	90,8	91,2	90,5	89,9	90,7	90,3
Área de residencia								
Urbana	94,4	95,3	94,9	94,8	94,2	92,8	93,4	92,9
Rural	72,2	74,4	75,6	77,6	76,3	78,0	79,3	79,0
Región natural								
Costa	93,9	95,0	95,0	94,4	93,7	92,2	92,7	91,8
Sierra	87,3	88,7	88,8	89,8	89,5	90,6	90,8	90,9
Selva	74,7	76,5	76,9	80,1	78,6	77,4	80,9	81,9
Departamento								
Amazonas	87,5	85,8	89,2	86,1	85,7	87,1	87,7	87,7
Áncash	96,6	97,1	96,4	95,5	95,0	91,8	92,8	91,8
Apurímac	95,2	94,9	96,9	96,0	96,3	97,6	97,9	95,8
Arequipa	95,3	96,6	96,8	96,6	96,1	96,6	96,0	95,2
Ayacucho	92,8	95,3	94,7	95,1	96,1	95,4	95,6	92,9
Cajamarca	86,0	89,7	89,7	91,4	85,1	84,8	88,6	89,7
Callao ^{1/}	96,1	96,8	97,6	97,6	97,0	97,5	96,5	94,9
Cusco	94,8	93,3	94,5	90,1	93,8	94,8	93,9	95,9
Huancavelica	89,4	90,1	90,6	93,6	93,2	93,0	92,3	95,5
Huánuco	75,6	76,1	73,1	84,3	80,2	85,8	83,5	82,6
Ica	92,7	93,3	93,8	93,5	94,3	91,8	91,9	93,4
Junín	90,7	92,4	91,5	93,2	89,6	91,6	92,7	91,8
La Libertad	91,4	91,9	91,6	94,6	94,3	93,2	90,9	92,4
Lambayeque	92,3	93,1	95,1	91,9	93,1	94,0	94,1	92,5
Lima Metropolitana ^{2/}	95,4	96,6	96,8	95,6	93,9	93,1	93,7	92,4
Lima ^{3/}	90,8	93,5	90,5	92,6	94,4	92,8	93,0	92,9
Loreto	55,2	56,6	56,3	60,7	61,9	60,3	65,7	72,2
Madre de Dios	88,0	87,7	87,9	86,6	86,1	86,7	89,4	89,5
Moquegua	97,0	98,1	97,9	97,5	96,7	97,8	98,5	97,4
Pasco	82,7	86,7	83,4	81,2	84,7	82,6	78,8	79,4
Piura	85,9	88,3	88,0	86,5	87,4	80,2	84,3	81,9
Puno	66,9	69,9	71,6	76,9	76,8	81,4	82,8	82,6
San Martín	87,1	87,7	87,8	90,2	91,2	89,8	91,7	92,1
Tacna	96,1	97,7	97,8	98,0	97,2	96,3	96,8	95,9
Tumbes	81,1	78,7	78,8	80,7	90,0	82,0	84,4	84,2
Ucayali	72,8	76,1	75,7	79,7	78,2	72,3	77,4	74,9

Nota: La información para fuentes mejoradas incluye la población con abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio y pilón de uso público.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES).

2. Hogares con abastecimiento de agua por red pública, según ámbito geográfico, 2017-2024
(Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	89,2	90,4	90,6	91,3	90,6	90,1	91,0	90,4
Área de residencia								
Urbana	94,5	95,3	95,1	94,9	94,4	93,0	93,7	93,2
Rural	71,6	73,6	74,9	77,7	76,4	78,8	80,4	79,3
Región natural								
Costa	94,0	95,1	95,1	94,5	93,7	92,1	93,0	92,0
Sierra	86,1	87,5	88,0	89,5	88,9	90,2	90,4	90,3
Selva	75,9	77,6	78,0	82,0	80,5	79,9	83,2	83,7
Departamento								
Amazonas	88,5	87,8	90,1	87,7	87,4	88,9	89,5	89,0
Áncash	96,0	96,7	96,6	94,6	94,6	91,8	91,5	91,0
Apurímac	95,1	94,0	95,8	95,0	95,6	97,4	97,3	95,3
Arequipa	94,9	95,6	96,3	96,0	95,7	96,0	95,4	95,0
Ayacucho	91,3	94,2	93,6	94,7	95,7	95,1	95,4	92,3
Cajamarca	84,6	88,8	89,7	90,7	85,2	84,5	88,7	89,7
Callao ^{1/}	96,5	97,2	97,6	97,6	97,1	97,5	96,5	95,0
Cusco	94,1	91,8	93,6	91,1	92,7	93,8	93,5	95,6
Huancavelica	88,3	88,9	88,5	93,1	91,8	93,0	91,8	95,5
Huánuco	73,8	75,0	72,0	83,3	79,9	84,4	83,4	81,6
Ica	92,3	92,8	92,6	92,7	94,1	91,0	91,4	92,5
Junín	90,6	92,8	90,5	93,4	89,0	91,9	92,9	91,5
La Libertad	91,6	92,2	91,8	93,9	93,7	92,8	90,7	91,8
Lambayeque	92,2	93,0	94,8	92,5	92,3	94,1	93,8	92,5
Lima Metropolitana ^{2/}	95,5	96,6	96,7	95,8	94,1	92,9	94,3	92,9
Lima ^{3/}	90,0	92,1	91,6	92,5	94,1	92,1	93,4	91,8
Loreto	57,0	58,9	57,7	63,6	65,4	63,1	68,5	74,1
Madre de Dios	86,7	86,7	86,3	86,3	86,0	87,4	90,1	89,1
Moquegua	96,2	97,2	97,0	96,9	95,5	97,9	98,3	96,7
Pasco	83,4	84,7	83,8	81,8	86,0	82,9	80,9	80,5
Piura	86,0	88,7	89,0	87,5	87,6	80,9	84,5	82,6
Puno	65,4	68,3	70,8	76,5	76,1	80,5	81,6	80,9
San Martín	86,8	88,1	87,4	90,0	91,4	89,9	92,2	92,8
Tacna	94,8	96,8	96,5	97,4	96,4	96,3	96,5	94,9
Tumbes	80,6	79,1	79,6	81,4	90,0	81,6	84,2	84,4
Ucayali	71,9	75,7	75,3	79,3	77,9	73,3	77,0	75,7

Nota: Red pública es cuando existe conexión instalada por tuberías dentro de la vivienda, o fuera de la vivienda pero dentro del edificio y pilón de

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Región Lima se denominarán en adelante Departamento de Lima y comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Hualar, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES).

3. Formas de abastecimiento de agua para consumo humano, según área de residencia, 2017-2024 (Porcentaje del total de hogares)

Área de residencia / Formas de abastecimiento de agua	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública dentro de la vivienda	83,0	84,0	84,4	85,7	83,7	83,0	84,0	83,5
Red pública fuera de la viv. pero dentro del edificio	4,9	5,3	5,2	4,4	5,3	5,2	4,9	4,9
Pilón de uso público	1,2	1,2	1,1	1,3	1,6	1,9	2,1	2,0
Camión cisterna, otro similar	1,2 ^{al}	1,1 ^{al}	1,1 ^{al}	1,7	2,4	2,8	2,3	2,3
Pozo	2,0	1,9	1,7	1,6	1,4	1,3	1,0	1,1
Río, acequia, manantial o similar	4,2	3,4	3,6	3,2	3,2	2,9	2,8	2,7
Otra forma ^{1/}	3,5	3,1	2,9	2,1	2,4	3,0	3,0	3,4
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública dentro de la vivienda	87,4	87,8	87,8	88,8	86,5	85,1	85,8	85,4
Red pública fuera de la viv. pero dentro del edificio	5,9	6,5	6,3	5,0	6,2	5,9	5,6	5,6
Pilón de uso público	1,1 ^{al}	1,0 ^{al}	1,0 ^{al}	1,2	1,7	2,0	2,3	2,2
Camión cisterna, otro similar	1,2 ^{al}	1,2 ^{al}	1,3 ^{al}	1,9 ^{al}	2,9	3,4	2,6	2,7
Pozo	1,1	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,7	0,8
Río, acequia, manantial o similar	0,4 ^{al}	0,2 ^{al}	0,3 ^{al}	0,4 ^{al}	0,2 ^{al}	0,3 ^{al}	0,3 ^{al}	0,2 ^{al}
Otra forma ^{1/}	2,9	2,4	2,4	1,8	1,7	2,4	2,7	3,1
Rural	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública dentro de la vivienda	68,5	70,8	72,0	74,1	73,3	75,0	76,7	75,9
Red pública fuera de la viv. pero dentro del edificio	1,5	1,1	1,3	2,1	1,7	2,3	2,3	2,2
Pilón de uso público	1,6 ^{al}	1,7 ^{al}	1,7 ^{al}	1,5 ^{al}	1,4 ^{al}	1,5 ^{al}	1,4 ^{al}	1,3 ^{al}
Camión cisterna, otro similar	0,8 ^{al}	1,0 ^{al}	0,6 ^{al}	0,8 ^{al}	0,6 ^{al}	0,4 ^{al}	0,8 ^{al}	0,7 ^{al}
Pozo	5,3	5,5	4,4 ^{al}	4,0 ^{al}	4,2 ^{al}	2,7	2,3 ^{al}	2,5 ^{al}
Río, acequia, manantial o similar	16,5	14,6	15,0	14,2	14,0	12,9	12,4	12,6
Otra forma ^{1/}	5,8	5,3	5,0	3,3	4,7	5,1	4,1	4,9

^{al} Los resultados son considerados referenciales porque el número de casos en la muestra para este nivel no es suficiente y presentan un coeficiente de variación mayor al 15%.

^{1/} Comprende: Red pública del vecino, agua de lluvia, agua del pozo del vecino, compra de agua en bidones, conexión clandestina, entre otros.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES).

4. Frecuencia del abastecimiento de agua por red pública en los hogares, según ámbito geográfico, 2023-2024 (Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2023			2024		
	Todo el día	>12 horas pero < a 24 horas	De 1 a 12 horas	Todo el día	>12 horas pero < a 24 horas	De 1 a 12 horas
Total	62,3	5,8	31,9	63,1	5,6	31,2
Área de residencia						
Urbana	58,8	6,6	34,6	59,6	6,3	34,1
Rural	78,8	1,8 ^{al}	19,3	80,1	2,2 ^{al}	17,7
Región natural						
Costa	61,0	6,2	32,8	62,5	5,9	31,6
Sierra	67,4	3,8	28,8	67,2	3,7	29,1
Selva	53,7	9,8	36,5	54,3	10,0	35,7

Nota: La frecuencia de horas al día se calculó indistintamente si la vivienda tuvo acceso al agua todos los días de la semana o no.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES).

5. Población con acceso a servicios de saneamiento mejorados, según ámbito geográfico, 2017-2024
(Porcentaje)

Ámbito geográfico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	74,5	76,8	77,2	76,8	76,5	77,2	78,4	79,6
Área de residencia								
Urbana	88,9	90,2	90,4	89,2	87,3	86,8	87,7	88,1
Rural	24,3	29,0	28,3	30,2	34,3	39,1	40,1	43,5
Región natural								
Costa	88,7	90,1	90,1	88,6	87,1	86,3	87,1	87,4
Sierra	60,8	64,7	64,5	64,6	66,7	70,1	71,0	73,5
Selva	45,6	47,9	50,6	53,6	52,5	53,3	57,4	59,1
Departamento								
Amazonas	51,5	58,8	57,9	59,7	60,1	68,3	68,8	73,8
Áncash	76,1	78,3	78,7	75,5	79,1	80,0	80,9	81,8
Apurímac	55,0	59,4	64,4	62,5	68,0	66,8	70,1	74,1
Arequipa	89,3	89,5	89,9	85,8	86,5	87,2	81,4	83,7
Ayacucho	62,4	68,7	70,7	68,7	77,2	71,8	73,4	75,8
Cajamarca	43,7	49,5	47,4	57,8	52,3	60,2	60,8	66,7
Callao ^{1/}	93,7	95,4	95,5	94,9	95,8	94,7	93,6	93,1
Cusco	71,4	74,8	72,7	70,1	76,4	79,8	79,2	81,4
Huancavelica	42,1	44,4	49,3	47,2	66,4	67,8	69,7	71,3
Huánuco	43,9	45,3	44,2	53,4	47,8	53,0	55,5	57,4
Ica	88,5	88,4	89,1	87,2	88,1	84,7	88,3	89,6
Junín	61,6	63,0	67,6	69,4	68,2	71,5	75,8	75,3
La Libertad	79,4	80,7	79,4	76,5	79,9	83,0	82,4	84,2
Lambayeque	80,1	80,9	80,7	80,9	80,4	80,8	80,2	81,9
Lima Metropolitana ^{2/}	94,6	95,8	96,3	94,4	91,3	90,5	91,0	91,0
Lima ^{3/}	73,9	78,4	76,7	80,2	80,4	81,8	84,1	85,7
Loreto	40,3	43,2	44,5	41,9	45,3	45,5	47,3	48,9
Madre de Dios	53,9	54,9	55,5	51,2	41,3	38,6	55,3	57,3
Moquegua	88,7	89,6	89,3	85,9	86,0	92,7	93,0	93,3
Pasco	64,5	67,4	67,1	62,6	69,9	70,8	69,0	71,5
Piura	64,9	69,9	68,5	64,4	64,6	61,5	64,2	61,9
Puno	56,6	59,0	59,7	62,2	59,9	63,1	67,5	70,4
San Martín	48,6	53,4	55,2	63,3	58,4	60,7	66,0	66,4
Tacna	90,2	91,8	91,8	91,9	83,8	86,3	85,1	86,0
Tumbes	72,1	71,4	70,4	68,4	71,1	72,0	78,9	77,2
Ucayali	42,2	45,7	48,2	50,8	45,0	40,4	50,4	53,9

Nota: Incluye red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio y letrina o pozo séptico que cumpla con los componentes sanitarios. Para el año 2020 el indicador contiene información tomada bajo la modalidad de entrevista presencial en los meses de enero a marzo y setiembre a diciembre 2020, para los demás meses no se cuenta con información ya que no se hizo seguimiento a las preguntas que construyen el indicador, debido a la reducción del cuestionario por el aislamiento social.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Región Lima se denominarán en adelante Departamento de Lima y comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES).

6. Formas de eliminación de excretas de los hogares, según área de residencia, 2017-2024
(Porcentaje del total de hogares)

Área de residencia / Formas de eliminación de excretas	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,00
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	67,8	69,1	69,8	69,3	68,8	69,7	71,2	71,9
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	4,7	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8	4,7	4,6
Letrina	2,0	2,6	2,4	2,6	3,2	3,1	3,1	3,4
Pozo séptico	5,9	5,4	5,3	5,2	5,2	4,6	4,7	4,0
Pozo ciego o negro	9,5	8,6	8,7	9,5	10,1	10,0	9,1	8,7
Río, acequia o canal	1,0	1,1	1,1	1,3	0,9	0,9	0,8	0,8
No tiene	9,1	8,2	7,7	7,4	7,0	7,0	6,4	6,6
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	83,2	83,9	83,9	83,1	81,5	81,3	82,6	82,9
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	5,9	6,3	6,3	6,0	5,8	5,6	5,5	5,4
Letrina	0,4 ^{al}	0,4	0,4 ^{al}	0,5 ^{al}	0,7 ^{al}	0,4 ^{al}	0,3 ^{al}	0,3 ^{al}
Pozo séptico	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	2,0	1,6
Pozo ciego o negro	4,6	3,9	3,9	4,8	6,2	6,3	5,1	5,0
Río, acequia o canal	1,1	1,0	1,0	1,2 ^{al}	0,9	0,8	0,7	0,7
No tiene	3,7	3,4	3,4	3,3	3,4	4,1	3,8	4,0
Rural	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	17,0	18,8	18,8	19,7	22,0	25,8	26,3	27,6
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	0,8 ^{al}	0,6	0,6 ^{al}	0,5 ^{al}	1,0 ^{al}	1,5	1,5	1,4 ^{al}
Letrina	7,6	10,4	10,4	10,1	12,2	13,0	14,3	15,9
Pozo séptico	21,5	19,9	19,9	19,8	18,7	16,3	15,5	13,7
Pozo ciego o negro	25,4	24,6	24,6	26,4	24,5	24,3	24,7	23,4
Río, acequia o canal	0,9 ^{al}	1,2	1,2	1,5 ^{al}	1,2 ^{al}	1,0 ^{al}	1,0 ^{al}	1,1 ^{al}
No tiene	26,8	24,5	24,5	21,9	20,2	18,1	16,6	16,9

Nota: La determinación de la letrina, pozo séptico y pozo ciego o negro se realiza por observación directa del encuestador. Para el año 2020 el indicador contiene información tomada bajo la modalidad de entrevista presencial en los meses de enero a marzo y setiembre a diciembre 2020, para los demás meses no se cuenta con información y a que no se hizo seguimiento a las preguntas que construyen el indicador, debido a la reducción del cuestionario por el aislamiento social. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{al} Los resultados son considerados referenciales porque el número de casos en la muestra para este nivel no es suficiente y presentan un coeficiente de variación mayor al 15%.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES).

7. Hogares que tienen el servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas, según ámbito geográfico, 2017-2024
(Porcentaje)

Ámbito geográfico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	74,3	76,6	77,0	76,5	76,3	77,4	79,0	79,9
Área de residencia								
Urbana	89,2	90,5	90,7	89,4	87,6	87,2	88,4	88,6
Rural	24,9	29,3	28,6	30,1	35,0	40,0	42,1	44,8
Departamento								
Amazonas	56,6	62,3	60,9	63,1	63,0	71,2	72,4	75,6
Áncash	75,7	77,8	78,6	74,4	78,1	79,2	80,3	80,3
Apurímac	52,4	58,7	62,6	60,4	66,3	66,2	70,6	73,4
Arequipa	87,8	88,1	89,1	85,0	86,0	86,3	80,2	82,8
Ayacucho	60,5	66,2	69,1	67,3	76,0	71,5	71,2	74,8
Cajamarca	43,0	49,1	46,9	55,4	52,6	59,3	63,4	66,8
Callao ^{1/}	93,7	95,6	95,7	95,1	95,7	94,9	93,7	93,1
Cusco	70,7	73,5	72,2	69,5	74,6	77,5	79,5	80,8
Huancavelica	42,3	44,5	46,8	45,6	62,7	66,7	68,4	72,1
Huánuco	43,5	44,0	43,9	50,1	46,2	52,4	55,7	56,6
Ica	87,7	87,0	88,1	85,3	87,4	84,2	87,3	88,0
Junín	62,8	64,3	67,8	69,7	68,2	71,6	76,2	75,1
La Libertad	79,6	81,1	80,1	76,7	80,2	82,4	82,6	83,7
Lambayeque	80,7	81,4	81,9	82,1	80,3	82,0	80,5	82,7
Lima Metropolitana ^{2/}	94,8	96,2	96,3	94,6	91,4	90,5	91,7	91,6
Lima ^{3/}	73,5	75,9	77,5	81,1	80,8	81,1	84,1	85,4
Loreto	43,9	46,9	47,4	45,3	50,3	50,1	51,5	53,0
Madre de Dios	55,3	56,8	57,7	53,5	43,6	42,2	59,4	59,0
Moquegua	85,6	85,9	86,6	82,5	82,5	92,1	92,7	91,5
Pasco	64,0	64,9	66,0	62,8	70,4	71,9	70,9	72,5
Piura	65,4	70,1	69,6	65,3	63,9	62,1	64,6	62,6
Puno	53,9	57,3	56,5	59,7	58,2	61,2	64,4	67,5
San Martín	51,2	54,8	57,2	62,6	59,9	62,6	68,6	68,4
Tacna	88,3	89,7	88,9	90,6	81,3	85,8	84,0	85,0
Tumbes	71,8	71,5	72,0	69,7	71,2	70,8	79,0	77,2
Ucayali	45,6	49,6	51,4	51,3	47,1	44,3	52,4	56,2

Nota: Se entiende como hogares que tienen servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas, la red pública de desagüe dentro de la vivienda, red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, o letrina (previa validación por parte del encuestador). Para el año 2020 el indicador contiene información tomada bajo la modalidad de entrevista presencial en los meses de enero a marzo y setiembre a diciembre 2020, para los demás meses no se cuenta con información ya que no se hizo seguimiento a las preguntas que construyen el indicador, debido a la reducción del cuestionario por el aislamiento social.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Región Lima se denominarán en adelante Departamento de Lima y comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES).

8. Hogares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública, según ámbito geográfico, 2017-2024
(Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	94,8	95,2	95,6	96,2	95,6	95,8	95,8	96,1
Área de residencia								
Urbana	98,9	99,0	99,1	99,0	98,9	98,7	98,6	98,7
Rural	81,4	82,3	83,5	85,9	83,6	85,0	85,0	86,3
Departamento								
Amazonas	82,3	84,7	86,3	86,8	87,2	89,1	90,0	89,5
Áncash	94,7	95,6	96,9	97,3	98,0	97,0	96,7	97,2
Apurímac	92,9	94,0	95,1	95,8	94,4	96,0	95,6	94,7
Arequipa	97,5	97,7	98,5	96,5	97,4	97,1	95,9	96,6
Ayacucho	89,6	90,9	91,4	93,9	94,2	94,2	93,3	93,4
Cajamarca	89,3	90,1	90,7	93,7	91,9	93,7	94,9	95,2
Callao ^{1/}	99,6	99,7	99,7	99,8	99,6	99,3	99,5	99,7
Cusco	91,8	92,9	93,5	94,1	94,5	94,6	93,9	95,3
Huancavelica	89,1	88,1	89,9	90,7	89,4	91,4	90,8	93,6
Huánuco	86,8	86,4	88,3	88,7	85,7	85,0	90,1	87,4
Ica	97,8	98,2	98,7	97,3	96,1	95,8	94,8	95,5
Junín	93,6	93,3	92,4	92,9	92,0	92,8	93,0	94,7
La Libertad	95,9	97,3	97,6	98,5	97,9	98,1	97,3	98,3
Lambayeque	96,7	97,9	97,1	98,6	98,1	98,4	97,5	97,6
Lima Metropolitana ^{2/}	99,6	99,6	99,6	99,7	99,4	99,6	99,3	99,4
Lima ^{3/}	98,2	98,0	98,5	97,0	96,5	96,9	96,4	96,7
Loreto	79,3	78,9	80,0	84,7	82,3	82,4	82,0	84,0
Madre de Dios	91,5	93,3	92,4	93,9	92,5	93,1	94,5	95,7
Moquegua	94,4	93,7	94,5	95,4	94,8	95,6	95,4	95,3
Pasco	88,2	89,2	90,0	92,3	90,8	92,6	92,7	92,4
Piura	95,2	95,0	94,7	96,4	95,6	96,0	96,1	97,1
Puno	91,4	90,9	92,4	92,7	90,8	90,0	91,2	91,3
San Martín	93,9	94,8	95,2	94,4	94,5	94,3	95,0	94,9
Tacna	95,4	96,5	96,5	97,8	96,5	97,3	96,4	97,1
Tumbes	97,4	99,0	98,5	99,0	98,4	99,0	98,8	98,7
Ucayali	87,4	89,0	89,5	90,6	90,6	89,4	88,3	87,8

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Comprende los 43 distritos que conforman la provincia de Lima. Denominación establecida en marzo de 2021

^{3/} Incluye las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos. Denominación establecida en marzo de 2021 mediante Ley N° 31140.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG).

5.1.3 Condiciones de la vivienda

1. Población urbana que vive en barrios marginales, según departamento, 2017-2024 (Porcentaje)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	45,5	44,2	42,1	43,7	44,9	45,1	44,6	44,3
Amazonas	72,0	77,4	75,3	76,8	73,3	75,6	65,3	69,8
Áncash	54,8	48,9	46,5	49,5	56,7	53,7	51,6	51,9
Apurímac	72,0	70,7	63,8	64,6	64,3	64,3	63,0	57,8
Arequipa	21,2	21,9	18,6	22,4	24,8	25,8	29,2	28,0
Ayacucho	70,0	67,6	66,2	66,9	66,9	75,0	65,1	68,3
Cajamarca	59,3	59,7	51,3	56,2	56,6	56,4	51,1	52,7
Callao ^{1/}	37,1	36,1	29,4	33,5	35,7	36,4	35,2	34,9
Cusco	75,7	69,8	64,9	71,6	69,1	66,7	67,8	67,5
Huancavelica	67,0	77,2	74,4	73,8	75,3	74,4	74,8	69,7
Huánuco	65,2	61,4	60,4	61,9	67,8	66,3	64,5	63,0
Ica	41,9	43,6	42,4	43,2	49,9	49,3	47,1	44,8
Junín	58,4	61,0	53,6	54,8	51,2	54,0	49,4	48,7
La Libertad	55,3	58,5	51,3	52,9	53,3	54,3	54,7	54,4
Lambayeque	54,6	47,8	46,4	45,3	43,2	40,4	39,4	40,6
Lima Metropolitana ^{2/}	29,3	27,5	26,9	27,4	29,1	28,7	28,2	27,5
Lima ^{3/}	61,5	59,6	62,2	57,7	59,3	61,0	61,6	59,9
Loreto	71,8	71,2	69,1	67,4	77,0	77,4	76,4	79,1
Madre de Dios	69,9	69,0	73,3	72,6	61,0	63,7	66,3	70,5
Moquegua	40,6	34,7	33,3	37,7	45,0	36,4	40,7	43,7
Pasco	65,4	63,7	61,5	61,9	63,3	65,0	57,6	58,0
Piura	55,9	54,5	54,2	59,5	56,5	59,7	61,0	59,7
Puno	58,5	59,4	54,1	62,8	63,4	58,9	64,3	68,4
San Martín	58,8	58,2	57,5	61,0	55,4	57,8	54,5	51,6
Tacna	19,9	17,7	16,3	15,5	19,9	26,5	23,6	25,9
Tumbes	71,2	69,4	70,6	66,4	71,2	70,4	73,0	68,8
Ucayali	86,3	79,5	82,4	84,0	85,1	83,3	85,2	84,0

Nota: La información comprende a la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos improvisados o viviendas inadecuadas

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Comprende los 43 distritos que conforman la provincia de Lima. Denominación establecida en marzo de 2021 mediante Ley N° 31140.

^{3/} Incluye las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos. Denominación establecida en marzo de 2021 mediante Ley N° 31140.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG).

2. Material predominante en las paredes exteriores de las viviendas, según área de residencia, 2017-2024

(Porcentaje del total de viviendas particulares)

Área de residencia / Material predominante	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ladrillo o bloque de cemento	53,1	53,9	55,4	56,3	55,3	56,9	57,4	58,3
Piedra o sillar con cal o cemento	0,6	0,6	0,5	0,6	0,4	0,5	0,5	0,6
Adobe o tapia	32,6	32,6	31,4	30,7	31,0	29,6	29,0	27,8
Quincha (caña con barro)	1,5	1,3	1,1	1,2	1,0	0,8	0,8	0,8
Piedra con barro	0,8	0,7	0,8	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5
Madera ^{1/}	8,4	7,7	7,7	8,3	8,5	8,6	8,4	8,5
Esteras	0,4	1,6	1,6	1,6	1,8	1,6	1,9	1,9
Otro material ^{2/}	2,6	1,6	1,5	0,7	1,4	1,4	1,4	1,5
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ladrillo o bloque de cemento	67,0	67,8	69,2	68,9	67,8	69,2	69,5	70,0
Piedra o sillar con cal o cemento	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6
Adobe o tapia	20,3	20,4	19,4	19,3	19,5	18,4	17,8	16,9
Quincha (caña con barro)	1,6	1,2	1,1	1,1	1,0	0,8	0,9	0,9
Piedra con barro	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Madera ^{1/}	7,5	6,6	6,4	7,4	7,6	7,8	7,7	7,9
Esteras	0,3	1,8	1,8	1,9	2,0	1,9	2,2	2,2
Otro material ^{2/}	2,4	1,5	1,3	0,7	1,4	1,3	1,3	1,5
Rural	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ladrillo o bloque de cemento	8,3	8,6	9,2	10,5	10,9	11,8	12,4	13,9
Piedra o sillar con cal o cemento	0,3	0,3	0,2	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4
Adobe o tapia	72,1	72,6	71,8	72,0	71,7	70,9	70,9	69,7
Quincha (caña con barro)	1,2	1,5	1,3	1,6	0,8	0,8	0,6	0,6
Piedra con barro	3,1	2,6	3,0	2,3	2,6	2,6	2,2	2,1
Madera ^{1/}	11,2	11,7	12,0	11,5	11,4	11,2	11,1	10,9
Esteras	0,4	0,7	0,9	0,7	0,9	0,8	0,9	0,8
Otro material ^{2/}	3,4	2,0	1,6	0,9	1,5	1,6	1,6	1,6

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} A partir del año 2018 la pona (palmera de la Amazonía de la cual se extrae la chonta que es una madera muy dura de color negro con pequeños jaspes blancos), se excluye de otro material y pasa a ser considerada conjuntamente con la madera.

^{2/} Comprende otros materiales como: Caña partida, carrizo, madera con barro, caña brava etc.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG).

3. Material predominante en los pisos de las viviendas, según área de residencia, 2017-2024 (Porcentaje del total de viviendas particulares)

Área de residencia / Material predominante	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Parquet o madera pulida	4,4	4,5	4,9	4,7	4,0	3,9	3,7	2,8
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	4,8	4,9	4,4	4,1	4,5	4,0	3,8	4,0
Loseña, terrazos, cerámicos o similares	11,6	12,5	13,7	14,6	15,5	15,4	16,2	16,6
Madera (entablado)	6,1	6,2	5,7	6,0	6,1	6,1	6,3	6,3
Cemento	45,5	45,5	46,3	46,5	46,2	46,9	46,6	48,1
Tierra	27,2	26,2	24,9	24,1	23,6	23,5	23,3	22,2
Otro material ^{1/}	0,4	0,2	0,1	-	0,1	0,1	0,2	-
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Parquet o madera pulida	5,7	5,8	6,4	6,0	5,0	5,0	4,7	3,5
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	6,2	6,3	5,6	5,2	5,7	5,0	4,7	5,0
Loseña, terrazos, cerámicos o similares	15,1	16,2	17,5	18,4	19,6	19,3	20,2	20,6
Madera	4,8	4,6	4,1	4,7	4,4	4,3	4,6	4,3
Cemento	53,9	53,6	54,1	53,3	52,7	53,6	53,2	54,8
Tierra	14,1	13,3	12,1	12,4	12,6	12,7	12,6	11,8
Otro material ^{1/}	0,2	0,2	0,2	-	0,1	0,1	0,2	-
Rural	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Parquet o madera pulida	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3
Loseña, terrazos, cerámicos o similares	0,6	0,7	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4
Madera	10,5	11,5	11,2	10,4	12,5	12,5	12,6	13,8
Cemento	18,5	18,9	20,1	21,6	23,0	22,5	22,1	22,5
Tierra	69,3	68,3	67,2	66,5	62,9	63,3	63,4	61,8
Otro material ^{1/}	0,8	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3	-

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Comprende otros materiales como: piedra, mármol, etc. A partir del año 2018 se incluye pona, tornillo, etc.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG).

4. Material predominante en los techos de las viviendas, según área de residencia, 2017-2024 (Porcentaje del total de viviendas particulares)

Área de residencia / Material predominante	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Concreto armado	40,0	40,3	41,4	41,9	41,8	41,3	42,4	42,8
Madera	2,4	2,2	2,3	2,1	2,1	1,7	1,7	1,6
Tejas	8,3	8,1	7,7	8,6	7,3	6,8	6,3	6,0
Plancha de calamina ^{1/}	42,7	43,3	43,0	43,3	43,9	45,9	45,5	45,9
Caña o estera con torta de barro	3,4	3,5	3,3	2,5	2,8	2,6	2,4	2,2
Estera ^{2/}	0,7	0,6	0,6	0,4	0,6	0,5	0,4	0,4
Paja, hojas de palmera	1,9	1,8	1,5	1,1	1,1	0,9	0,9	0,8
Otro material ^{3/}	0,6	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Concreto armado	51,4	51,7	52,7	52,4	52,4	51,3	52,5	52,6
Madera	2,9	2,7	2,9	2,5	2,6	1,9	1,9	1,8
Tejas	4,1	4,3	4,0	4,8	3,8	3,3	3,1	3,0
Plancha de calamina ^{1/}	36,2	36,3	35,9	37,0	36,9	39,6	38,9	39,3
Caña o estera con torta de barro	3,8	3,9	3,6	2,7	3,2	2,9	2,7	2,5
Estera ^{2/}	0,8	0,7	0,6	0,4	0,8	0,6	0,5	0,5
Paja, hojas de palmera	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Otro material ^{3/}	0,6	0,2	0,2	0,1	0,3	0,4	0,3	0,2
Rural	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Concreto armado	3,3	3,1	3,5	4,0	4,2	4,5	4,9	5,2
Madera	0,9	0,6	0,5	0,7	0,7	0,9	0,9	1,0
Tejas	21,6	20,6	20,1	22,5	19,8	19,7	18,1	17,4
Plancha de calamina ^{1/}	63,8	66,4	67,0	66,3	68,7	69,2	70,5	71,2
Caña o estera con torta de barro	2,0	2,0	2,3	1,8	1,4	1,2	1,2	1,1
Estera ^{2/}	0,5	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
Paja, hojas de palmera	7,6	6,8	6,2	4,5	4,8	4,2	4,0	3,7
Otro material ^{3/}	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,3	0,2

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/} Incluye fibra de cemento o similar.

^{2/} A partir del 2018 se incluye triplay, carrizo.

^{3/} Incluye cartón, lata, plástico, etc.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG).

5. Población en hogares que usa carbón y/o leña para preparar sus alimentos, según área de residencia, 2017-2024
(Porcentaje de la población)

Ámbito geográfico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	4,2	3,6	3,2	4,1	3,4	3,3	3,0	2,5
Área de residencia								
Urbana	2,0	1,8	1,3	2,0	1,8	1,6	1,5	1,2
Rural	11,8	10,0	10,5	11,9	9,7	10,1	9,5	8,1

Nota: La información comprende a la población en hogares que prepara sus alimentos con sólo leña o carbón, o sólo leña y carbón.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG).

6. Hogares que usan carbón y/o leña para preparar sus alimentos, según área de residencia, 2017-2024
(Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	4,1	3,6	3,2	4,1	3,4	3,4	3,0	2,6
Área de residencia								
Urbana	2,0	1,9	1,3	2,1	1,8	1,6	1,4	1,3
Rural	10,9	9,4	9,8	11,3	9,3	9,8	9,2	7,8

Nota: La información comprende a la población en hogares que prepara sus alimentos con sólo leña o carbón, o sólo leña y carbón.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG).

5.1.4 Asuntos ambientales específicos del hábitat humano

1. Principales indicadores del sector transporte, 2009-2024

Año	Red					Parque		
	Vial (Km)	Ferroviaria (km)	Aeropuertos (unidades) ^{1/}	Puertos (unidades)	Automotor (unidades)	Ferrovial Locomotora, autovagón y autocarril (unidades)	Aéreo (unidades)	Naviero (unidades)
2009	84 026	1 907	117	15 ^{a/}	1 732 834	137	257	724
2010	84 245	1 907	111	30 ^{b/}	1 849 690	146	281	899
2011	129 162	1 928	116	30	1 979 865	153	283	1 222
2012	140 672	1 928	135	30	2 137 837	151	323	1 108
2013	156 792	1 928	138	47 ^{c/}	2 287 875	154	334	921
2014	165 467	1 940	141	45	2 423 696	152	363	980
2015	165 372	1 940	126	45	2 544 133	159	372	886
2016	165 905	1 940	134	46	2 661 719	192	383	882
2017	166 765	1 940	125	45	2 786 101	145	355	719
2018	168 473	1 940	128	50	2 894 327	149	360	810
2019	168 954	1 940	127	50	3 004 308	153	381	848
2020	168 878	1 940	144	49	3 070 704	153	277	865
2021	173 058	1 953	146	48	3 186 730	146	300	923
2022	173 785	1 953	146	49	3 303 476	154	315	931
2023	174 108	1 957	150	50	3 422 588	152	302	908
2024	175 853	2 001	149	62	3 531 251	153	303	1 029

Nota: La serie correspondiente al periodo 2003-2008 de red vial, fue elaborada según el Clasificador de Rutas del país, aprobado mediante el D.S. N° 009-95-MTC. La información de los años 2009 y 2010 considera la red pavimentada y no pavimentada de acuerdo al Clasificador de Rutas D.S. N° 044-2008-MTC. A partir del año 2011 se utiliza el Clasificador de Rutas actualizado según el D. S. N° 03612-2011-MTC.

^{1/} Incluye aeródromos, aeropuertos y helipuertos.

^{a/} Hasta el año 2009 solo se consideraba los puertos administrados por la Empresa Nacional de Puertos S.A.

^{b/} A partir del año 2010 son datos de la Autoridad Portuaria Nacional.

^{c/} A partir del 2013 se utiliza la nueva clasificación de terminales/instalaciones/embarcaderos portuarios, presentada en la Actualización del Plan Nacional de Desarrollo Portuario de la Autoridad Portuaria Nacional, según el Decreto Supremo N° 009-2012-MTC de agosto de 2012.

Fuentes: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP).

Autoridad Portuaria Nacional (APN).

2. Parque automotor en circulación a nivel nacional, según departamento, 2017-2024

(Unidades)

Departamento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	2 786 101	2 894 327	3 004 308	3 070 704	3 186 730	3 303 476	3 422 588	3 531 251
Amazonas	2 227	2 182	2 142	2 119	2 079	2 041	2 005	1 967
Áncash	34 923	36 190	37 703	38 725	40 373	41 857	43 610	44 853
Apurímac	4 177	4 120	4 048	3 975	3 929	3 878	3 822	3 752
Arequipa	200 560	211 735	222 491	229 266	241 743	254 086	266 709	279 367
Ayacucho	6 015	5 918	5 798	5 686	5 687	5 705	5 745	5 740
Cajamarca	26 224	27 674	29 036	30 014	32 765	35 274	37 388	39 403
Cusco	79 874	84 942	89 338	91 802	95 835	99 644	103 350	107 248
Huancavelica	1 259	1 235	1 210	1 186	1 163	1 140	1 117	1 097
Huánuco	16 915	17 367	17 991	18 075	18 269	19 060	19 725	20 327
Ica	27 423	27 558	27 970	27 923	27 958	28 397	29 421	30 361
Junín	69 760	72 316	74 947	76 284	78 821	81 354	84 323	86 745
La Libertad	196 040	202 558	208 882	213 166	223 529	233 176	242 312	249 340
Lambayeque	71 328	74 092	76 586	78 677	82 789	86 315	89 235	91 629
Lima ^{1/}	1 837 347	1 908 672	1 982 650	2 025 227	2 090 001	2 155 777	2 227 868	2 295 754
Loreto	5 489	5 477	5 486	5 469	5 485	5 469	5 421	5 431
Madre de Dios	1 308	1 383	1 405	1 407	1 461	1 443	1 418	1 403
Moquegua	14 887	14 810	14 691	14 535	14 607	14 640	14 537	14 414
Pasco	6 660	6 545	6 441	6 790	7 402	7 561	7 581	7 633
Piura	57 740	60 006	62 419	64 836	69 457	73 531	76 738	79 350
Puno	49 387	51 041	52 689	53 692	55 720	57 395	58 863	60 820
San Martín	12 669	13 052	13 491	13 957	14 269	14 391	14 699	14 863
Tacna	50 858	52 161	53 271	53 978	58 892	66 435	71 499	74 309
Tumbes	3 423	3 375	3 313	3 246	3 181	3 125	3 069	3 017
Ucayali	9 608	9 918	10 310	10 669	11 315	11 782	12 133	12 428

^{1/} Incluye la Provincia Constitucional del Callao.

Fuentes: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

3. Parque automotor nacional por clase de vehículo, 2008-2024

(Unidades)

Año	Clase de vehículo									
	Total	Automóvil	Station Wagon	Camioneta			Ómnibus	Camión	Remolcador	Remolque Semi-Remolque
				Pick Up	Rural	Panel				
2008	1 640 970	735 314	261 441	187 940	184 328	32 498	49 882	129 295	24 890	35 382
2009	1 732 834	766 742	274 566	196 833	207 067	34 172	51 563	137 407	26 457	38 027
2010	1 849 690	809 967	285 300	210 988	235 889	36 184	54 389	147 293	28 679	41 001
2011	1 979 865	860 366	289 649	228 321	272 596	37 847	56 704	158 939	30 779	44 664
2012	2 137 837	927 698	292 840	246 205	318 484	39 476	59 088	171 407	33 722	48 917
2013	2 287 875	993 705	318 022	258 028	330 472	40 938	69 128	187 970	36 017	53 595
2014	2 423 696	1 058 075	340 009	266 305	342 645	41 976	77 773	203 180	39 482	54 251
2015	2 544 133	1 116 226	369 554	274 153	354 858	42 892	78 579	208 216	41 514	58 141
2016	2 661 719	1 167 041	403 193	283 479	365 316	43 387	80 119	213 155	43 604	62 425
2017	2 786 101	1 220 121	436 923	293 292	379 895	43 935	82 377	218 005	45 352	66 200
2018	2 894 327	1 254 803	472 955	305 855	391 591	44 349	90 315	217 931	47 074	69 454
2019	3 004 308	1 284 950	511 728	321 579	403 811	45 348	98 195	217 548	48 385	72 764
2020	3 070 704	1 295 519	539 881	334 791	409 156	45 971	98 253	221 891	49 092	76 150
2021	3 186 730	1 315 105	558 282	357 001	449 786	46 869	98 184	230 035	50 802	80 666
2022	3 303 476	1 326 334	558 197	381 245	516 884	47 753	98 588	237 723	52 500	84 252
2023	3 422 588	1 334 659	559 998	405 499	588 186	49 004	98 833	245 184	54 119	87 106
2024	3 531 251	1 336 429	559 963	426 641	659 978	49 597	99 757	252 248	56 138	90 500

Fuente: Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) - Oficina General de Planeamiento y Presupuesto.

4. Porcentaje de hogares que tienen bicicleta, 2017-2024
(Porcentaje respecto del total de hogares que respondieron)

Ámbito geográfico	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	18,7	17,5	16,1	16,9	16,9	16,9	17,5	17,3
Área de residencia								
Urbano	20,9	19,6	17,7	18,6	18,7	18,8	19,6	19,2
Rural	11,5	10,7	10,5	10,9	10,5	10,2	9,9	10,4
Departamento								
Amazonas	12,4	11,4	10,8	8,4	10,5	11,8	9,7	11,9
Ancash	21,4	17,1	18,4	17,2	17,2	19,0	19,0	20,5
Apurímac	8,4	5,5	7,3	5,7	6,7	6,5	6,0	6,5
Arequipa	21,9	22,2	23,5	24,8	24,2	22,0	21,1	21,6
Ayacucho	8,5	6,2	5,5	7,3	8,5	7,9	8,0	7,8
Cajamarca	11,7	11,7	11,1	11,5	12,0	11,2	10,3	8,7
Callao ^{1/}	19,1	19,8	15,4	14,6	12,4	15,3	18,5	17,1
Cusco	18,8	14,6	15,6	14,1	14,1	15,1	17,6	20,2
Huancavelica	9,3	6,3	6,6	7,0	5,2	7,5	5,2	7,4
Huánuco	10,8	11,7	11,9	10,1	8,5	9,2	10,4	7,8
Ica	22,1	19,8	18,8	20,7	20,9	20,9	23,0	24,7
Junín	20,6	19,4	16,9	21,5	21,2	21,9	21,1	23,2
La Libertad	19,8	21,8	21,0	19,9	20,0	20,6	17,4	17,3
Lambayeque	29,4	27,2	22,3	22,5	21,2	22,8	20,0	19,6
Lima	19,0	17,6	15,1	14,9	15,6	16,0	18,6	16,7
Lima Metropolitana ^{2/}	19,0	17,6	15,1	15,0	16,1	16,4	18,9	16,7
Lima ^{3/}	19,2	15,9	14,4	14,3	14,5	12,7	15,3	16,2
Loreto	7,9	7,9	8,6	8,1	8,1	7,2	7,1	7,5
Madre de Dios	17,2	17,9	11,1	14,0	18,5	15,3	12,4	13,2
Moquegua	12,8	12,3	13,0	14,0	16,9	15,4	13,7	15,1
Pasco	16,1	13,1	12,5	13,4	14,4	11,6	16,6	13,2
Piura	18,2	15,9	17,4	17,2	21,5	20,2	19,6	22,3
Puno	32,8	33,5	28,6	40,0	32,8	29,6	31,3	32,5
San Martín	16,5	16,5	14,9	17,7	16,9	16,4	14,3	18,4
Tacna	16,8	16,7	16,0	16,2	15,8	13,9	18,7	17,2
Tumbes	23,4	19,1	19,4	20,5	22,9	18,9	18,1	16,5
Ucayali	15,5	17,5	14,1	12,7	10,4	11,4	10,3	10,6

Nota: En el año 2024 los resultados de Apurímac y Madre de Dios se consideran referenciales por tener coeficiente de variación mayor al 15%, porque el número de casos en la muestra para este nivel de desagregación no es suficiente.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Comprende los 43 distritos que conforman la provincia de Lima. Denominación establecida en marzo de 2021 mediante Ley N° 31140.

^{3/} Incluye las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Hualaya, Oyón y Yauyos. Denominación establecida en marzo de 2021 mediante Ley N° 31140.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG).



5.2

SALUD AMBIENTAL

5.2.1 Salud ambiental

1. Número de médicos colegiados, según departamento, 2018-2024

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	77 665	80 723	83 931	87 264	91 143	95 581	99 454
Amazonas	252	248	251	266	275	286	340
Áncash	1 539	1 570	1 631	1 691	1 782	1 880	2 013
Apurímac	499	479	481	492	520	515	561
Arequipa	5 728	5 831	5 971	6 169	6 441	6 692	6 933
Ayacucho	450	465	487	537	578	638	709
Cajamarca	875	924	957	992	1 057	1 115	1 209
Callao ^{1/}	2 160	2 159	2 122	2 203	2 234	2 257	2 247
Cusco	2 551	2 706	2 867	2 996	3 183	3 430	3 704
Huancavelica	287	292	305	298	307	306	336
Huánuco	792	816	858	870	887	927	1 010
Ica	2 072	2 166	2 211	2 286	2 406	2 559	2 797
Junín	2 058	2 141	2 227	2 347	2 516	2 680	2 897
La Libertad	5 671	5 970	6 299	6 510	6 844	7 216	7 745
Lambayeque	2 846	2 992	3 172	3 365	3 611	3 881	4 175
Lima	41 931	43 628	45 359	47 065	48 835	50 842	51 598
Loreto	1 017	1 043	1 052	1 048	1 064	1 096	1 130
Madre de Dios	194	185	190	201	219	254	277
Moquegua	325	342	353	350	360	387	427
Pasco	279	277	267	260	262	299	335
Piura	2 214	2 358	2 518	2 630	2 827	2 986	3 282
Puno	1 540	1 634	1 724	1 922	2 033	2 221	2 420
San Martín	547	555	602	630	672	736	787
Tacna	1 125	1 165	1 198	1 253	1 320	1 396	1 478
Tumbes	211	219	227	236	251	266	299
Ucayali	502	558	602	647	659	716	745

Nota: El colegio de médicos realizó una actualización del registro e incluye a los médicos hábiles (inscrito en el Registro de Matrícula del Colegio Médico del Perú y a su vez ha cumplido con el pago de sus cuotas ordinarias o extraordinarias) e inhábiles (sanción ética disciplinario). La información a nivel de departamento de Lima, no tiene desagregación en provincia de Lima Metropolitana y Región Lima.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Colegio Médico del Perú (CMP).

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

2. Número de habitantes por cada médico, según departamento, 2018-2024 (Personas)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	406	398	389	379	366	353	342
Amazonas	1 666	1 709	1 700	1 611	1 562	1 503	1 265
Áncash	751	745	724	703	670	638	597
Apurímac	856	897	896	875	826	832	760
Arequipa	249	251	251	247	241	236	232
Ayacucho	1 465	1 429	1 372	1 248	1 160	1 051	945
Cajamarca	1 644	1 567	1 519	1 467	1 376	1 302	1 197
Callao ^{1/}	499	512	532	523	524	528	538
Cusco	518	495	473	457	434	405	377
Huancavelica	1 311	1 271	1 198	1 203	1 143	1 121	997
Huánuco	956	931	886	872	851	810	739
Ica	446	439	441	437	424	407	380
Junín	649	631	611	583	546	514	477
La Libertad	342	332	320	315	304	292	275
Lambayeque	446	432	413	394	371	348	326
Lima	243	239	234	230	225	219	219
Loreto	984	973	977	990	982	959	936
Madre de Dios	832	906	915	894	847	753	712
Moquegua	573	555	546	558	548	515	471
Pasco	974	983	1 018	1 042	1 028	894	792
Piura	892	854	813	790	744	712	655
Puno	803	758	718	642	603	548	500
San Martín	1 585	1 593	1 494	1 449	1 376	1 271	1 201
Tacna	315	312	310	302	291	280	268
Tumbes	1 144	1 126	1 108	1 084	1 034	989	892
Ucayali	1 113	1 030	979	931	933	876	858

Nota: El colegio de médicos realizó una actualización del registro e incluye a los médicos hábiles (inscrito en el Registro de Matrícula del Colegio Médico del Perú y a su vez ha cumplido con el pago de sus cuotas ordinarias o extraordinarias) e inhábiles (sanción ética disciplinario). La información a nivel de departamento de Lima, no tiene desagregación en provincia de Lima Metropolitana y Región Lima.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Colegio Médico del Perú (CMP).

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

3. Atenciones de niños/as menores de 5 años afectados con enfermedades diarreicas agudas, según departamento, 2018-2024

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	406 186	423 106	200 934	261 195	262 695	406 868	328 286
Amazonas	14 400	15 175	8 560	11 661	12 834	18 249	15 440
Áncash	17 000	16 300	7 405	10 609	10 235	15 841	11 830
Apurímac	9 812	9 600	4 857	6 230	6 636	9 670	7 101
Arequipa	27 178	25 274	11 951	15 338	14 648	20 857	15 373
Ayacucho	12 588	12 104	6 337	8 846	9 413	14 395	10 710
Cajamarca	26 031	26 736	12 063	18 098	18 949	26 737	21 479
Callao ^{1/}	5 917	5 323	1 733	2 671	2 635	4 974	3 917
Cusco	19 281	18 801	10 534	14 643	14 062	19 121	15 198
Huancavelica	9 717	9 388	5 294	6 787	6 859	9 760	7 436
Huánuco	17 691	17 426	8 599	10 512	10 822	15 572	13 914
Ica	13 381	14 072	5 554	5 838	6 554	10 580	8 196
Junín	19 040	20 021	10 468	12 233	12 136	18 996	15 176
La Libertad	18 506	23 774	8 480	10 214	10 527	16 382	14 504
Lambayeque	13 803	16 349	6 875	9 840	9 197	14 421	12 161
Lima Metropolitana ^{2/}	52 305	56 199	20 714	7 383	27 067	43 243	31 971
Lima ^{3/}	15 256	15 042	6 505	30 418	7 909	13 489	10 752
Loreto	23 920	26 004	16 751	20 936	21 479	37 977	29 886
Madre de Dios	4 597	4 470	3 055	3 309	2 907	4 524	4 009
Moquegua	1 977	1 883	806	961	1 249	1 813	1 332
Pasco	8 288	8 758	4 394	6 098	6 242	9 637	7 268
Piura	27 169	29 322	12 185	14 565	15 243	24 501	25 466
Puno	9 531	9 241	5 958	7 428	7 010	11 617	9 473
San Martín	14 772	14 802	7 020	9 260	10 625	15 841	12 701
Tacna	5 269	4 809	2 392	3 170	3 225	4 377	3 475
Tumbes	3 598	3 675	1 143	1 590	1 745	3 090	2 737
Ucayali	15 159	18 558	11 301	12 557	12 487	21 204	16 781

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Lima Metropolitana, comprende los 43 distritos de la provincia de Lima. Denominación establecida mediante Ley N° 31140.

^{3/} Región Lima, comprende las provincias de Barranca, Cajalambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos. Denominación establecida mediante Ley N° 31140

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Oficina General de Tecnologías de la Información.

4. Atenciones de niños/as menores de 5 años afectados con infecciones respiratorias agudas, según departamento, 2018-2024

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	2 317 718	2 315 503	727 059	1 023 715	1 461 115	2 322 837	2 036 632
Amazonas	54 905	52 403	22 634	34 105	45 164	60 417	56 159
Áncash	90 110	83 039	26 149	39 383	60 795	92 736	87 465
Apurímac	50 884	50 367	14 735	20 205	36 639	51 365	44 790
Arequipa	129 679	128 152	29 385	33 882	70 685	115 795	97 161
Ayacucho	68 267	65 647	22 112	33 091	56 888	74 233	66 627
Cajamarca	122 493	114 624	42 352	63 993	95 964	129 297	106 132
Callao ^{1/}	73 524	63 137	12 041	16 212	24 110	50 344	36 410
Cusco	102 878	97 310	30 589	47 298	73 609	95 079	89 938
Huancavelica	50 075	48 468	21 648	28 884	40 140	50 040	46 247
Huánuco	84 778	82 592	29 755	46 200	58 503	83 681	81 027
Ica	93 046	91 841	21 545	26 607	42 775	81 000	60 648
Junín	83 084	88 636	36 596	42 343	58 791	85 270	101 547
La Libertad	103 750	127 998	33 781	46 551	66 079	103 534	87 440
Lambayeque	87 580	92 793	26 400	41 131	56 007	100 436	88 496
Departamento de Lima ^{2/}	541 896	538 278	127 078	177 601	264 237	480 678	354 852
Lima Metropolitana ^{3/}	429 564	431 221	100 616	148 300	204 329	379 021	272 064
Región Lima ^{4/}	112 332	107 057	26 462	29 301	59 908	101 657	82 788
Loreto	96 662	102 273	57 278	84 399	84 439	154 965	142 665
Madre de Dios	15 470	16 593	7 726	9 879	11 699	17 538	14 838
Moquegua	13 475	12 863	2 970	3 195	7 935	13 836	12 920
Pasco	38 318	39 946	18 167	27 052	30 290	46 172	45 445
Piura	149 202	153 661	40 998	58 454	86 381	138 063	147 618
Puno	79 773	68 774	25 983	32 611	53 125	79 565	78 065
San Martín	72 037	69 262	24 825	42 568	52 140	75 238	61 909
Tacna	32 260	30 832	8 415	11 166	19 411	31 859	24 956
Tumbes	18 859	18 795	4 919	7 103	10 015	18 948	20 030
Ucayali	64 713	77 219	38 978	49 802	55 294	92 748	83 247

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} No incluye la Provincia Constitucional del Callao. Considera Lima Metropolitana ^{3/} y Lima ^{4/}

^{3/} Lima Metropolitana, comprende los 43 distritos de la provincia de Lima. Denominación establecida mediante Ley N° 31140.

^{4/} Región Lima, comprende las provincias de Barranca, Cajalambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos. Denominación establecida mediante Ley N° 31140

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Oficina General de Tecnologías de la Información.

5. Población afectada con dengue clásico, según departamento, 2018-2024
(Casos notificados)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2 023	2 024
Total	4 698	15 287	47 933	44 791	63 168	256 641	244 744
Amazonas	109	164	873	2 369	3 571	3 271	1 214
Áncash	6	20	-	28	2 143	11 658	17 219
Apurímac	-	-	-	-	-	-	11
Arequipa	-	-	-	7	-	-	19
Ayacucho	202	95	1 583	1 663	780	695	333
Cajamarca	6	398	267	4 015	3 633	7 451	2 450
Callao ^{1/}	-	-	4	9	8	2 356	5 262
Cusco	79	54	2 498	1 982	3 686	2 630	1 837
Huánuco	25	35	1 133	2 811	1 579	2 298	703
Ica	127	51	7 144	4 208	5 083	16 889	27 565
Junín	51	482	3 738	5 090	4 153	3 580	2 811
La Libertad	3	366	390	262	162	26 502	46 131
Lambayeque	4	770	568	843	2 382	31 460	8 268
Lima Metropolitana ^{2/}	11	46	350	1 190	925	28 272	67 849
Región Lima ^{3/}	-	-	-	-	13	2 463	13 207
Loreto	1 833	2 547	7 800	5 115	8 922	6 582	6 983
Madre de Dios	1 234	7 398	3 233	1 333	3 636	1 853	422
Moquegua	1	-	-	-	-	-	-
Pasco	3	36	377	616	496	1 156	639
Piura	525	70	125	4 072	12 143	79 304	27 224
Puno	-	65	20	51	25	267	193
San Martín	98	1 969	4 955	4 532	4 269	6 890	8 903
Tumbes	64	508	3 093	1 455	723	12 890	4 859
Ucayali	317	213	9 782	3 140	4 836	8 174	642

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Lima Metropolitana, comprende los 43 distritos de la provincia de Lima. Denominación establecida mediante Ley N° 31140.

^{3/} Región Lima, comprende las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos. Denominación establecida mediante Ley N° 31140.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-Perú).



COMPONENTE 6

PROTECCIÓN, GESTIÓN
Y CONCIENCIA
AMBIENTAL

Componente 6: Protección, gestión y conciencia ambiental

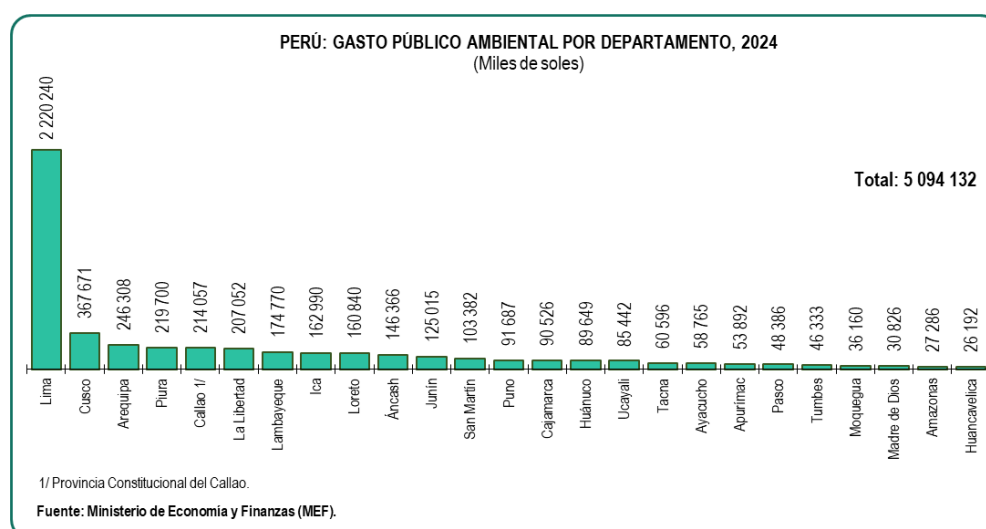
La protección del ambiente involucra la participación no solo del gobierno, sino de las empresas y la sociedad civil nacional e internacional para lograr una adecuada gestión de los recursos, reforzando actividades de protección destinadas a disminuir el impacto ambiental y mejorar su calidad. La obtención de políticas y programas se basan en la elaboración de estadísticas, educación ambiental, sensibilización y conciencia ambiental.

En este componente se organiza la información en cuatro subcomponentes: protección y gasto en gestión de recursos ambientales; gobernanza y regulación ambiental; preparación frente a eventos y desastres; e información y conciencia ambiental.

6.1 Protección y gastos en gestión de recursos ambientales

Las actividades de protección ambiental son aquellas actividades cuyo principal objetivo es la prevención, reducción y eliminación de la contaminación y otras formas de degradación del medio ambiente. Estas actividades comprenden la protección del aire y el clima, la gestión de las aguas residuales, la gestión de los residuos, la protección y la rehabilitación de los suelos, las aguas subterráneas y superficiales, el ruido y las vibraciones, la protección de la biodiversidad y los paisajes, la protección contra la radiación y la investigación y el desarrollo y otras actividades de protección del medio ambiente.

El gasto público ambiental en el año 2024 ascendió a 5 mil 94 millones 132 mil, se concentró en los departamentos de Lima (43,6%), Cusco (7,2%), Arequipa (4,8%), Piura (4,3%) y Provincia Constitucional del Callao (4,2%). El gasto aumentó en 10,8% respecto al año anterior (2023).

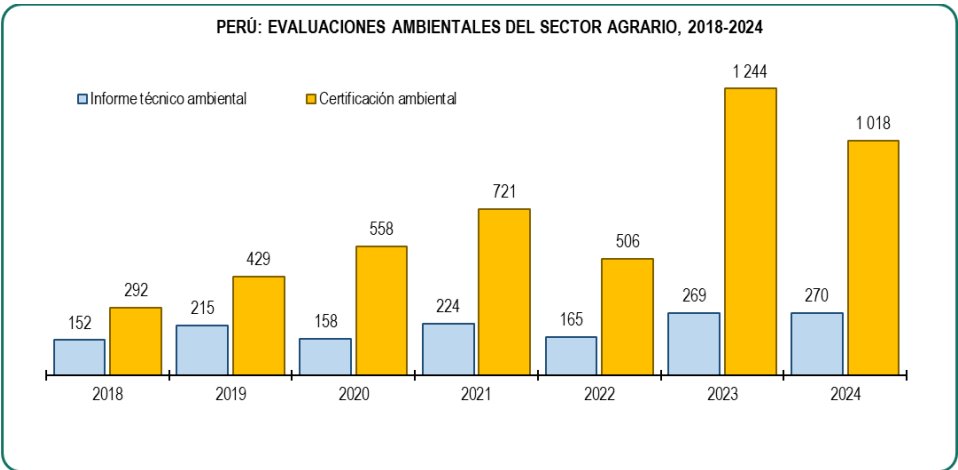


6.2 Gobernanza y regulación ambiental

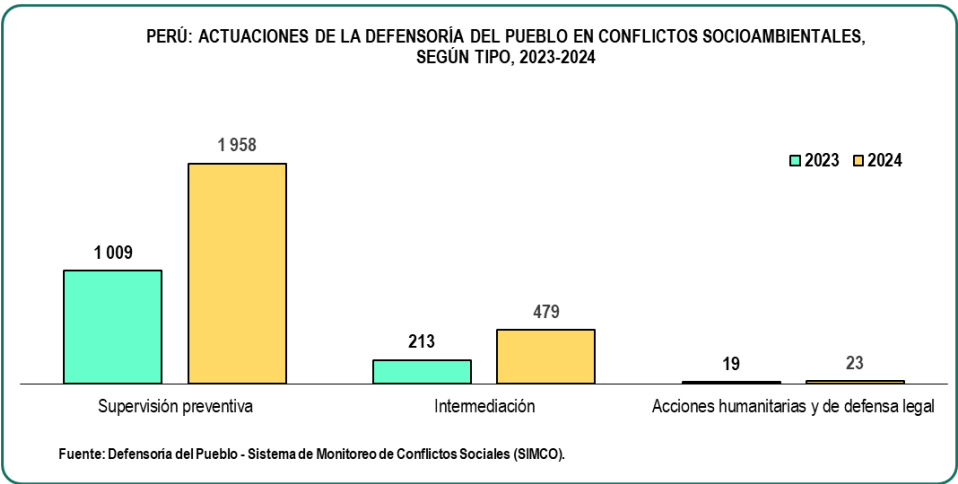
La regulación e instrumentos ambientales se refieren a las respuestas políticas para regular y establecer límites aceptables para la protección del medio ambiente y la salud humana. Incluye tanto instrumentos reguladores como económicos directos. Los instrumentos reglamentarios directos incluyen leyes ambientales y relacionadas, normas, límites y sus capacidades de aplicación. Estos pueden describirse utilizando estadísticas sobre contaminantes regulados, sistemas de concesión de licencias, solicitudes de licencias, cuotas para la extracción de recursos biológicos, presupuesto y número de funcionarios dedicados a la aplicación de las normas ambientales. Los instrumentos económicos pueden comprender la existencia y el número de impuestos verdes / ambientales, subsidios medioambientales, eco etiquetado y certificación y permisos de emisión.

Durante el año 2024, en el marco de las acciones de regulación y gestión ambiental del sector agrario, las evaluaciones ambientales registraron una disminución de 14,9%. De estas, los informes técnicos ambientales (270) se incrementaron

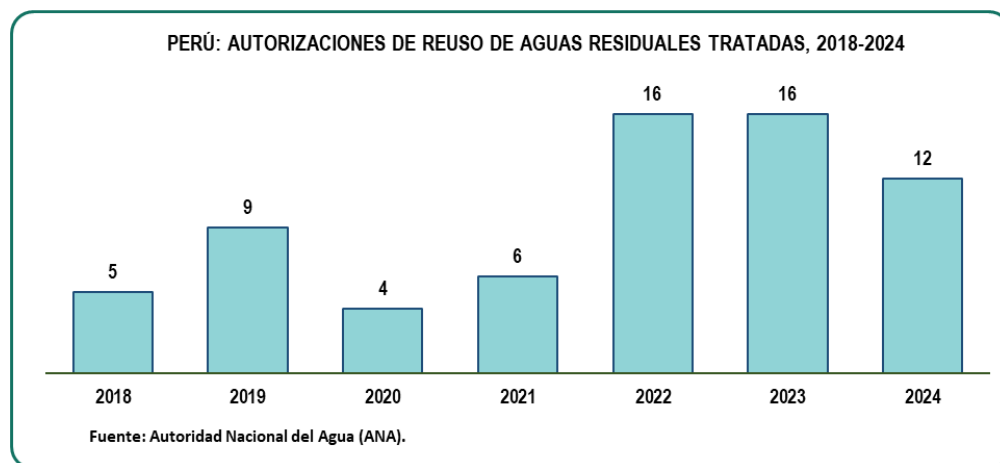
en 0,4% respecto al año anterior, mientras que los procesos de certificación ambiental (1 mil 18) mostraron una reducción de 18,2% en comparación con el año previo.



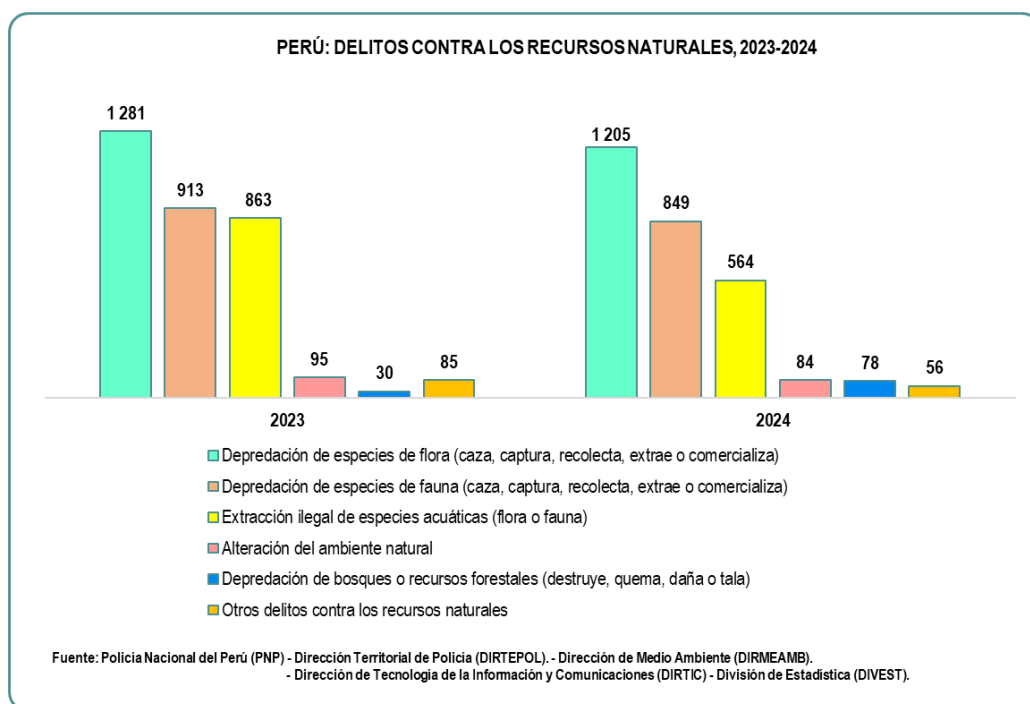
En el 2024 se registraron 2 mil 460 actuaciones de la Defensoría del Pueblo en conflictos socioambientales, aumentando en 98,2% respecto al año 2023. La mayor parte fue supervisión preventiva (1 mil 958) y acciones de intermediación (479).



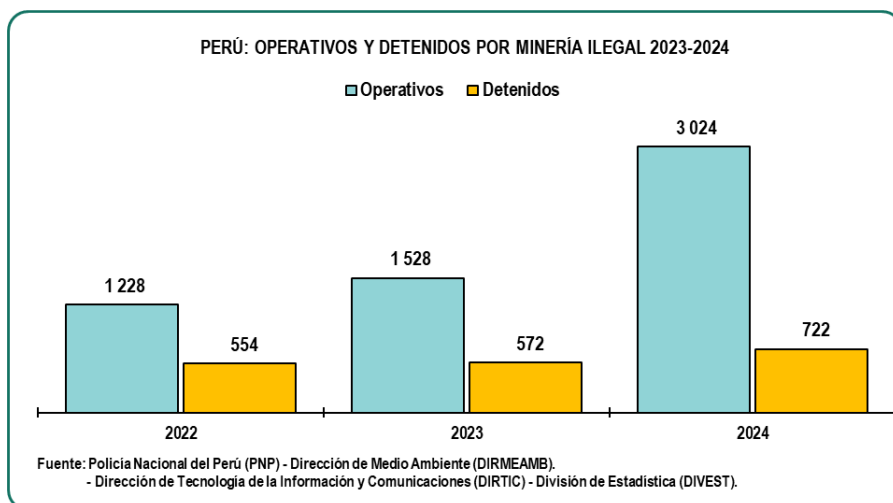
Ley N° 29338, Ley de recursos hídricos en su artículo 82° contempla la reutilización de agua residual tratada. La Autoridad Nacional del Agua, autoriza el reúso de las mismas. El decreto supremo N° 001-2010-AG, reglamento de la ley de recursos hídricos en su artículo 148° de las autorizaciones de reúso de aguas residuales tratadas indica las condiciones necesarias que deben cumplirse como el que sean sometidos a los tratamientos previos y que cumplan con los parámetros de calidad establecidos para los usos sectoriales, que cuente con la certificación ambiental otorgada por la autoridad ambiental sectorial competente, y que considere específicamente la evaluación ambiental de reúso de las aguas. Asimismo, no se autoriza cuando ponga en peligro la salud humana y el normal desarrollo de la flora y fauna o afecte otros usos. Las aguas residuales provienen después de haber sido usadas, habiendo sido alteradas en su cantidad y calidad por diversos usos en actividades domésticas, industriales y comunitarias etc. El tratamiento de las aguas residuales consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua. La Autoridad Nacional del Agua para el año 2024, reportó 12 autorizaciones de reúso de aguas residuales tratadas.



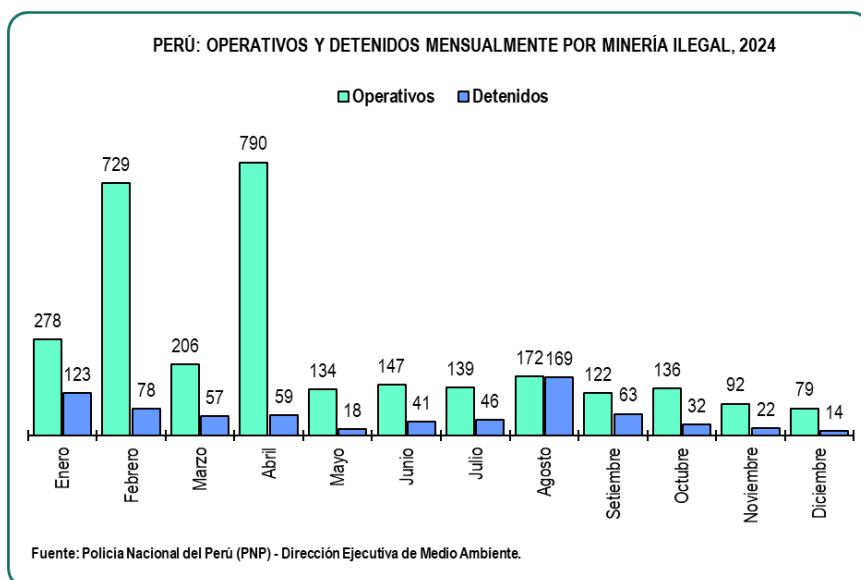
En el año 2024, durante los operativos e intervenciones efectuados por la Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú, se registraron 2 mil 836 delitos contra los recursos naturales. Los tipos de delitos con mayor número de casos correspondieron a la depredación de especies de flora por actividades de caza, captura, recolección, extracción o comercialización con 1 mil 205 registros; la depredación de especies de fauna, con 849 casos; la extracción ilegal de especies acuáticas (flora o fauna) con 564; la alteración del ambiente natural, con 84; la depredación de bosques o recursos forestales por destrucción, quema, daño o tala, con 78; y otros delitos contra los recursos naturales, con 56 casos.



La minería ilegal es uno de los problemas que afectan negativamente al medio ambiente, en muchos casos se realizan en zonas prohibidas y no cumplen con las exigencias administrativas, técnicas, sociales y ambientales, o se realizan en zonas prohibidas. Durante el año 2024 la Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú, con el fin de proteger, preservar el medio ambiente y los recursos naturales; y combatir la minería ilegal realizó 3 mil 24 operativos, deteniéndose a 722 infractores, cifras que representaron un incremento de 97,9% y 26,2% respecto al año 2023, respectivamente.

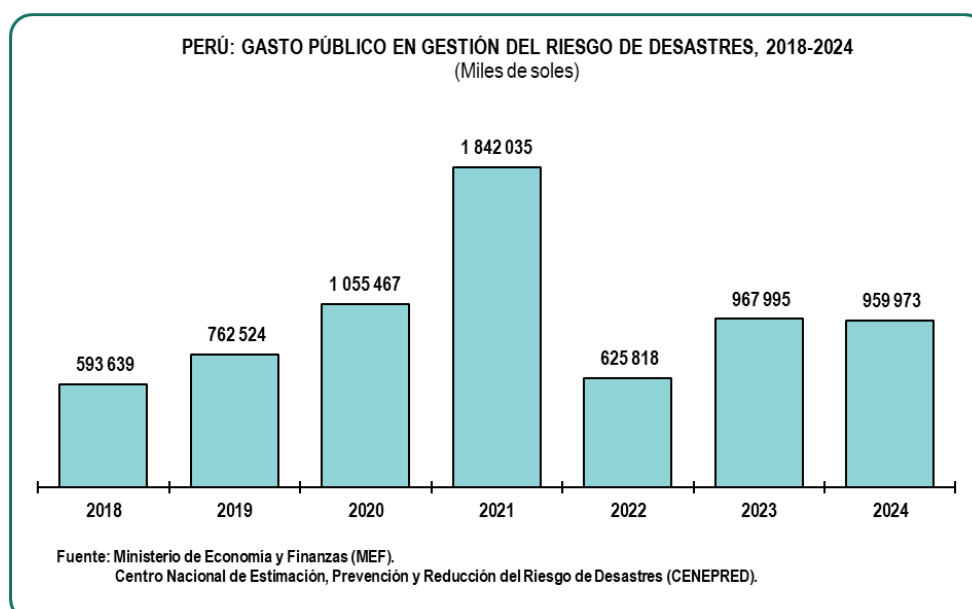


En el año 2024 a causa de la minería ilegal, se realizaron mensualmente en promedio 252 operativos, los cuales fluctuaron entre 79 a 790 intervenciones, ocasionando la detención de 60 infractores en promedio al mes; el menor número de detenidos se registró en el mes de diciembre (14 personas), y el mayor número en agosto (169 personas).



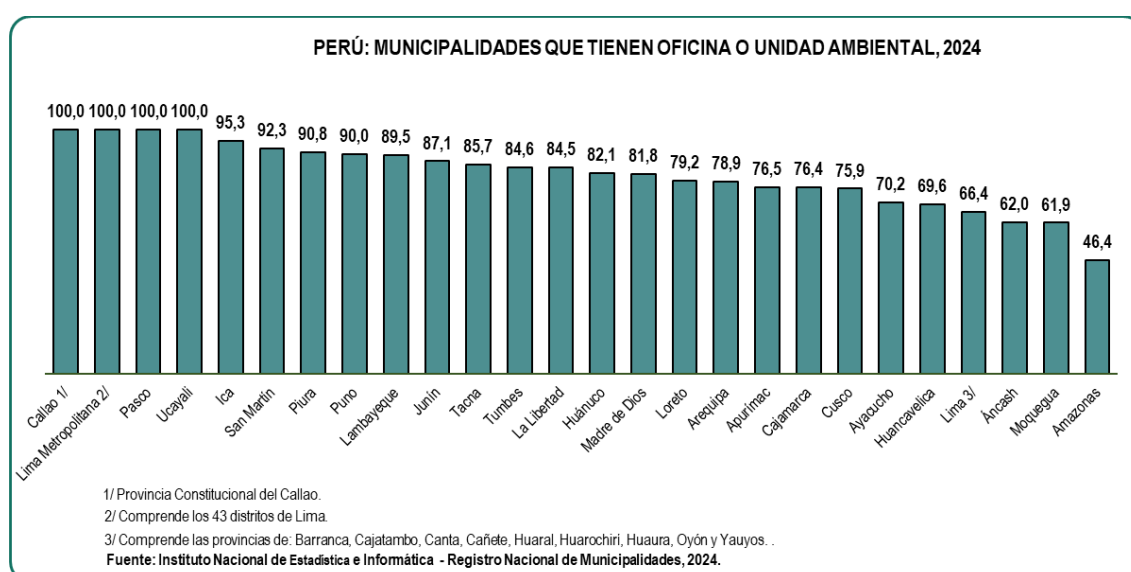
6.3 Preparación ante eventos y gestión de desastres

El gasto público realizado en el año 2024 en la prevención y gestión del riesgo de desastres ascendió a 959 millones 973 mil soles, disminuyendo en 0,8% respecto al año 2023.



El Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) informó que, en el año 2024, el 77,8% de las municipalidades del país (1 mil 471) reportó contar con una oficina o unidad ambiental. El 100% de las municipalidades informantes de la Provincia Constitucional del Callao, Lima Metropolitana, Pasco y Ucayali señalaron disponer de una de estas unidades. Les siguieron los departamentos de Ica (95,3%), San Martín (92,3%), Piura (90,8%), Puno (90,0%), Lambayeque (89,5%), Junín (87,1%), Tacna (85,7%), Tumbes (84,6%), La Libertad (84,5%), Huánuco (82,1%) y Madre de Dios (81,8%).

En contraste, se registraron menores porcentajes en las municipalidades informantes de los departamentos de Huancavelica (69,6%), provincias de Lima (66,4%), Áncash (62,0%), Moquegua (61,9%) y Amazonas (46,4%).



6.4 Información y conciencia ambiental

La información ambiental incluye información cuantitativa, cualitativa y referenciada que describe el estado del medio ambiente y sus cambios.

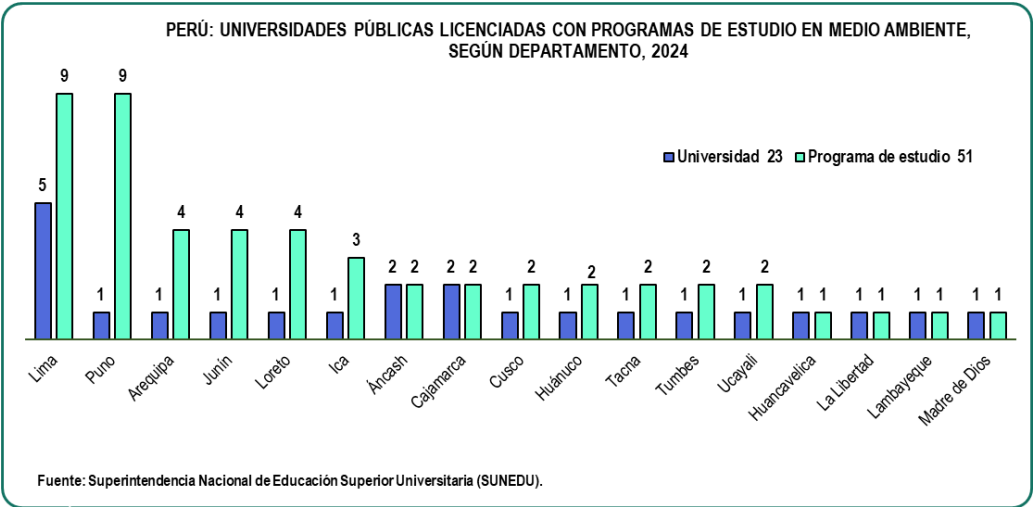
La información ambiental cuantitativa se produce generalmente en forma de datos, estadísticas e indicadores, y generalmente se difunde a través de bases de datos, hojas de cálculo, compendios y anuarios. La información ambiental cualitativa consiste en descripciones (por ejemplo, textuales o pictóricas) del entorno o de sus partes constituyentes que no pueden ser adecuadamente representadas por descriptores cuantitativos precisos. La información ambiental

referenciada geográficamente proporciona datos sobre el medio ambiente y sus componentes utilizando mapas digitales, imágenes de satélite y otras fuentes vinculadas a una ubicación o función de mapa.

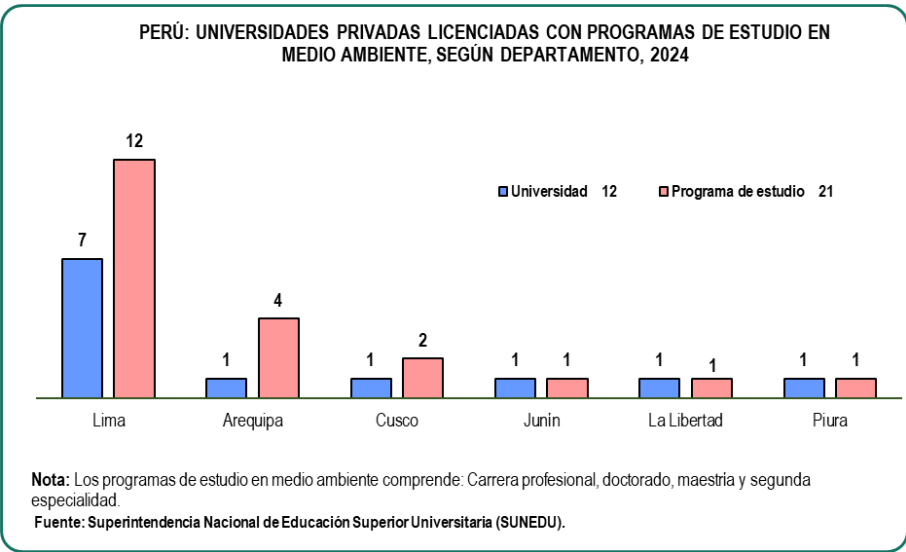
La conciencia ambiental involucra la comprensión gradual de las cuestiones ambientales y el reconocimiento de las conexiones entre las acciones humanas, el desarrollo, la sostenibilidad y la responsabilidad humana en estos procesos. La conciencia ambiental implica que los seres humanos y los ecosistemas coexistan en un ambiente compartido. La conciencia fomenta actitudes pro-ambientales y predisposiciones para la acción y el cambio de comportamiento.

En tal sentido, los graves efectos causados por la contaminación, la degradación e innumerables problemas ambientales a resolver requieren cuadros de profesionales comprometidos y capacitados en su conocimiento.

Durante el año en estudio, 23 universidades públicas brindaban programas de estudio en Medio Ambiente (51). En el departamento de Lima se registraron 5 universidades públicas con 9 programas de estudios con formación ambiental.



Asimismo, durante el año 2024 se registraron 12 universidades privadas a nivel nacional que ofrecían un total de 21 programas de estudios vinculados al medio ambiente. En el departamento de Lima se identificaron 7 universidades privadas que impartían 12 programas de este tipo; en Arequipa, una universidad con 4 programas; y en Cusco, una universidad con 2 programas. Por su parte, los departamentos de Junín, La Libertad y Piura contaron cada uno con una universidad privada licenciada que ofrecía un programa de estudios en materia ambiental.





6.1

PROTECCIÓN Y GASTOS EN GESTIÓN DE RECURSOS AMBIENTALES

6.1.1 Gasto de protección ambiental

1. Gasto público ambiental, según departamento, 2018-2024

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	3 363 982 524	3 326 107 960	3 502 767 512	3 743 304 396	4 212 696 603	4 598 082 698	5 094 132 221
Amazonas	38 619 029	30 557 545	23 706 949	29 356 031	26 826 519	33 208 433	27 286 176
Áncash	87 572 000	82 347 386	91 038 390	104 925 522	157 287 226	131 914 433	146 366 402
Apurímac	53 703 552	52 103 963	48 294 755	55 841 958	79 667 869	69 306 055	53 892 398
Arequipa	141 739 260	138 909 786	156 146 744	176 987 890	216 398 471	208 270 634	246 307 654
Ayacucho	59 963 860	44 010 652	46 457 587	45 640 453	60 824 255	59 312 202	58 765 044
Cajamarca	48 024 520	43 311 889	59 674 727	62 642 009	73 234 236	107 985 235	90 525 520
Callao ^{1/}	193 626 778	164 076 503	182 896 003	179 601 776	191 407 034	200 216 577	214 057 189
Cusco	168 613 533	171 023 603	165 000 745	198 845 430	249 574 537	360 662 476	367 670 781
Huancavelica	26 621 884	25 365 391	27 433 774	25 197 867	28 478 571	32 017 695	26 192 284
Huánuco	44 430 045	46 975 945	58 523 787	58 086 263	64 790 559	81 130 950	89 649 201
Ica	68 255 252	73 425 961	87 606 957	99 219 334	132 274 256	157 600 455	162 990 458
Junín	92 026 934	87 560 317	81 531 467	95 821 173	122 452 786	106 354 722	125 015 243
La Libertad	103 975 533	104 143 455	111 897 180	108 558 073	135 280 890	184 274 648	207 051 756
Lambayeque	86 635 732	74 347 885	83 147 653	89 224 951	111 335 560	134 913 983	174 769 698
Lima	1 633 181 658	1 688 954 253	1 734 803 673	1 860 637 532	1 904 937 403	2 025 779 617	2 220 240 015
Loreto	93 963 158	102 073 876	126 656 140	102 641 203	122 214 793	123 562 519	160 839 981
Madre de Dios	22 420 019	21 058 069	23 568 031	29 075 537	35 431 212	31 328 649	30 826 086
Moquegua	16 955 110	37 509 854	24 101 268	20 775 404	26 683 527	23 648 426	36 160 078
Pasco	23 131 937	24 479 348	21 662 475	25 305 077	31 870 152	27 618 113	48 386 067
Piura	125 891 371	121 422 906	142 215 658	156 932 901	166 202 204	172 495 614	219 699 611
Puno	74 140 394	52 929 194	56 185 474	58 189 336	82 635 956	96 610 811	91 686 831
San Martín	67 114 257	47 162 369	50 169 561	57 219 351	61 678 240	79 162 415	103 381 964
Tacna	37 034 861	37 679 297	36 625 535	44 501 793	51 507 220	47 451 085	60 596 284
Tumbes	21 539 308	25 113 473	27 925 924	22 316 390	33 162 931	30 819 823	46 333 053
Ucayali	34 802 539	29 565 040	35 497 055	35 761 142	46 540 196	72 437 128	85 442 447

Nota 1: La cobertura comprende a los pliegos presupuestarios del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, definidos en el Decreto Legislativo N°1440 del Sistema Nacional de Presupuesto Público. Asimismo, incluye a los OPDs de los gobiernos locales y regionales, mancomunidades, institutos viales y centros poblados sujetos a rendición de cuentas para fines de la elaboración de la Cuenta General de la República.

Nota 2: El gasto ambiental corresponde a la ejecución presupuestal del gasto (devengado) de la función Medio Ambiente definido en el Decreto Supremo N° 068-2008-EF y modificatorias: gasto en acciones orientadas a la protección de los recursos naturales, control y remediación de la contaminación ambiental.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) - Cuenta General de la República.

2. Participación del gasto público ambiental en el gasto total, según departamento, 2018-2024
(Porcentaje)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1,96	1,90	1,77	1,72	1,85	2,02	1,98
Amazonas	1,38	1,39	0,89	1,04	0,98	1,21	0,83
Áncash	1,84	1,54	1,57	1,42	1,90	1,59	1,53
Apurímac	1,94	1,84	1,57	1,69	2,17	1,89	1,38
Arequipa	2,60	2,30	2,30	2,37	2,72	2,62	2,87
Ayacucho	1,70	1,20	1,10	1,04	1,38	1,34	1,16
Cajamarca	1,00	0,80	0,90	0,89	0,99	1,46	1,06
Callao ^{1/}	4,20	2,80	3,60	3,62	3,56	3,73	3,30
Cusco	2,40	2,40	2,10	2,15	2,40	3,47	3,12
Huancavelica	1,20	1,00	1,00	0,83	0,97	1,09	0,79
Huánuco	1,40	1,40	1,50	1,40	1,60	2,01	1,94
Ica	2,60	2,30	2,50	2,60	2,94	3,51	2,72
Junín	2,10	1,90	1,40	1,59	1,97	1,71	1,65
La Libertad	1,67	1,74	1,58	1,42	1,76	2,40	2,12
Lambayeque	2,34	1,88	1,77	1,76	2,21	2,68	2,97
Lima	1,91	2,03	1,85	1,76	1,76	1,87	1,88
Loreto	2,42	2,43	2,52	1,91	2,20	2,22	2,42
Madre de Dios	2,21	1,70	1,82	2,10	2,72	2,41	2,24
Moquegua	1,38	2,63	1,51	1,17	1,33	1,18	1,43
Pasco	1,60	1,40	1,25	1,41	1,67	1,44	2,26
Piura	1,79	1,80	1,78	1,85	1,75	1,81	2,14
Puno	1,49	1,00	0,92	0,90	1,22	1,42	1,24
San Martín	2,06	1,38	1,28	1,36	1,38	1,77	1,98
Tacna	2,30	2,07	1,74	1,81	1,86	1,71	1,89
Tumbes	1,63	2,11	2,03	1,54	2,03	1,89	2,29
Ucayali	1,79	1,22	1,43	1,45	1,76	2,74	2,50

Nota 1: La cobertura comprende a los pliegos presupuestarios del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, definidos en el Decreto Legislativo N°1440 del Sistema Nacional de Presupuesto Público. Asimismo, incluye a los OPDs de los gobiernos locales y regionales, mancomunidades, institutos viales y centros poblados sujetos a rendición de cuentas para fines de la elaboración de la Cuenta General de la República.

Nota 2: El gasto ambiental corresponde a la ejecución presupuestal del gasto (devengado) de la función Medio Ambiente definido en el Decreto Supremo N° 068-2008-EF y modificatorias: gasto en acciones orientadas a la protección de los recursos naturales, control y remediación de la contaminación ambiental.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) - Cuenta General de la República.



6.2

GOBERNANZA Y REGULACIÓN AMBIENTAL

6.2.1 Fuerza institucional

1. Municipalidades provinciales con planes de acondicionamiento territorial, según departamento, 2018-2024

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	92	63	37	38	46	40	50
Amazonas	3	3	3	2	2	2	3
Áncash	7	6	2	2	3	4	5
Apurímac	3	-	-	-	1	-	1
Arequipa	6	4	3	3	3	3	1
Ayacucho	2	4	1	1	1	1	1
Cajamarca	8	4	2	3	3	5	4
Callao ^{1/}	-	-	-	-	1	1	1
Cusco	7	5	2	1	2	3	2
Huancavelica	6	1	-	-	-	-	-
Huánuco	1	-	-	-	-	-	1
Ica	3	1	-	1	1	1	1
Junín	4	4	5	3	2	3	3
La Libertad	4	1	1	3	6	5	4
Lambayeque	2	2	2	1	2	1	3
Lima	8	7	4	4	3	3	4
Loreto	4	5	-	1	1	-	-
Madre de Dios	1	2	1	-	1	-	1
Moquegua	3	-	1	1	2	1	1
Pasco	2	1	1	1	1	-	1
Piura	3	2	-	2	2	1	5
Puno	4	2	2	2	1	-	2
San Martín	3	3	2	2	2	2	2
Tacna	3	2	2	2	2	-	-
Tumbes	2	1	2	2	2	2	2
Ucayali	3	3	1	1	2	2	2

Nota: Información actualizada y disponible en el Estado de Emergencia Nacional para el año 2020, como consecuencia del brote del COVID-19 (D.S. N° 044-2020 PCM).

Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2024.

2. Autorizaciones de vertimientos de aguas residuales tratadas por actividad económica, según departamento, 2023-2024

Departamento	2023						2024					
	Total	Minería	Pesquera	Energía ^{2/}	Saneamiento	Otros	Total	Minería	Pesquera	Energía ^{2/}	Saneamiento	Otros
Total	71	45	7	5	8	6	171	76	42	20	15	18
Áncash	7	6	1	-	-	-	9	3	5	1	-	-
Apurímac	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	2	-
Arequipa	2	1	1	-	-	-	12	10	1	1	-	-
Ayacucho	2	2	-	-	-	-	7	7	-	-	-	-
Cajamarca	9	7	-	-	-	2	14	14	-	-	-	-
Callao ^{1/}	3	-	-	1	2	-	5	-	2	1	-	2
Cusco	5	4	-	1	-	-	9	2	-	5	2	-
Huancavelica	3	2	-	1	-	-	4	4	-	-	-	-
Huánuco	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	-
Ica	4	3	-	-	-	1	6	2	2	1	-	1
Junín	8	7	-	1	-	-	11	9	-	-	2	-
La Libertad	4	2	2	-	-	-	13	9	2	-	-	2
Lima	9	3	2	-	3	1	21	2	2	5	4	8
Loreto	1	-	-	1	-	-	4	-	-	3	1	-
Moquegua	1	1	-	-	-	-	6	2	2	1	-	1
Pasco	2	2	-	-	-	-	9	9	-	-	-	-
Piura	2	-	1	-	1	-	30	-	26	2	1	1
Puno	5	5	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
San Martín	3	-	-	-	1	2	4	-	-	-	2	2
Tacna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ucayali	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} En el sector energía se incluye el subsector electricidad e hidrocarburos.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3. Operadores de residuos sólidos del aseo urbano en la provincia de Lima, 2022-2023

Razón Social	N° Resolución de Subgerencia	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección	
2022					
ASEO NATURAL SAC.	RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D00056-2022-MML-GSCGA-SGA	29/03/2022.	29/03/2023	Av. Principal S/N Quebrada Huaycoloro Km. 7.5 - San Antonio - Prov. Huarochirí	Av. Principal S/N Quebrada Huaycoloro Km. 7.5 - San Antonio - Prov. Huarochirí
2023					
Innova Ambiental SAC	RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D000005-2023-MML-GSCGA-SGA	9/02/2023	Indeterminado	Av. Paseo de la República N° 3615, Int. 1601, Urb. Malibu, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima.	Av. Pastor Sevilla S/N, distrito de San Juan de Miraflores, provincia y departamento de Lima.

Nota: Aseo urbano son aquellos servicios que se prestan por la actividad de limpieza pública en sus fases de recolección de residuos sólidos municipales y del servicio de barrido de calles, plazas y parques. La Municipalidad Metropolitana de Lima ya no otorga este tipo de autorización.

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental - Sub-Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos.

4. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de establecimientos de atención de salud en la provincia de Lima, 2024

Razón Social	N° Resolución de Sub Gerencia	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección
HUANCHAQUITO SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000001-2024-MML-GSCGA-SGA	7/02/2024	Indeterminado	Av. San Juan Mza. A Lote. 12 C.P. Santa Martha - ATE
GLOBAL SERVICIO INTEGRAL MEDICO SA	N° D000013-2024-MML-GSCGA-SGA	13/02/2024	Indeterminado	Av. Héroes del Alto Cenepa Sub Lote 3-A (ex. Av. Autopista Trapiche) Ex Fundo Chacra Cerro - COMAS
MULTISERVI PROSEVIN SAC	N° D000029-2024-MML-GSCGA-SGA	15/03/2024	Indeterminado	Calle 1 Urbanización San Francisco, Lote 2, Urb. Cepp. Llicua Baja - HUANUCO, AMARILIS
SERVICIOS PERUANOS INTEGRALES ECOLOGICOS SAC	N° D000064-2024-MML/GSCGA-SGA	10/06/2024	Indeterminado	Av. 5 de abril MZ. D Lt 22 AA.HH. Asoc. Agropecuaria Villa Rica El Huarango - CARABAYLLO
ECOSIG SERVICIOS GENERALES SAC	N° D000014-2024-MML/GSCGA-SGA	26/09/2024	Indeterminado	Av. El Dorado Mz. O Lote 1 Asoc. de Pobladores El Dorado - PUENTE PIEDRA
INCINERAGAS E.I.R.L.	N° D000112-2024-MML/GSCGA-SGA	11/10/2024	Indeterminado	Av. Separadora Industrial Mz A Lote 3A, Asociación Agropecuaria Sumac Pacha - LURIN
GLOBAL SERVICIO INTERGAL MEDICO S.A.	N° D000113-2024-MML/GSCGA-SGA	15/10/2024	Indeterminado	Av. Heroes del Alto Cenepa Sub Lote 3-A (Ex Av. Autopista Trapiche) Ex Fundo Chacra Cerro - COMAS
ECOLOGY SERVICE SAC	N° D000138-2024-MML/GSCGA-SGA	22/11/2024	Indeterminado	Jr. Moquegua N° 482-A, Parque Porcino Zona 13 - VENTANILLA
ECOLOGY GROUP SAC	N° D000150-2024-MML/GSCGA-SGA	17/12/2024	Indeterminado	Mz. 40, Lote 385, Zona 10 Parque Porcino - VENTANILLA
GLOBAL SERVICIO INTERGAL MEDICO SA	N° D000146-2024-MML/GSCGA-SGA	12/12/2024	Indeterminado	Av. Héroes del Alto Cenepa Sub Lote 3-A (ex. Av. Autopista Trapiche) Ex Fundo Chacra Cerro - COMAS
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000001-2024-MML/GSCGA-SGA	9/01/2024	Indeterminado	Parcela 1, Mz. F, Lotes 10 y 11, Parque Industrial del Cono Sur - VILLA EL SALVADOR
CORPORACION INDUSTRIAL PAEZ SAC	N° D000005-2024-MML/GSCGA-SGA	17/01/2024	Indeterminado	Jr. Oroya Mz. 4 Lote D2, Av. Central - VENTANILLA
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000017-2024-MML-GSCGA-SGA	13/02/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
CORPORACION INDUSTRIAL PAEZ SAC	N° D000020-2024-MML-GSCGA-SGA	22/02/2024	Indeterminado	Jr. Oroya Mz. 4 Lote D2, Av. Central - VENTANILLA
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000023-2024-MML/GSCGA-SGA	8/03/2024	Indeterminado	Parcela 1, Mz. F, Lotes 10 y 11, Parque Industrial del Cono Sur - VILLA EL SALVADOR
COMPAÑÍA INDUSTRIAL LIMA S.A. - CILSA SA	N° D000032-2024-MML/GSCGA-SGA	27/03/2024	Indeterminado	Av. Primavera cuadra 7 S/N Sector El Gramadal, Zona Tarapacá - PUENTE PIEDRA
D&D SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.	N° 004-2024-MML-GSCGA-SGA	10/04/2024	Indeterminado	Cooperativa Las Vertientes Mz T lote 01 - 02 - VILLA EL SALVADOR
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° 005-2024-MML-GSCGA-SGA	12/04/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° 006-2024-MML-GSCGA-SGA	12/04/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
CORPORACION DINA E HIJOS SRL	N° 007-2024-MML-GSCGA-SGA	12/04/2024	Indeterminado	Jr. Cusco S/N LT 0-1 LT.3 Asociacion de Prop. El Dorado de Zapallal Alto - PUENTE PIEDRA
PLASTICOS KAISSER EIRL	N° 008-2024-MML-GSCGA-SGA	12/04/2024	Indeterminado	Asociacion Complejo Pecuaria Industrial El Valle - Anexo 22- Calle Los Gladiolos Mz PP33, lote 08 y 09 - HUAROCHIRI
ENVASES Y SOLUCIONES LOGISTICAS W&R SAC	N° D000042-2024-MML-GSCGA-SGA	29/04/2024	Indeterminado	Av. Cajamarquilla Parcela 13 Lote 02 - LURIGANCHO
REPRESENTACIONES COMERCIAL Y SERVICIOS MARIA EIRL - RECOMSERMA EIRL	N° D000049-2024-MML-GSCGA-SGA	16/05/2024	Indeterminado	Av. Néstor Gambeta Mz E-1 lote 1 - Área Industrial II - VENTANILLA
CARGAS Y MANIOBRAS SAC - CARYMA SAC	N° D000048-2024-MML-GSCGA-SGA	16/05/2024	Indeterminado	Avenida C Zona K Mz B lote 10 – Asociación Huerta Granja El Ayllu Cajamarquilla - HUAROCHIRI

Continúa...

4. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de establecimientos de atención de salud en la provincia de Lima, 2024

				Conclusión.
Razón Social	N° Resolución de Subgerencia	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección
ENVASES FIRMETAI SAC	N° D000051-2024-MML-GSCGA-SGA	17/05/2024	Indeterminado	Av. Panamericana Norte Km 25.5, Lt 1, Ex Fundo Chillón - PUENTE PIEDRA
MULTISERVICIOS PHOENIX EIRL	N° D000050-2024-MML-GSCGA-SGA	17/05/2024	Indeterminado	Mz C-5 Lote 7 Parque Industrial Pachacútec - VENTANILLA
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000056-2024-MML-GSCGA-SGA	31/05/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000057-2024-MML-GSCGA-SGA	31/05/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
TECNOLOGIAS ECOLOGICAS PRISMA SAC	N° D000079-2024-MML/GSCGA-SGA	12/07/2024	Indeterminado	Avenida Chacra Cerro Lt62, de la Parcelación Rustica del Fundo Chacra Cerro - COMAS
COMPÑIA INSDUSTRIAL LIMA SA - CILSA SA	N° D000107-2024-MML/GSCGA-SGA	19/09/2024	Indeterminado	Av. Primavera cuadra 7 S/N Sector El Gramadal, Zona Tarapacá - PUENTE PIEDRA
COMPÑIA INSDUSTRIAL LIMA SA - CILSA SA	N° D000013-2024-MML/GSCGA-SGA	26/09/2024	Indeterminado	Av. Primavera cuadra 7 S/N Sector El Gramadal, Zona Tarapacá - PUENTE PIEDRA
EMPRESA DE TRANSPORTE BARRIENTOS EIRL	N° D000132-2024-MML/GSCGA-SGA	12/11/2024	Indeterminado	Asentamiento Humano Proyecto Integral Alianza Industrial de Las Lomas, Manzana D, Lote I, Sector Cruz del Norte, Zona Baja - CARABAYLLO
ECOLOGY SERVICE SAC	N° D000137-2024-MML/GSCGA-SGA	22/11/2024	Indeterminado	Jr. Moquegua N° 482-A, Parque Porcino Zona 14 - VENTANILLA
ECOLOGY GROUP SAC	N° D000149-2024-MML/GSCGA-SGA	17/12/2024	Indeterminado	Mz. 40, Lote 385, Zona 10 Parque Porcino - VENTANILLA
ALSASER SAC	N° D000151-2024-MML/GSCGA-SGA	27/12/2024	Indeterminado	Av. Prolongación Chillón Lote 19 - Ex Fundo Chacra Cerro - COMAS

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental - Sub-Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos y Educación Ambiental.

5. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de la industria en la provincia de Lima, 2024

Razón Social	N° Resolución de Sub Gerencia	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000001-2024-MML/GSCGA-SGA	9/01/2024	Indeterminado	Parcela 1, Mz. F, Lotes 10 y 11, Parque Industrial del Cono Sur - VILLA EL SALVADOR
CORPORACION INDUSTRIAL PAEZ SAC	N° D000005-2024-MML/GSCGA-SGA	17/01/2024	Indeterminado	Jr. Oroya Mz. 4 Lote D2, Av. Central - VENTANILLA
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000017-2024-MML-GSCGA-SGA	13/02/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
CORPORACION INDUSTRIAL PAEZ SAC	N° D000020-2024-MML-GSCGA-SGA	22/02/2024	Indeterminado	Jr. Oroya Mz. 4 Lote D2, Av. Central - VENTANILLA
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000023-2023-MML/GSCGA-SGA	8/03/2024	Indeterminado	Parcela 1, Mz. F, Lotes 10 y 11, Parque Industrial del Cono Sur - VILLA EL SALVADOR
COMPañÍA INDUSTRIAL LIMA S.A. - CILSA SA	N° D000032-2023-MML/GSCGA-SGA	27/03/2024	Indeterminado	Av. Primavera cuadra 7 S/N Sector El Gramadal, Zona Tarapacá - PUENTE PIEDRA
D&D SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.	N° 004-2024-MML-GSCGA-SGA	10/04/2024	Indeterminado	Cooperativa Las Vertientes Mz T lote 01 - 02 - VILLA EL SALVADOR
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° 005-2024-MML-GSCGA-SGA	12/04/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° 006-2024-MML-GSCGA-SGA	12/04/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
CORPORACION DINA E HIJOS SRL	N° 007-2024-MML-GSCGA-SGA	12/04/2024	Indeterminado	Jr. Cusco S/N LT 0-1 LT.3 Asociación de Prop. El Dorado de Zapallal Alto - PUENTE PIEDRA
PLASTICOS KAISSER EIRL	N° 008-2024-MML-GSCGA-SGA	12/04/2024	Indeterminado	Asociacion Complejo Pecuário Industrial El Valle - Anexo 22- Calle Los Gladiolos Mz PP33, lote 08 y 09 - HUAROCHIRI
ENVASES Y SOLUCIONES LOGISTICAS W&R SAC	N° D000042-2024-MML-GSCGA-SGA	29/04/2024	Indeterminado	Av. Cajamarquilla Parcela 13 Lote 02 - LURIGANCHO
REPRESENTACIONES COMERCIAL Y SERVICIOS MARIA EIRL - RECOMSERMA EIRL	N° D000049-2024-MML-GSCGA-SGA	16/05/2024	Indeterminado	Av. Néstor Gambela Mz E-1 lote 1 - Área Industrial II - VENTANILLA
CARGAS Y MANIOBRAS SAC - CARYMA SAC	N° D000048-2024-MML-GSCGA-SGA	16/05/2024	Indeterminado	Avenida C Zona K Mz B lote 10 – Asociación Huerta Granja El Ayllu Cajamarquilla - HUAROCHIRI
ENVASES FIRMETAI SAC	N° D000051-2024-MML-GSCGA-SGA	17/05/2024	Indeterminado	Av. Panamericana Norte Km 25.5, Lt 1, Ex Fundo Chillón - PUENTE PIEDRA
MULTISERVICIOS PHOENIX EIRL	N° D000050-2024-MML-GSCGA-SGA	17/05/2024	Indeterminado	Mz C-5 Lote 7 Parque Industrial Pachacútec - VENTANILLA
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000056-2024-MML-GSCGA-SGA	31/05/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC	N° D000057-2024-MML-GSCGA-SGA	31/05/2024	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F lote 10 - VILLA EL SALVADOR
TECNOLOGIAS ECOLOGICAS PRISMA SAC	N° D000079-2024-MML/GSCGA-SGA	12/07/2024	Indeterminado	Avenida Chacra Cerro Lt 62, de la Parcelación Rustica del Fundo Chacra Cerro - COMAS
COMPañÍA INSDUSTRIAL LIMA SA - CILSA SA	N° D000107-2024-MML/GSCGA-SGA	19/09/2024	Indeterminado	Av. Primavera cuadra 7 S/N Sector El Gramadal, Zona Tarapacá - PUENTE PIEDRA
COMPañÍA INSDUSTRIAL LIMA SA - CILSA SA	N° D000013-2024-MML/GSCGA-SGA	26/09/2024	Indeterminado	Av. Primavera cuadra 7 S/N Sector El Gramadal, Zona Tarapacá - PUENTE PIEDRA
EMPRESA DE TRANSPORTE BARRIENTOS EIRL	N° D000132-2024-MML/GSCGA-SGA	12/11/2024	Indeterminado	Asentamiento Humano Proyecto Integral Alianza Industrial de Las Lomas, Manzana D, Lote I, Sector Cruz del Norte, Zona Baja - CARARAYI ILO
ECOLOGY SERVICE SAC	N° D000137-2024-MML/GSCGA-SGA	22/11/2024	Indeterminado	Jr. Moquegua N° 482-A, Parque Porcino Zona 14 - VENTANILLA
ECOLOGY GROUP SAC	N° D000149-2024-MML/GSCGA-SGA	17/12/2024	Indeterminado	Mz. 40, Lote 385, Zona 10 Parque Porcino - VENTANILLA
ALSASER SAC	N° D000151-2024-MML/GSCGA-SGA	27/12/2024	Indeterminado	Av. Prolongación Chillón Lote 19 - Ex Fundo Chacra Cerro - COMAS

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental - Sub-Gerencia de Gestión Ambiental - División de Gestión de Residuos Sólidos y Educación Ambiental.

6. Autorización de empresa prestadora de servicio de residuos sólidos para recolección y transporte contratados por hospitales del Ministerio de Salud, 2022-2023

Tipo de acción	2022		2023	
	Unidad de GRD u Oficina de Defensa Civil	Realizaron acciones de prevención y emergencia	Unidad de GRD u Oficina de Defensa Civil	Realizaron acciones de prevención y emergencia
Total	1 486	1 382	1 729	1 662
Amazonas	59	55	72	67
Áncash	110	96	144	130
Apurímac	69	62	81	80
Arequipa	94	87	98	96
Ayacucho	80	72	105	105
Cajamarca	82	70	114	107
Callao ^{1/}	7	7	7	7
Cusco	108	101	113	112
Huancavelica	72	66	89	85
Huánuco	67	65	82	79
Ica	41	41	42	41
Junín	94	88	110	103
La Libertad	66	63	77	72
Lambayeque	36	33	38	38
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	43	43
Lima ^{3/}	81	70	112	103
Loreto	46	41	50	47
Madre de Dios	11	11	10	10
Moquegua	17	17	20	18
Pasco	28	28	29	29
Piura	64	62	64	64
Puno	93	91	104	102
San Martín	68	64	72	72
Tacna	20	20	21	20
Tumbes	13	13	13	13
Ucayali	17	16	19	19

GRD: Gestión del Riesgo de Desastres.

1/ Provincia Constitucional del Callao.

2/ Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

3/ Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU).

6.2.2 Regulación e instrumentos ambientales

1. Acciones de gestión ambiental del sector agrario, 2018-2024

Acción de gestión ambiental	Cobertura	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Audiencias públicas	Nacional	...	...	...	...	...	...	1
Atención de denuncias por deterioro de los recursos naturales ^{1/}	Nacional	...	...	...	...	...	...	...
Consultoras ambientales registradas (Inscripción) ^{2/}	Sector agrario	...	...	...	...	...	...	...
Consultoras ambientales habilitadas (Renovación) ^{2/}	Sector agrario	...	...	...	...	...	...	...
Evaluaciones ambientales del sector agrario	Nacional	446	645	717	945	671	1 515	1 289
- Estudios de impacto ambiental	Nacional	2	1	1	...	...	2	1
- Informe técnico ambiental ^{3/}	Nacional	152	215	158	224	165	269	270
- Certificación ambiental	Nacional	292	429	558	721	506	1 244	1 018

^{1/} A partir del 4 de mayo de 2019, es competencia de OEFA (Resolución de Consejo Directivo N° 019-2017-OEFA/CD).

^{2/} A partir del 14 de agosto de 2017, es competencia de SENACE (Resolución Ministerial N° 194-2017-MINAM).

^{3/} La Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, no tiene mecanismos para realizar estudios de riesgo ambiental que requieren análisis en suelo y en cuerpos de agua; en tal sentido, se reportan informes técnicos ambientales.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) - Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA).

2. Atención de denuncias y certificaciones ambientales del sector agrario, según departamento, 2018-2024

Departamento	Certificación ambiental						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	292	429	554	721	506	1 246	1 018
Amazonas	4	2	2	5	4	8	6
Áncash	16	28	56	78	99	135	157
Apurímac	14	35	46	75	39	83	39
Arequipa	17	23	21	27	23	89	46
Ayacucho	32	52	51	114	49	131	54
Cajamarca	17	13	20	16	12	70	26
Callao ^{1/}	...	...	...	...	...	...	1
Cusco	27	37	29	38	22	87	66
Huancavelica	11	23	35	68	34	90	37
Huánuco	11	17	29	45	23	55	28
Ica	17	42	43	32	20	107	94
Junín	9	11	16	33	14	55	21
La Libertad	28	27	39	33	34	66	77
Lambayeque	11	16	22	18	12	18	55
Lima	30	42	42	23	25	63	95
Loreto	1	1	3	3	1	4	7
Madre de Dios	...	1	2	0	2	0	2
Moquegua	8	10	4	3	19	20	5
Pasco	4	5	11	9	8	15	12
Piura	15	17	24	18	14	31	54
Puno	8	12	17	24	9	43	49
San Martín	5	5	25	30	14	23	30
Tacna	4	7	10	20	25	26	15
Tumbes	1	3	4	2	1	1	5
Ucayali	2	...	3	7	3	13	23
Varios departamentos	...	...	...	...	...	13	14

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) - Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA).

3. Acciones de gestión ambiental del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018-2024

Acción de gestión ambiental	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Evaluación Ambiental							
Planes de Participación Ciudadana revisadas ^{1/}	-	-	-	1	18	7	7
Opiniones Técnicas emitidas ^{2/}	-	-	-	-	2	4	10
Instrumentos de Gestión Ambiental preventivos aprobados (con RD) ^{3/}	724	799	352	786	1 492	1 373	957
Instrumentos de Gestión Ambiental correctivos aprobados (con RD) ^{4/}	16	19	9	42	49	36	10
Términos de Referencia (TDR) Aprobados ^{5/}	1	1	1	2	1	1	-
Homologación y autorización de uso de equipos para control de litros de minuto aprobados ^{6/}	1	4	1	1	2	22	10
Evaluación de acciones de control de pasivos ambientales ^{7/}	1	5	1	-	2	-	1
Supervisión Ambiental							
Supervisiones a unidades fiscalizables del sector transportes ^{8/}	207	110	60	123	144	214	241
Informes emitidos respecto a las funciones de supervisión ambiental ^{9/}	-	-	-	39	98	335	275
Informes de supervisión con hallazgos que derivan en instrucción ^{10/}	-	-	-	-	11	7	100
Denuncias ambientales atendidas ^{11/}	-	110	119	88	173	191	383
Conflictos Sociambientales							
Conflicto con componente socioambiental ^{12/}	-	1	-	-	-	-	-
Normas ambientales expedidas después del código del Medio Ambiente							
Normas ambientales ^{13/}	-	1	-	1	1	-	1

^{1/} Corresponde al pronunciamiento que haya emitido la Dirección General de Asuntos Ambientales respecto al Plan de Participación Ciudadana presentado, en el marco del proceso de aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental del Sector Transportes.

^{2/} Corresponde a las opiniones técnicas emitidas por la Dirección General de Asuntos Ambientales respecto a los Instrumentos de Gestión Ambiental a cargo de otras entidades.

^{3/} Corresponde a la emisión del acto resolutorio por la Dirección General de Asuntos Ambientales de las evaluaciones de los Instrumentos de Gestión Ambiental preventivos del Sector Transportes (PC, FITSA, DIA, EIA-sd, ITS, Actualización de IGA, Modificación de IGA).

^{4/} Corresponde a la emisión del acto resolutorio por la Dirección General de Asuntos Ambientales de las evaluaciones de los Instrumentos de Gestión Ambiental correctivos del Sector Transportes (PAMA, así como su actualización y/o modificación).

^{5/} Corresponde a la aprobación de los términos de referencia de los Instrumentos de Gestión Ambiental aplicables al Sector Transportes, así como las actualizaciones y/o modificaciones, a través de la emisión de la Resolución Directoral.

^{6/} Comisión encargada de la evaluación integral que contemple aspectos técnicos administrativos y presupuestales, sobre la problemática de la erosión presentada en la zona costera, comprendida entre la playa Chucuito y La Punta". Se ha identificado que Organizaciones sociales del Callao, entre ellas: "Asociación Todos por Chucuito" y "Asociación de Pescadores Artesanales de la Caleta y Bañero de Chucuito", han manifestado su preocupación por la problemática de la erosión en el borde costero, demandando se determinen los factores generadores y se establezcan medidas de remediación frente a la erosión presentada en las playas de

^{7/} Corresponde al pronunciamiento de la Dirección General de Asuntos Ambientales respecto a los Planes de corrección, mitigación y remediación de los pasivos ambientales en los proyectos, actividades o servicios del Sector Transportes.

^{8/} La información que se registra es en relación con lo registrado en el aplicativo del CEPLAN-POI (2020,2021,2022) y PLANEFA del MTC 2019-2020 (RM N°1312-2019-MTC-01, RM N°0619-2020-MTC-01).

^{9/} Número de informes de resultados notificados al administrado (menos MATPEL).

^{10/} La presente información se obtendrá a partir del 12/09/2022, vigencia del DS N° 015-2022-MTC, que aprueba el Reglamento de Sanciones y Régimen de Incentivos en Materia Ambiental para el Sector Transportes.

^{11/} Base de datos del equipo de denuncias-DGA.

^{12/} De acuerdo con lo reportado por la Oficina de Diálogo y Gestión Social: Se ha identificado tres (3) intervenciones que tienen un componente socioambiental de acuerdo con el siguiente detalle:

i) **Terminal Portuario Multipropósito de Chancay.** Origen del conflicto: En el marco de la ampliación del Terminal Portuario en el distrito de Chancay, la empresa Cosco Shipping Ports presentó al SENACE la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIAd), ante lo cual los actores locales manifestaron su oposición alegando que el puerto se convertirá en un depósito de minerales, se afectaría a la fauna marina por el dragado y a los humedales de Santa Rosa. (Año registrado como intervención 2019).

ii) **Terminal Portuario del Callao:** Problemática de la erosión de la bahía del Callao "La Punta -Chucuito" Origen del conflicto: En el 2021, mediante Resolución de Alcaldía N° 347-2021-ALC/MPC, se conformó una "Comisión encargada de la evaluación integral que contemple aspectos técnicos administrativos y presupuestales, sobre la problemática de la erosión presentada en la zona costera, comprendida entre la playa Chucuito y La Punta". Se ha identificado que Organizaciones sociales del Callao, entre ellas: "Asociación Todos por Chucuito" y "Asociación de Pescadores Artesanales de la Caleta y Bañero de Chucuito", han manifestado su preocupación por la problemática de la erosión en el borde costero, demandando se determinen los factores generadores y se establezcan medidas de remediación frente a la erosión presentada en las playas de

iii) **Descontaminación y Tratamiento de Pasivos Ambientales del Ramal La Oroya - Cerro de Pasco, del Ferrocarril del Centro, Tramo del PK50 al PK115.** Origen del conflicto: Se presencia drenajes ácidos en las áreas colindantes a la vía férrea en el ramal La Oroya a Cerro de Pasco, entre el PK 50 y el PK 115 (zona de Chinchaycocha). Se ha conformado el "Comité de Gestión Ambiental de Chinchaycocha", manifestando la preocupación de las comunidades afectadas, por la causa del empleo de material sulfuroso en el balasto y terraplén de la vía férrea, en diferentes secciones a lo largo del tramo señalado, que al encontrarse expuesta a las condiciones atmosféricas se oxidan produciendo acidez y liberando sulfatos, hierro y otros elementos; se vienen estableciendo medidas de remediación y participación ciudadana desde el

iv) **Mejoramiento del borde costero de los balnearios de las Delicias, Buenos Aires y Huanchaco.** Origen del conflicto: Con fecha 16.08.2021, la ODGS participa de una reunión con el Colectivo Comunidad Consiente, en la cual la ODGS informó sobre los avances de los estudios definitivos del proyecto, el cual cuenta con la aprobación del estudio de ingeniería e impacto ambiental, quedando pendiente la aprobación del estudio hidro oceanográfico. En esta reunión la sociedad civil expuso los altos grados de contaminación ambiental que estaría generando el avance del mar en el litoral costero debido a que estaría absorbiendo materiales de desechos de las zonas costeras, playas abandonadas que son usadas como botaderos de basura, etc. (Año registrado como intervención 2021).

v) **Mesa Técnica de Aquia.** Origen del conflicto: Con fecha 21.12.2023, en reunión con la Junta Directiva de la CC de Aquia, la PCM y representantes del MTC en la ciudad de Lima, se tuvo los siguientes acuerdos, la CC Aquia indica que ha solicitado a Antamina el acta de compra y venta, el estudio de impacto ambiental y el documento que señala el uso perpetuo de la vía del tramo Conococha - Antamina. Señaló que Antamina ha destruido los ojos de agua y ha cortado el flujo de biodiversidad con la corta de puyas en la comunidad. La CC Aquia señala que del kilómetro 10 al 45 el mantenimiento de la vía debería ser ejecutado con mano de obra exclusiva de la comunidad Campesina de Aquia, solicitan ser lo proveedores exclusivos del mantenimiento de la vía Conococha - Antamina. (Año registrado como intervención 2021).

vi) **Modernización del Terminal Norte Multipropósito del Terminal Portuario del Callao.** Origen del conflicto: El proyecto se encuentra frente a la ocupación de área concesionada por parte de pequeños pescadores artesanales, causando problemas de transitabilidad y un impacto en las actividades portuaria. Además de afectar los recursos hidrobiológicos de la zona marina. (Año registrado como intervención 2022).

vii) **Nueva Carretera Central Daniel Alcides Carrión.** Origen del conflicto: Grupos focalizados de dirigentes y pobladores de la zona de Santa Clara (distrito de Ate) y principalmente de la Asociación La Estrella de Cienequilla, señalan que la construcción y operación de la carretera generará afectaciones relacionadas al ruido, aire y suelo, desaparición de áreas verdes y pérdida de tierras de cultivo, degradación del paisaje, interferencia con la movilización de personas y vehículos, además de afectaciones prediales. (Año registrado como intervención 2022).

viii) **Creación (Construcción) de la Vía Expresa Santa Rosa (Ruta PE-20) en los distritos de Callao, La Perla y Bellavista de la Provincia Constitucional del Callao - Departamento de Callao.** Origen del conflicto: Colectivos de oposición y sindicatos del Callao se oponen a la ejecución del proyecto indicando que solo beneficia al Estado y atenta contra las propuestas del Plan de Desarrollo Urbano del Callao, generando más el caos vehicular y corrupción, además de contaminación ambiental y denunciando actos de corrupción entorno al proyecto. (Año registrado como intervención 2022).

^{13/} Normas ambientales aprobadas mediante Decreto Supremo:

Reglamento de protección Ambiental y modificatoria: Decreto supremo N° 004-2017-MTC y Decreto Supremo N° 008-2019-MTC.

Reglamento de supervisión y fiscalización: Decreto Supremo N° 021-2021-MTC.

Reglamento de Sanciones y aplicación de incentivos: Decreto Supremo N° 015-2022-MTC.

Elaborado por la Dirección General de Asuntos Ambientales.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) - Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM).

4. Conflictos socioambientales registrados mensualmente por actividad económica, 2023-2024

Mes	Total	Minería	Hidrocarburos	Energéticos	Residuos y saneamiento	Forestales	Otros	Agroindustrial
2023								
Enero	141	94	28	1	8	1	7	2
Febrero	140	93	28	1	8	1	7	2
Marzo	142	95	28	1	8	1	7	2
Abril	142	95	28	1	8	1	7	2
Mayo	140	94	28	1	7	1	7	2
Junio	139	94	28	1	6	1	7	2
Julio	142	97	28	1	6	1	7	2
Agosto	141	96	28	1	6	1	7	2
Setiembre	139	94	28	1	6	1	7	2
Octubre	138	93	28	1	6	1	7	2
Noviembre	135	91	28	1	6	1	6	2
Diciembre	134	90	28	1	6	1	6	2
2024								
Enero	127	84	28	1	5	1	6	2
Febrero	120	78	28	1	5	1	6	1
Marzo	120	78	29	1	5	1	5	1
Abril	118	75	29	1	6	1	5	1
Mayo	118	74	30	1	6	1	5	1
Junio	117	74	30	1	6	1	4	1
Julio	114	70	31	1	6	1	4	1
Agosto	110	67	30	1	6	1	4	1
Setiembre	110	67	31	1	6	1	3	1
Octubre	108	65	31	1	6	1	3	1
Noviembre	101	59	31	1	6	1	2	1
Diciembre	101	59	31	1	6	1	2	1

Fuente: Defensoría del Pueblo.

5. Conflictos socioambientales registrados por actividad económica, según departamento, 2023-2024

Departamento	2023					2024				
	Total	Minería	Hidrocarburos y energía	Otros	Residuos y saneamiento	Total	Minería	Hidrocarburos y energía	Otros	Residuos y saneamiento
Total	151	104	29	10	8	146	101	32	6	7
Amazonas	4	2	-	1	1	3	2	-	1	-
Áncash	13	12	1	-	-	13	13	-	-	-
Apurímac	11	11	-	-	-	12	12	-	-	-
Arequipa	5	5	-	-	-	5	5	-	-	-
Ayacucho	8	7	1	-	-	7	6	1	-	-
Cajamarca	9	9	-	-	-	8	8	-	-	-
Cusco	14	12	1	-	1	12	10	1	-	1
Huancavelica	7	6	-	1	-	6	6	-	-	-
Huánuco	4	3	-	-	1	5	4	-	-	1
Ica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junín	7	6	-	-	1	6	5	-	-	1
La Libertad	4	4	-	-	-	4	4	-	-	-
Lima provincias	8	7	-	1	-	5	4	-	1	-
Loreto	22	-	22	-	-	25	-	25	-	-
Madre de Dios	2	1	-	1	-	2	1	-	1	-
Moquegua	6	5	1	-	-	7	5	1	-	1
Pasco	7	7	-	-	-	5	5	-	-	-
Piura	5	2	1	2	-	5	3	2	-	-
Puno	8	4	-	-	4	10	7	-	-	3
San Martín	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Tacna	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-
Tumbes	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-
Ucayali	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-
Multirregional	3	-	2	1	-	3	-	2	1	-

Fuente: Defensoría del Pueblo.

6. Actuaciones de la Defensoría del Pueblo en conflictos socioambientales, según tipo, 2019-2024

Tipo de Actuación	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1 633	1 150	1 219	1 235	1 241	2 460
Supervisión preventiva	1 311	892	1 025	987	1 009	1 958
Pedidos de acceso a la información	129	94	52	80	163	433
Visitas de inspección	46	25	18	14	43	205
Entrevistas con actores, reuniones, talleres de trabajo	996	580	780	735	716	1 122
Alertas tempranas	140	193	175	158	87	198
Intermediación	258	198	180	223	213	479
Interposiciones de buenos oficios	113	91	74	60	23	209
Participación en mesa de diálogo	145	107	106	163	190	270
Acciones humanitarias	12	26	6	13	8	10
Atención de personas heridas	12	19	6	10	7	10
Verificación de personas fallecidas	-	7	-	3	1	-
Acciones de defensa legal	52	34	8	12	11	13
Verificación de la situación de los detenidos	31	10	3	5	7	4
Supervisión de la función policial, fiscal y judicial	21	24	5	7	4	9

Fuente: Defensoría del Pueblo.

7. Conservación de áreas verdes en espacios públicos a cargo de la municipalidad, según departamento, 2024

Departamento	Municipa- lidades	Municipalidades que conservan áreas verdes	Áreas verdes (Metros cuadrados)							Municipalidades que no realizan conservación de áreas verdes
			Total	Plazas	Parques	Parques zonales y zoológicos	Jardines y óvalos	Bermas	Alamedas	
Total	1 891	1 691	61 285 829	5 697 273	31 590 011	1 157 298	4 793 051	15 048 394	2 999 803	200
Amazonas	84	62	182 818	114 878	27 808	1 000	14 100	19 612	5 420	22
Áncash	166	144	912 858	181 948	359 694	-	42 831	283 055	45 330	22
Apurímac	85	75	206 554	99 221	61 247	15 000	19 297	3 450	8 340	10
Arequipa	109	103	3 965 743	547 806	2 447 221	101 983	193 312	466 060	209 360	6
Ayacucho	124	113	655 203	150 584	279 520	20 000	38 598	129 956	36 545	11
Cajamarca	127	112	757 290	179 670	270 174	101 784	116 022	75 436	14 203	15
Callao ^{1/}	7	7	5 231 322	145 524	2 827 193	39 000	627 724	1 534 645	57 237	-
Cusco	116	106	1 122 322	323 695	293 111	35 494	146 844	252 734	70 445	10
Huancavelica	102	91	191 911	61 195	71 409	5 980	24 628	21 791	6 908	11
Huánuco	84	75	713 552	172 693	204 843	15 675	216 893	73 549	29 899	9
Ica	43	39	840 437	198 881	291 471	37 257	64 558	238 547	9 723	4
Junín	124	113	1 084 757	141 272	487 371	49 217	126 023	234 815	46 058	11
La Libertad	84	76	2 377 923	366 806	1 446 977	6 800	191 905	262 604	102 831	8
Lambayeque	38	36	2 558 317	130 964	1 420 148	58 935	197 851	481 004	269 415	2
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	28 800 260	481 417	17 469 355	-	1 485 492	8 403 972	960 024	-
Lima ^{3/}	128	115	644 979	137 290	273 893	1 884	80 479	112 491	38 943	13
Loreto	53	42	739 440	454 419	70 415	54 550	62 002	82 977	15 076	11
Madre de Dios	11	10	347 828	146 006	59 976	-	5 016	101 830	35 000	1
Moquegua	21	17	1 719 706	293 870	703 981	18 450	31 003	365 139	307 262	4
Pasco	29	26	146 291	40 206	36 791	6 580	22 690	37 009	3 015	3
Piura	65	62	1 549 275	112 685	918 550	43 850	194 804	246 821	32 565	3
Puno	110	96	566 454	165 646	215 620	-	36 792	139 889	8 507	14
San Martín	78	71	3 207 917	456 819	527 822	13 000	670 381	1 152 216	387 679	7
Tacna	28	26	1 450 992	320 251	246 922	530 859	65 642	117 318	170 000	2
Tumbes	13	12	32 503	7 065	9 768	-	4 667	7 254	3 750	1
Ucayali	19	19	1 279 177	266 462	568 731	-	113 498	204 220	126 266	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Debido a la construcción y/o remodelación de plazas, parques, alamedas con áreas verdes, así como la implementación del mantenimiento, existen incrementos significativos respecto al año anterior.

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2024.

8. Autorizaciones de operadores de residuos sólidos en la provincia de Lima, según tipo, 2018-2024

Tipo de operador	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	267	310	93	133	110	63	35
Aseo urbano	3	9	4	10	1	1	-
Residuos sólidos de limpieza pública	42	56	-	-	-	-	-
Residuos sólidos de parques y jardines	17	18	-	-	-	-	-
Residuos sólidos de actividades de construcción y demolición	24	24	-	-	-	-	-
Transporte de residuos sólidos peligrosos y biocontaminantes 1/	37	39	-	-	-	-	-
Transporte de residuos sólidos de la industria peligrosos	70	82	55	70	86	39	25
Transporte de residuos sólidos de establecimientos de atención de salud peligrosos	-	-	34	53	23	23	10
Transporte de residuos sólidos hospitalarios	-	-	-	-	-	-	-
Transporte de residuos sólidos industriales	-	-	-	-	-	-	-
Transporte de residuos sólidos de establecimientos de atención de salud y de la industria no peligrosos	73	79	-	-	-	-	-
Residuos sólidos de inorgánicos segregados	-	1	-	-	-	-	-
Transporte de residuos sólidos de restos orgánicos (restos de alimentos)	1	2	-	-	-	-	-
Centros de operación final	-	-	-	-	-	-	-
Funcionamiento de centros de operación final	-	-	-	-	-	-	-
Funcionamiento de infraestructura de operación interna	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Clasificación de autorizaciones de operador de residuos sólidos otorgados por la Municipalidad Metropolitana de Lima, establecidos en el Art. 34° de la Ordenanza N° 2523-2022 "Ordenanza Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales", publicada en el diario Oficial El Peruano el 20.12.2022; vigente a partir del día siguiente de la publicación en el diario Oficial El Peruano.

1/ Los años 2017 y 2018 incluyen operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de establecimientos de atención de salud.

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental - Sub-Gerencia de Medio Ambiente - División de Gestión de Residuos Sólidos y Educación Ambiental.

9. Árboles evaluados y autorizados para la tala, poda y reubicación en la provincia de Lima, 2023 - 2024

Año/Mes	Árboles evaluados	Tala	Poda severa	Reubicación	No autorizados
2023	1 073	53	2	902	116
Enero	5	-	1	1	3
Febrero	9	-	-	1	8
Marzo	270	-	-	269	1
Abril	45	-	-	43	2
Mayo	14	4	-	1	9
Junio	369	6	-	307	56
Julio	70	17	1	51	1
Agosto	23	3	-	9	11
Setiembre	20	3	-	10	7
Octubre	126	16	-	105	5
Noviembre	52	2	-	38	12
Diciembre	70	2	-	67	1
2024	748	121	-	579	77
Enero	18	3	-	9	6
Febrero	12	-	-	37	5
Marzo	28	1	-	5	22
Abril	12	1	-	6	5
Mayo	8	-	-	6	1
Junio	40	-	-	40	-
Julio	18	-	-	16	2
Agosto	97	-	-	96	1
Setiembre	25	-	-	24	1
Octubre	111	4	-	101	6
Noviembre	286	109	-	150	27
Diciembre	93	3	-	89	1

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima (MUNLIMA) - Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental - Sub-Gerencia de Medio Ambiente - División de Gestión de Residuos Sólidos.

10. Autorizaciones sanitarias para vertimiento o reúso de aguas residuales tratadas, según departamento, 2018-2024

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	5	9	4	6	16	16	12
Áncash	-	-	-	1	4	-	-
Arequipa	-	-	-	-	1	1	2
Ayacucho	-	-	-	-	-	-	-
Cajamarca	-	-	-	-	-	-	-
Callao ^{1/}	-	-	-	-	-	-	1
Cusco	-	-	-	-	-	-	-
Ica	-	1	1	-	-	1	-
Junín	-	-	1	-	-	-	2
La Libertad	1	1	-	1	1	1	-
Lambayeque	-	-	-	-	-	-	1
Lima	3	2	1	-	1	5	1
Loreto	-	-	-	-	-	-	-
Moquegua	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	-	1	-	-	-	1	1
Piura	1	4	-	3	2	6	2
Puno	-	-	-	-	2	1	1
San Martín	-	-	-	1	1	-	-
Tacna	-	-	-	-	4	-	-
Tumbes	-	-	-	-	-	-	-
Ucayali	-	-	1	-	-	-	1

Nota: Las autorizaciones sanitarias del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales industriales para vertimiento o reúso otorgadas cuentan con periodo de vigencia variable, por lo tanto, los datos año a año no son acumulativos.

1/ Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

11. Delitos ambientales a nivel nacional, según tipo, 2018-2024

Tipo de delito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Delito contra el medio ambiente	687	447	372	529	598	1 032	649
Emanar gases tóxicos	4	-	57	10	7	4	3
Verter (derramar) residuos sólidos, líquidos o gaseosos	36	50	140	70	16	172	52
Depositar, comercializar o verter desechos industriales o domésticos en lugares no autorizados	52	26	2	-	1	-	-
Ingreso ilegal al territorio nacional de residuos o productos peligrosos o tóxicos.	-	1	-	-	-	-	-
Incumplimiento de normas sanitarias	62	58	2	27	31	-	8
Utilizar desechos sólidos para la alimentación de animales destinados al consumo humano (chancherías clandestinas)	47	28	4	17	23	-	-
Otorgamiento ilegal de licencia para actividad industrial	2	-	-	-	-	-	10
Autorización ilícita de habitación urbana	10	2	-	-	-	-	-
Utilización de tierras cultivables con fines urbanísticos (utilización indebida de tierras agrícolas)	147	32	4	17	17	16	8
Otros delitos contra el medio ambiente (contaminación)	327	250	163	388	503	840	568
Delito contra los recursos naturales	862	749	1 551	2 676	2 881	3 267	2 836
Depredación de especies de flora (caza, captura, recolecta, extrae o comercializa)	157	157	771	1 261	1 191	1 281	1 205
Depredación de especies de fauna (caza, captura, recolecta, extrae o comercializa)	290	422	412	703	897	913	849
Depredación de bosques o recursos forestales (destruye, quema, daño o tala)	135	50	44	37	40	30	78
Extracción ilegal de especies acuáticas (flora o fauna)	85	46	268	548	616	863	564
Alteración del ambiente natural	105	29	45	77	66	95	84
Otros delitos contra los recursos naturales	90	45	11	50	71	85	56

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección Territorial de Policía (DIRTEPOL).

- Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DIVERST).

12. Delitos ambientales en el departamento de Lima, según tipo, 2018-2024

Tipo de delito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Delito contra el medio ambiente	21	22	89	120	97	77	33
Emanar gases tóxicos	3	-	11	1	-	-	-
Verter (derramar) residuos sólidos, líquidos o gaseosos	-	-	20	20	10	26	3
Depositar, comercializar o verter desechos industriales o domésticos en lugares no autorizados	-	1	-	2	3	-	-
Ingreso ilegal al territorio nacional de residuos o productos peligrosos o tóxicos.	-	-	-	-	-	-	-
Incumplimiento de normas sanitarias	6	7	-	-	-	-	3
Utilizar desechos sólidos para la alimentación de animales destinados al consumo humano (chancherías clandestinas)	1	-	-	-	-	-	-
Oborgamiento ilegal de licencia para actividad industrial	-	-	-	-	-	-	-
Autorización ilícita de habitación urbana	-	-	-	-	-	-	-
Utilización de tierras cultivables con fines urbanísticos (utilización indebida de tierras agrícolas)	-	-	-	-	-	1	-
Otros delitos contra el medio ambiente (contaminación)	11	14	58	97	84	50	27
Delito contra los recursos naturales	2	-	63	95	95	83	101
Depredación de especies de flora (caza, captura, recolecta, extrae o comercializa)	1	-	8	15	15	24	17
Depredación de especies de fauna (caza, captura, recolecta, extrae o comercializa)	1	-	28	49	62	30	57
Depredación de bosques o recursos forestales (destruye, quema, daña o tala)	-	-	-	-	-	-	-
Extracción ilegal de especies acuáticas (flora o fauna)	-	-	24	22	18	24	20
Alteración del ambiente natural	-	-	3	8	-	5	2
Otros delitos contra los recursos naturales	-	-	-	1	-	-	5

Nota: En el año 2016 no se registraron delitos contra el medio ambiente.

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección Territorial de Policía (DIRTEPOL).

- Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DVEST).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DVEST).

13. Detenidos por delitos ambientales a nivel nacional, según tipo, 2018-2024

Tipo de delito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	883	880	766	902	823	806	658
Delito contra el medio ambiente	367	328	101	88	122	235	119
Delito contra los recursos naturales	516	552	665	814	701	571	539

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección Territorial de Policía (DIRTEPOL).

- Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DVEST).

14. Patrullajes y operativos ambientales a nivel nacional, 2018-2024

Concepto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	6 387	3 798	1 873	5 144	5 942	2 679	2 447
Patrullajes preventivos en protección del medio ambiente	3 843	2 518	319	768	1 235	2 063	1 828
Operativos efectuados en protección al medio ambiente	2 544	1 280	1 554	4 376	4 707	616	619

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección Territorial de Policía (DIRTEPOL).

- Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DVEST).

15. Detenidos por delitos ambientales en el departamento de Lima, 2018-2024

Tipo de delito	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	110	102	74	110	109	79	53
Delito contra el medio ambiente	60	71	38	47	71	43	27
Delito contra los recursos naturales	50	31	36	63	38	36	26

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección Territorial de Policía (DIRTEPOL).

- Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DVEST).

16. Patrullajes y operativos ambientales en el departamento de Lima, 2018-2024

Concepto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	153	23	118	240	212	59	37
Patrullajes preventivos en protección del medio ambiente	28	-	1	14	15	56	30
Operativos efectuados en protección al medio ambiente	125	23	117	226	197	3	7

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección Territorial de Policía (DIRTEPOL).

- Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DIVERST).

17. Fauna silvestre y productos decomisados a nivel nacional, 2018-2024

Fauna silvestre / Producto	Unidad de medida	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Fauna silvestre								
Almeja	Kg.	-	-	-	-	-	4 399	27 213
Animales disecados	Unid.	2 105	6 124	44	304	201	167	609
Añuje	Unid.	-	714	-	4	5	6	137
Ardilla	Unid.	2	4	2	-	5	1	-
Armadillo	Unid.	9	1	3	3	1	2	2
Aves	Unid.	742	1	27	145	194	-	148
Boa	Unid.	32	3	19	41	28	47	41
Camarón de río	Kg.	3 449	24	-	269	4 805	28 524	27 168
Cangrejo	Unid.	926	120	229	2 668	1 081	1 205	-
Caparzones	Unid.	-	-	-	-	-	-	-
Caracol	Kg.	-	-	-	-	-	-	-
Carne de Monte	Kg.	20 909	8	312	55 503	120	697	1 088
Carne de tortuga	Kg.	-	-	-	-	-	-	21
Carne en mal estado	Kg.	31 900	-	115 375	140	-	173 337	59
Coati	Unid.	7	5	8	13	6	8	6
Cochinilla	Unid.	-	-	-	-	-	-	-
Cocodrilo	Unid.	-	19	11	36	10	14	8
Conchas abanico	Kg.	-	-	-	27 794	11 704	646	-
Conchas negras	Unid.	5 100	1 961	-	5 944	13 741	13 166	1 106
Cuadro c/insectos y/o mariposas taxidermados	Unid.	-	314	11	180	262	58	899
Culebras taxidermadas	Unid.	-	-	-	-	-	-	-
Huangana	Unid.	-	-	-	-	-	-	-
Huevo de Taricaya	Kg.	5	-	539	93	74	403	-
Iguana	Unid.	52	64	11	166	16	13	19
Lagarto/Lagartija	Unid.	204	100	1	-	102	127	444
Maja	Unid.	9	-	-	-	-	-	-
Mariposas y/o insectos taxidermados	Unid.	-	100	-	-	-	-	163
Monos (Fraile, Machín y otros)	Unid.	123	73	61	124	132	106	138
Oso perezoso, oso de anteojos	Unid.	27	73	19	34	31	24	40
Otros (Animales de diferente especie)	Unid.	6 190	2 916	26 726	-	-	3 378	10 701
Peces ornamentales	Unid.	-	15 000	-	1 611	459	929	2 434
Pescado (Veda)	Kg.	562 930	60 850	331 182	540 549	316 173	167 489	882 199
Pescado en mal estado	Kg.	440 523	504 355	173 589	456 245	212 691	128 336	15 116
Piel ^{1/}	Unid.	25	59	11	336	117	95	515
Productos								
Pulpo	Kg.	-	-	-	632	221	-	-
Puma	Unid.	3	1	1	4	1	2	3
Rana	Unid.	3 995	109	7	612	85	22	294
Sajino	Unid.	26	-	1	8	7	-	7
Sapos	Unid.	-	-	-	-	-	-	-
Tigrillo (Tigrillo de Bengala, Leoncillo)	Unid.	2	12	3	4	9	4	5
Tortuga	Unid.	3 307	4	229	296	551	229	354
Venado	Unid.	8	12	9	25	9	13	15
Vicuña	Unid.	3	7	1	21	6	3	1
Zorro	Unid.	19	19	6	22	33	11	5
Otros	Unid.	194 572	-	94 139	1 151	2 208	151 117	13 907

Nota:

^{1/} Para el año 2019 pieles incluye 14 unidades de pieles de vicuña.

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección Territorial de Policía (DIRTEPOL).

- Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DIVERST).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DIVERST).

18. Productos de flora silvestre decomisados a nivel nacional, 2018-2024

Productos	Unidad de medida	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Algarrobo en Vainas	Kilogramos	-	-	-	-	-	-	-
Algarrobo en Vainas	Sacas	-	-	90	-	-	-	-
Árboles	Unidad	150	29	474	282	415	61	2 064
Árboles	Trozas	43	2	30	-	-	67	19 211
Árboles talados	Unidad	870	299	1 474	17 113	5 871	520	17 217
Caña Brava	Unidad	-	-	-	-	180	-	-
Caña Carrizo	Carga	-	32 800	11 340	-	-	-	-
Caña Guayaquil	Unidad	-	1 000	-	-	-	-	-
Carbón - Queñua	Sacos	4 634	1 904	939	50	2 195	84 030	618
Carbón - Queñua	Kilogramos	421 162	362 295	471 703	413 709	891 068	156 989	24 148
Carbón - Queñua	Hornilla	1 692	82	69	-	-	45 581	210 370
Estera	Pieza	-	-	-	-	21	-	-
Faique	Trozas	8	-	-	-	57	7	-
Huayronas destruidas	Unidad	56	21	1 867	153	12 586	-	-
Kcapo Thola	Fardos	-	2	330	1 400	-	-	-
Leña	Raja	16 650	15 765	2 923	1 658	32 150	170	-
Leña	Estacas	-	1	-	-	50	-	-
Leña	Fardos	-	-	-	-	-	-	-
Leña	Quintales	-	-	-	-	-	-	-
Leña	Toneladas métricas	-	3	-	-	-	-	161 509
Madera	Pies tablares	17 537 060	28 910 507	129 149 897	12 189 933	19 932 754	20 701 177	28 569 430
Madera	Trozas	5 055	2 279	18 657	10 352	2 816	409 708	3 047
Madera	Cuartones	70	17	74	-	1 136	-	-
Madera	Tablones	502	1 750	250	1 302	914	3 364	-
Madera	Paquete de listones	-	-	-	88	15 459	2 850	-
Madera	Lonjas	-	-	-	-	-	-	-
Madera	Metros cúbicos	443 956	7 029	933	24 789	132	29	28 479
Madera	Postes/Varas	-	10	-	-	-	-	-
Madera	Puntales	-	-	-	-	100	621	22 230
Madera	Troncos/Paradores/Estacas	26	407	529	814	40	535	-
Madera	Soleras	-	-	-	-	-	-	-
Musgo	Kilogramos	-	-	-	210	15	-	-
Otros	Unidad	15 413	216	24 588	260	21 663	71 052	27 534
Palo Santo	Trozas	147	-	2 620	63	-	3 710	-
Palo Santo	Kilogramos	18 029	23 952	10 687	21 916	28 055	1 416	-
Parquet	Paquetes	-	-	12	-	-	-	-
Planta de Orquídea	Unidad	1 111	54	-	436	53	39	39
Tara en Vainas	Sacos	-	-	-	27 050	-	-	-
Triplay	Pieza	-	-	-	-	-	-	-
Uña de Gato	Kilogramos	497	-	-	-	11 000	-	-
Zapote	Trozas	188	11 592	-	-	-	23	-
Zapote	Bolillos	-	-	-	-	-	-	-

Nota: En el año 2023 el valor de la flora silvestre y productos decomisados ascendió a 186 millones 284 mil 61 soles.

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección Territorial de Policía (DIRTEPOL).

- Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DIVERST).

19. Operativos y detenidos por actividades de minería ilegal, según departamento, 2020-2024

Departamento	2020		2021		2022		2023		2024	
	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos
Total	723	483	1 171	443	1 228	554	1 528	572	3 024	722
Amazonas	108	38	192	9	158	7	136	-	212	21
Áncash	69	-	69	14	55	46	64	16	141	11
Apurímac	10	-	29	-	36	2	37	7	56	1
Arequipa	8	40	23	-	76	10	48	6	113	6
Ayacucho	5	10	3	-	8	-	13	9	32	9
Cajamarca	12	-	8	-	22	36	30	44	67	74
Callao	-	20	9	27	5	38	33	19	11	9
Cusco	13	53	19	24	23	25	6	4	80	5
Huancavelica	6	-	9	2	17	8	53	16	62	16
Huánuco	31	-	37	-	46	16	73	33	132	18
Ica	9	30	11	17	25	17	33	18	77	32
Junín	10	4	9	15	32	-	30	1	88	2
La Libertad	45	73	265	30	196	102	375	142	454	223
Lambayeque	18	21	16	33	8	14	14	17	55	9
Lima	58	34	24	36	15	37	29	28	81	65
Loreto	3	5	20	30	15	24	46	14	95	35
Madre de Dios	235	68	318	78	337	67	300	94	716	69
Moquegua	4	12	3	-	9	3	10	-	62	1
Pasco	5	-	5	-	4	4	27	4	42	8
Piura	23	50	32	64	34	33	28	56	88	65
Puno	12	2	15	13	12	2	7	1	21	0
San Martín	23	15	26	37	43	11	53	12	198	13
Tacna	10	8	12	-	39	30	79	18	71	12
Tumbes	3	-	7	-	8	12	3	7	16	5
Ucayali	3	-	10	14	5	10	1	6	54	13

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DVEST).

20. Operativos y detenidos mensualmente por actividades de minería ilegal, 2021-2024

Mes	2021		2022		2023		2024	
	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos
Total	1 171	443	1 228	554	1 528	572	3 024	722
Enero	97	35	84	22	42	15	278	123
Febrero	94	31	79	18	99	80	729	78
Marzo	95	39	118	68	94	63	206	57
Abril	87	44	130	69	97	49	790	59
Mayo	90	54	133	79	116	54	134	18
Junio	82	27	111	75	122	49	147	41
Julio	113	33	153	47	116	42	139	46
Agosto	97	26	118	48	118	48	172	169
Setiembre	97	73	105	43	174	34	122	63
Octubre	115	48	71	30	175	44	136	32
Noviembre	101	13	87	41	168	49	92	22
Diciembre	103	20	39	14	207	45	79	14

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DVEST).

21. Operativos y detenidos mensualmente por tala ilegal, 2021-2024

Mes	2021		2022		2023		2024	
	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos
Total	3 205	902	3 479	823	1 333	287	1 317	290
Enero	256	75	200	28	66	24	132	16
Febrero	247	64	253	59	94	38	109	34
Marzo	310	94	384	119	88	23	102	22
Abril	196	85	378	78	111	19	116	15
Mayo	274	98	387	100	118	38	107	37
Junio	254	113	310	74	115	31	135	40
Julio	325	65	315	95	118	30	110	35
Agosto	321	74	317	75	73	11	141	31
Setiembre	296	71	318	68	136	33	119	19
Octubre	259	42	268	58	180	14	111	14
Noviembre	259	76	220	44	116	16	82	13
Diciembre	208	45	129	25	118	10	53	14

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DVEST).

22. Municipalidades que informaron sobre fuentes que originan la contaminación ambiental en el distrito, 2022

Departamento	Fuentes contaminantes											Municipalidades que Informaron que no existen fuentes contaminantes
	Municipalidades que informaron que existen fuentes contaminantes	Crianza de animales domésticos sin control	Acumulación y quema clandestina de basura y rastrojos	Defo- restación	Aguas servidas	Gases de vehículos motorizados	Relaves mineros	Ruidos	Emanación de gases y partículas de fábricas o refinerías	Otro		
Total	1 874	1 740	783	1 084	669	883	664	191	344	145	16	134
Amazonas	84	74	41	35	52	40	21	1	10	-	-	10
Áncash	166	145	63	88	46	50	46	20	13	8	-	21
Apurímac	84	75	30	53	43	34	27	16	13	4	2	9
Arequipa	109	102	40	68	20	48	40	20	21	6	2	7
Ayacucho	119	110	65	65	49	48	30	12	13	-	-	9
Cajamarca	127	117	58	61	60	66	40	11	19	3	-	10
Callao ¹⁾	7	7	2	2	-	2	5	-	5	4	1	-
Cusco	112	108	46	61	59	66	50	8	17	2	1	4
Huancavelica	100	86	43	52	34	39	20	8	6	2	1	14
Huánuco	84	80	45	47	41	37	27	8	14	2	1	4
Ica	43	40	18	32	2	16	20	3	10	9	-	3
Junín	124	120	53	83	41	64	49	10	22	11	-	4
La Libertad	83	77	39	58	16	43	38	15	21	13	1	6
Lambayeque	38	37	15	33	3	13	18	-	14	7	1	1
Lima	171	157	69	98	19	68	67	17	46	33	3	14
Lima Metropolitana ²⁾	43	41	11	21	1	13	34	1	31	20	3	2
Lima ³⁾	128	116	58	77	18	55	33	16	15	13	-	12
Loreto	53	50	13	29	31	25	18	-	12	11	-	3
Madre de Dios	11	10	5	7	9	6	5	5	4	-	-	1
Moquegua	20	18	5	10	4	13	7	4	3	1	1	2
Pasco	29	27	17	13	12	17	12	7	10	-	1	2
Piura	65	64	36	49	27	44	32	4	18	11	-	1
Puno	110	105	15	66	27	75	38	18	12	3	-	5
San Martín	77	73	44	35	51	36	28	-	20	5	-	4
Tacna	28	28	4	14	2	14	8	4	6	3	1	-
Tumbes	13	13	10	11	8	8	8	-	7	1	-	-
Ucayali	17	17	7	14	13	11	10	-	8	6	-	-

¹⁾ Provincia Constitucional del Callao.

²⁾ Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

³⁾ Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Hualal, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2022.

23. Municipalidades que informaron sobre fuentes que originan la contaminación ambiental en el distrito, 2023

Departamento	Fuentes contaminantes											Municipalidades que Informaron que no existen fuentes contaminantes
	Municipalidades que informaron que existen fuentes contaminantes	Crianza de animales domésticos sin control	Acumulación y quema clandestina de basura y rastros	Defo- restación	Aguas servidas	Gases de vehículos motorizado s	Relaves mineros	Ruidos	Emanación de gases y partículas de fábricas o refinerías	Otro		
Total	1 891	1 750	744	1 117	732	952	751	214	381	171	24	141
Amazonas	84	73	37	34	60	39	21	5	10	3	1	11
Áncash	166	147	58	87	58	71	57	22	21	8	1	19
Apurímac	85	82	35	64	48	45	26	14	10	1	-	3
Arequipa	109	101	42	73	21	56	43	20	23	22	3	8
Ayacucho	124	112	48	72	52	42	35	15	16	2	1	12
Cajamarca	127	121	59	75	76	75	53	16	16	4	-	6
Callao ¹⁾	7	6	3	3	1	2	5	-	4	5	-	1
Cusco	116	112	35	64	62	84	56	8	21	6	1	4
Huancavelica	102	89	47	52	43	46	26	17	11	2	2	13
Huánuco	84	75	44	46	40	39	28	4	13	4	-	9
Ica	43	41	24	31	5	15	18	5	12	6	-	2
Junín	124	118	50	82	44	68	48	16	26	13	2	6
La Libertad	84	79	32	54	21	39	42	16	24	10	2	5
Lambayeque	38	37	19	32	6	21	24	1	12	9	-	1
Lima	171	153	63	99	20	58	80	15	49	27	1	18
Lima Metropolitana ²⁾	43	43	15	26	-	12	35	2	32	18	-	-
Lima ³⁾	128	110	48	73	20	46	45	13	17	9	1	18
Loreto	53	49	13	29	25	21	21	4	17	5	-	4
Madre de Dios	11	10	1	7	7	6	4	1	3	-	-	1
Moquegua	21	21	2	15	2	13	9	5	3	4	3	-
Pasco	29	29	21	17	12	22	13	4	8	2	-	-
Piura	65	64	37	50	24	46	37	5	20	12	4	1
Puno	110	102	18	54	22	59	47	19	20	8	2	8
San Martín	78	77	36	38	64	51	37	-	26	8	1	1
Tacna	28	23	4	16	-	10	7	2	6	3	-	5
Tumbes	13	10	9	7	4	8	6	-	2	-	-	3
Ucayali	19	19	7	16	15	16	8	-	8	7	-	-

¹⁾ Provincia Constitucional del Callao.

²⁾ Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

³⁾ Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Hualal, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2023.

24. Municipalidades que informaron sobre fuentes que originan la contaminación ambiental en el distrito, 2024

Departamento	Fuentes contaminantes											Municipalidades que informaron que no existen fuentes contaminantes
	Municipalidades informantes	Municipalidades que informaron que existen fuentes contaminantes	Crianza de animales domésticos sin control	Acumulación y quema clandestina de basura y rastros	Deforestación	Aguas servidas	Gases de vehículos motorizados	Relaves mineros	Ruidos	Emanación de gases y partículas de fábricas o refineras	Otro	
Total	1 891	1 737	727	1 074	589	925	679	186	350	159	28	154
Amazonas	84	71	28	31	46	32	22	1	7	-	1	13
Ancash	166	149	67	94	47	61	46	21	16	12	-	17
Apurímac	85	81	39	51	44	37	26	15	15	3	1	4
Arequipa	109	100	39	68	10	44	36	12	20	12	5	9
Ayacucho	124	116	57	77	46	50	33	15	14	3	-	8
Cajamarca	127	116	56	75	57	69	49	15	15	6	2	11
Callao ^{1/}	7	7	2	3	1	2	6	-	3	5	-	-
Cusco	116	112	33	67	59	77	60	12	29	8	2	4
Huancavelica	102	83	31	47	25	39	27	12	9	3	1	19
Huánuco	84	76	52	41	37	45	24	6	13	1	-	8
Ica	43	39	19	33	2	13	15	2	7	6	-	4
Junín	124	114	45	69	29	57	33	9	18	7	-	10
La Libertad	84	80	38	56	17	38	37	11	17	10	1	4
Lambayeque	38	36	14	27	5	18	16	1	11	8	1	2
Lima	171	156	56	107	15	70	71	12	55	30	8	15
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	13	27	-	16	35	3	35	18	5	-
Lima ^{3/}	128	113	43	80	15	54	36	9	20	12	3	15
Loreto	53	46	10	19	24	24	14	3	14	2	1	7
Madre de Dios	11	10	6	7	9	7	6	3	4	1	-	1
Moquegua	21	18	5	9	3	16	4	5	4	4	2	3
Pasco	29	29	23	18	7	23	11	5	4	3	-	-
Piura	65	65	33	44	17	46	42	5	21	14	-	-
Puno	110	102	22	50	18	70	43	19	16	7	1	8
San Martín	78	75	33	46	55	51	34	-	24	10	1	3
Tacna	28	24	6	14	1	12	7	1	5	2	-	4
Tumbes	13	13	8	9	2	10	8	-	3	-	-	-
Ucayali	19	19	5	12	13	14	9	1	6	2	1	-

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Hualal, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2024.

25. Municipalidades que informaron que existen elementos que originan contaminación ambiental, según departamento, 2020-2024

Departamento	2020		2021		2022		2023		2024	
	Municipalidades Informantes	Distritos con elementos contaminantes	Municipalidades Informantes	Distritos con elementos contaminantes	Municipalidades Informantes	Distritos con elementos contaminantes	Municipalidades Informantes	Distritos con elementos contaminantes	Municipalidades Informantes	Distritos con elementos contaminantes
Total	1 872	1 726	1 874	1 733	1 874	1 740	1 891	1 750	1 891	1 737
Amazonas	84	75	84	69	84	74	84	73	84	71
Ancash	166	151	166	153	166	145	166	147	166	149
Apurímac	84	74	84	77	84	75	85	82	85	81
Arequipa	109	99	109	102	109	102	109	101	109	100
Ayacucho	119	105	119	103	119	110	124	112	124	116
Cajamarca	127	116	127	113	127	117	127	121	127	116
Callao ^{1/}	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7
Cusco	112	106	112	111	112	108	116	112	116	112
Huancavelica	100	90	100	90	100	86	102	89	102	83
Huánuco	84	75	84	77	84	80	84	75	84	76
Ica	43	42	43	41	43	40	43	41	43	39
Junín	124	115	124	118	124	120	124	118	124	114
La Libertad	83	78	83	77	83	77	84	79	84	80
Lambayeque	38	38	38	35	38	37	38	37	38	36
Lima Metropolitana ^{2/}	43	42	43	42	43	41	43	43	43	43
Lima ^{3/}	126	115	128	120	128	116	128	110	128	113
Loreto	53	47	53	48	53	50	53	49	53	46
Madre de Dios	11	10	11	10	11	10	11	10	11	10
Moquegua	20	20	20	19	20	18	21	21	21	18
Pasco	29	28	29	27	29	27	29	29	29	29
Piura	65	65	65	64	65	64	65	64	65	65
Puno	110	103	110	101	110	105	110	102	110	102
San Martín	77	73	77	74	77	73	78	77	78	75
Tacna	28	23	28	25	28	28	28	23	28	24
Tumbes	13	12	13	13	13	13	13	10	13	13
Ucayali	17	17	17	17	17	17	19	19	19	19

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Hualal, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2020-2024.

26. Mejoramiento de pastos, según departamento, 2015-2024
(Hectáreas)

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	7 458	4 424	4 220	68 274	55 787	136 191	32 395	28 912	68 423	75 210
Amazonas	29	140	26	1 850	1 855	6 165	570	-	2 100	2 095
Áncash	24	-	155	3 501	1 998	7 106	2 206	940	3 510	4 060
Apurímac	14	-	496	2 296	1 938	5 450	845	670	3 530	3 630
Arequipa	1 087	-	225	2 953	2 165	3 756	1 880	2 400	4 200	4 340
Ayacucho	445	-	329	7 452	4 267	14 865	3 149	3 500	5 886	5 373
Cajamarca	22	-	140	3 908	5 125	12 850	3 092	2 980	5 820	6 688
Cusco	330	-	540	5 758	5 783	10 402	3 720	2 100	4 720	6 155
Huancavelica	582	-	368	1 920	1 670	6 290	1 876	1 300	4 250	6 000
Huánuco	162	439	205	3 378	4 304	7 255	2 315	400	4 673	4 990
Ica	-	-	-	-	-	390	-	-	-	-
Junín	30	-	317	2 879	2 585	7 466	2 696	1 380	3 900	3 960
La Libertad	17	-	15	1 653	1 041	2 680	323	-	1 319	1 359
Lambayeque	-	30	-	260	300	880	240	-	197	292
Lima	216	-	408	1 011	674	2 310	860	475	1 390	1 510
Loreto	-	1 736	-	-	-	-	-	-	-	-
Madre de Dios	217	77	-	200	410	390	-	262	200	200
Moquegua	373	-	85	1 241	800	1 250	667	800	1 800	1 050
Pasco	213	-	294	6 655	3 930	5 865	1 403	1 395	2 600	2 730
Piura	27	-	102	2 002	1 200	3 630	1 229	-	850	1 000
Puno	3 670	-	448	16 644	13 086	31 545	4 600	9 180	14 440	16 800
San Martín	-	826	-	1 099	640	2 571	-	730	1 000	990
Tacna	-	-	67	1 214	600	770	300	400	833	783
Tumbes	-	-	-	-	300	935	425	-	370	370
Ucayali	-	1 176	-	400	1 116	1 370	-	-	835	835

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. Incluye instalación de pastos referida a la siembra de pastos cultivados anuales y permanentes, solos y/o asociados.

Fuente: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL).

27. Construcción de cobertizos para ganado, según departamento, 2015-2024
(Unidades)

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	70	1 320	204	40	1 338	2 596	2 971	2 273	3 277	3 260
Áncash	-	-	-	-	-	26	16	20	20	20
Apurímac	-	-	-	10	95	180	80	100	75	85
Arequipa	10	168	-	-	560	550	455	450	450	450
Ayacucho	-	51	-	10	45	80	105	90	90	120
Cajamarca	-	-	-	-	-	-	-	-	20	10
Cusco	15	-	93	-	140	385	340	881	450	600
Huancavelica	-	110	51	10	95	310	275	284	300	350
Huánuco	-	-	-	-	-	-	20	20	86	100
Junín	-	23	-	-	10	174	92	100	100	140
La Libertad	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20
Lima	-	-	-	-	-	50	15	20	50	20
Moquegua	30	63	-	-	132	85	93	100	100	140
Pasco	-	205	-	-	120	70	88	108	100	215
Puno	15	600	60	10	63	630	1 319	-	1 326	880
Tacna	-	100	-	-	78	56	73	100	90	110

Nota: A partir del año 2019, el cien por ciento de los cobertizos son destinados para la protección de ovinos y/o alpacas.

Fuente: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL).

28. Manejo y conservación de suelos por zanjas de infiltración, según departamento, 2015-2024
(Hectáreas)

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022	2023	2024
Total	1 009	735	775	747	384	768	2 600	10 700	6 300
Amazonas	17	-	11	-	5	-	-	-	-
Áncash	73	-	-	-	25	130	-	300	400
Apurímac	48	-	31	30	24	-	-	600	400
Arequipa	21	13	9	16	15	-	600	1 000	400
Ayacucho	119	95	78	129	47	-	600	1 200	500
Cajamarca	76	93	69	69	42	180	400	1 000	400
Cusco	48	25	155	38	19	-	100	500	600
Huancavelica	60	69	48	74	50	-	-	600	600
Huánuco	88	104	32	42	24	-	400	500	200
Junín	55	47	46	63	14	-	100	600	600
La Libertad	51	88	47	50	23	173	-	500	300
Lambayeque	-	-	-	-	-	60	-	-	-
Lima	89	31	35	40	39	-	-	500	500
Madre de Dios	32	-	-	-	-	-	-	-	-
Moquegua	-	19	15	20	19	-	400	800	200
Pasco	55	51	49	54	23	-	-	600	300
Piura	59	-	58	57	-	225	-	-	-
Puno	118	84	92	65	15	-	-	2 000	900
Tacna	-	16	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

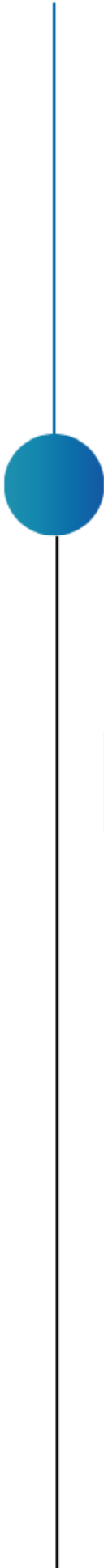
Fuente: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL).

29. Manejo y conservación de suelos por terrazas de formación lenta, según departamento, 2012-2024
(Hectáreas)

Departamento	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024
Total	1 345	314	258	45	44	106	43	93	36	380
Amazonas	43	-	-	-	-	-	-	-	-	32
Áncash	90	-	30	20	16	12	13	20	8	-
Apurímac	10	-	-	-	-	-	-	15	-	-
Arequipa	186	-	-	-	-	5	-	-	-	-
Ayacucho	76	63	36	4	7	5	4	12	-	84
Cajamarca	274	147	41	12	12	8	8	-	-	-
Cusco	91	-	-	-	-	57	-	-	-	-
Huancavelica	4	63	40	-	-	-	-	10	8	-
Huánuco	11	-	19	-	-	-	-	10	9	78
Junín	144	-	-	-	-	-	-	13	11	-
La Libertad	205	-	-	-	-	7	7	-	-	-
Lambayeque	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lima	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madre de Dios	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Moquegua	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	40	-	50	-	-	-	-	13	-	30
Piura	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puno	6	41	42	6	9	12	11	-	-	-
Tacna	51	-	-	-	-	-	-	-	-	157

Nota: No se dispone de información de los años 2021, 2022 y 2023.

Fuente: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL).



6.3

PREPARACIÓN ANTE EVENTOS Y GESTIÓN DE DESASTRES

6.3.1 Preparación ante eventos y gestión de desastres

1. Gasto público en gestión del riesgo de desastres provocados por fenómenos naturales y actividades antropogénicas, según departamento, 2018-2024 (Soles)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	593 639 440	762 524 191	1 055 466 904	1 842 035 168	625 818 168	967 994 743	959 973 448
Amazonas	14 657 021	7 664 019	13 699 364	11 811 292	10 090 145	13 316 875	6 974 480
Ancash	22 648 513	26 596 341	50 428 921	76 396 936	35 197 013	56 318 228	83 521 350
Apurímac	6 155 822	9 986 717	20 087 644	17 108 623	11 589 068	9 838 129	16 425 267
Arequipa	28 583 651	19 704 413	29 622 708	56 682 457	45 444 867	43 644 316	37 391 796
Ayacucho	9 519 295	25 761 029	36 635 659	45 694 606	24 348 093	14 094 473	9 525 523
Cajamarca	7 003 547	14 608 836	29 852 284	39 948 133	13 972 218	24 110 147	9 374 611
Callao ^{1/}	18 456 803	8 688 255	11 897 689	12 606 122	5 582 620	5 551 914	4 940 711
Cusco	76 947 389	61 924 646	76 046 190	110 680 968	82 432 336	86 089 392	89 890 810
Huancavelica	17 286 930	18 767 714	13 589 200	36 648 223	19 367 519	14 675 474	7 702 100
Huánuco	13 298 516	14 646 217	33 391 734	29 036 549	19 443 898	30 925 662	25 563 155
Ica	21 939 366	49 212 308	39 131 271	54 901 569	39 067 377	83 385 802	86 881 572
Junín	17 129 531	7 780 101	31 142 020	35 777 237	14 589 811	36 679 027	25 555 958
La Libertad	7 906 326	17 500 424	37 831 633	55 312 877	10 220 917	18 025 087	9 065 893
Lambayeque	3 912 447	12 886 320	28 025 336	32 627 167	4 530 424	15 253 332	14 006 299
Lima	194 841 805	356 141 791	290 839 258	796 220 327	109 979 532	227 322 617	288 011 585
Loreto	6 060 547	8 022 958	17 249 115	15 413 312	12 531 946	9 581 359	16 422 907
Madre de Dios	2 946 832	5 022 058	3 151 720	4 829 382	2 313 208	2 312 940	2 929 085
Moquegua	6 581 606	9 194 812	10 555 610	14 594 402	10 500 037	9 238 889	12 345 401
Pasco	10 330 134	11 780 405	23 264 718	17 450 082	4 235 888	17 782 919	22 820 819
Piura	33 168 102	29 415 932	148 748 746	203 768 623	45 206 095	88 283 837	66 058 623
Puno	15 051 423	10 341 457	33 034 854	58 653 121	27 653 421	12 183 189	21 606 181
San Martín	21 357 420	16 597 015	41 430 969	47 010 112	44 962 335	61 448 760	33 773 472
Tacna	17 596 070	7 749 330	7 044 434	24 298 323	14 744 515	18 139 920	21 251 402
Tumbes	15 832 472	7 119 592	19 990 255	34 881 219	7 167 077	57 103 279	35 555 164
Ucayali	4 427 872	5 411 501	8 775 572	9 683 506	10 647 808	12 689 176	12 379 284

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

2. Gasto público en gestión del riesgo de desastres respecto al gasto público total, 2018-2024 (Porcentaje)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Amazonas	0,53	0,36	0,53	0,20	0,38	0,44	0,22
Ancash	0,48	0,52	0,91	0,48	0,44	0,66	0,91
Apurímac	0,22	0,36	0,68	0,30	0,33	0,29	0,44
Arequipa	0,53	0,36	0,48	0,28	0,64	0,58	0,49
Ayacucho	0,27	0,71	0,90	0,45	0,56	0,31	0,19
Cajamarca	0,14	0,28	0,44	0,33	0,20	0,31	0,11
Callao ^{1/}	0,40	0,19	0,24	0,11	0,10	0,08	0,08
Cusco	1,11	0,90	1,01	0,72	0,82	0,80	0,79
Huancavelica	0,79	0,76	0,51	0,63	0,67	0,49	0,24
Huánuco	0,42	0,45	0,87	0,30	0,50	0,72	0,58
Ica	0,83	1,67	1,21	1,1	0,94	1,71	1,56
Junín	0,39	0,18	0,58	0,24	0,25	0,57	0,36
La Libertad	0,13	0,32	0,58	0,39	0,15	0,23	0,10
Lambayeque	0,11	0,38	0,67	0,37	0,11	0,33	0,28
Lima	0,27	0,48	0,35	0,15	0,12	0,23	0,27
Loreto	0,16	0,20	0,36	0,12	0,23	0,17	0,26
Madre de Dios	0,29	0,42	0,25	0,26	0,18	0,19	0,22
Moquegua	0,54	0,69	0,72	0,33	0,56	0,47	0,52
Pasco	0,72	0,72	1,44	0,51	0,24	0,93	1,14
Piura	0,47	0,46	1,95	1,93	0,50	0,92	0,68
Puno	0,30	0,20	0,56	0,38	0,43	0,19	0,31
San Martín	0,66	0,51	1,1	0,87	1,05	1,47	0,68
Tacna	1,11	0,46	0,36	0,70	0,57	0,69	0,71
Tumbes	1,20	0,63	1,52	0,72	0,46	3,20	1,84
Ucayali	0,23	0,23	0,38	0,23	0,43	0,46	0,38

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

3. Gasto destinado a la prevención y reducción de la vulnerabilidad de desastres, según departamento, 2018-2024 (Soles)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	350 407 688	335 895 611	460 389 674	451 413 696	402 179 420	495 406 549	516 465 808
Amazonas	9 845 894	4 467 980	1 471 655	1 860 769	3 717 636	719 234	374 147
Áncash	16 888 446	19 784 248	30 799 123	29 891 543	30 265 713	25 215 217	71 959 148
Apurímac	2 112 995	5 603 505	6 439 542	4 929 216	5 631 621	4 611 119	10 358 188
Arequipa	17 802 066	9 426 673	13 143 639	13 002 002	40 634 286	31 925 702	21 530 248
Ayacucho	5 763 174	21 411 275	11 827 830	12 940 245	5 723 640	1 469 249	2 184 933
Cajamarca	2 936 920	8 015 927	3 743 315	15 168 598	4 061 138	716 553	605 036
Callao ^{1/}	14 684 440	4 882 846	1 917 173	1 515 888	569 125	509 934	770 888
Cusco	66 092 014	53 460 963	46 486 318	51 615 954	71 201 034	69 785 289	73 361 301
Huancavelica	7 543 281	12 551 553	1 144 470	10 619 315	10 600 614	607 088	1 796 788
Huánuco	8 890 268	7 598 873	7 207 785	6 802 934	15 747 282	24 809 374	14 748 788
Ica	18 349 075	34 706 507	32 307 421	34 255 900	35 643 499	70 942 997	81 214 039
Junín	12 629 740	3 342 884	12 736 047	8 947 061	9 968 241	31 233 152	19 140 554
La Libertad	4 014 536	7 244 307	12 301 372	23 282 069	5 534 476	2 707 634	1 381 178
Lambayeque	386 784	7 292 709	17 013 942	12 451 513	378 748	649 332	5 015 765
Lima	76 523 535	78 646 593	72 765 589	39 904 821	32 233 145	41 526 434	51 496 271
Loreto	1 499 530	1 180 916	1 212 160	1 873 377	6 450 488	4 595 036	10 257 203
Madre de Dios	246 909	2 544 800	373 311	279 484	325 474	352 238	425 479
Moquegua	4 057 138	2 870 303	5 153 182	2 377 827	7 757 103	4 741 297	5 035 066
Pasco	7 082 880	4 426 117	12 558 573	4 455 554	789 141	13 466 674	17 102 161
Piura	23 211 032	22 766 681	117 285 061	110 437 791	38 675 923	47 611 626	48 812 073
Puno	2 307 705	3 673 224	4 296 979	13 958 721	11 199 962	2 256 030	3 908 692
San Martín	18 572 545	12 571 327	28 685 169	29 158 920	41 690 534	56 893 840	27 805 128
Tacna	14 776 487	2 203 526	795 098	12 478 596	11 905 118	15 126 839	13 639 924
Tumbes	13 473 738	4 718 831	17 007 931	8 141 544	5 791 451	37 235 797	29 531 342
Ucayali	716 556	503 043	1 716 989	1 064 054	5 684 028	5 698 864	4 011 468

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

4. Gasto destinado a la atención de desastres, según departamento, 2018-2024 (Soles)

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total	243 231 752	426 628 584	595 077 234	258 172 361	223 638 746	472 588 195	443 507 643
Amazonas	4 811 127	3 196 039	12 227 709	3 727 375	6 372 509	12 597 641	6 600 333
Áncash	5 760 067	6 812 093	19 629 798	4 335 494	4 931 300	31 103 011	11 562 202
Apurímac	4 042 827	4 383 211	13 648 102	4 494 983	5 957 447	5 227 010	6 067 079
Arequipa	10 781 585	10 277 740	16 479 069	5 504 693	4 810 582	11 718 614	15 861 549
Ayacucho	3 756 121	4 349 754	24 807 830	6 563 065	18 624 453	12 625 224	7 340 591
Cajamarca	4 066 627	6 592 909	26 108 969	7 337 847	9 911 079	23 393 595	8 769 574
Callao ^{1/}	3 772 363	3 805 410	9 980 515	3 704 758	5 013 495	5 041 980	4 169 822
Cusco	10 855 375	8 463 683	29 559 872	12 235 584	11 231 302	16 304 104	16 529 508
Huancavelica	9 743 649	6 216 161	12 444 730	8 299 876	8 766 905	14 068 386	5 905 312
Huánuco	4 408 248	7 047 344	26 183 949	5 275 251	3 696 616	6 116 288	10 814 367
Ica	3 590 291	14 505 801	6 823 849	3 714 472	3 423 878	12 442 805	5 667 534
Junín	4 499 791	4 437 217	18 405 973	4 447 676	4 621 570	5 445 875	6 415 405
La Libertad	3 891 790	10 256 117	25 530 262	4 005 963	4 686 440	15 317 453	7 684 716
Lambayeque	3 525 663	5 593 611	11 011 395	3 919 876	4 151 676	14 604 000	8 990 533
Lima	118 318 270	277 495 198	218 073 669	96 268 454	77 746 387	185 796 183	236 515 314
Loreto	4 561 017	6 842 042	16 036 955	4 428 864	6 081 458	4 986 323	6 165 704
Madre de Dios	2 699 923	2 477 258	2 778 409	3 207 434	1 987 733	1 960 702	2 503 606
Moquegua	2 524 468	6 324 510	5 402 428	3 020 806	2 742 934	4 497 592	7 310 335
Pasco	3 247 254	7 354 288	10 706 146	4 148 039	3 446 746	4 316 245	5 718 658
Piura	9 957 070	6 649 251	31 463 685	44 746 087	6 530 172	40 672 211	17 246 550
Puno	12 743 718	6 668 233	28 737 875	9 524 086	16 453 459	9 927 158	17 697 489
San Martín	2 784 875	4 025 688	12 745 801	6 090 078	3 271 801	4 554 920	5 968 345
Tacna	2 819 583	5 545 805	6 249 336	3 348 378	2 839 398	3 013 082	7 611 478
Tumbes	2 358 734	2 400 762	2 982 325	1 660 316	1 375 626	19 867 481	6 023 822
Ucayali	3 711 316	4 908 459	7 058 583	4 162 906	4 963 780	6 990 312	8 367 817

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

5. Entidades que han asignado recursos al programa presupuestal de reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, 2024

Categoría presupuestal	01: Presidencia Consejo Ministros	03: Cultura	05: Ambiental	07: Interior	10: Educación	11: Salud	13: Agrario y de Riego	16: Energía y Minas	26: Defensa	37: Vivienda Cons- trucción y Saneamiento	38: Pro- ducción	39: Mujer y Poblaciones Vulnerables	40: Desarrollo e Inclusión Social
0068	458 222	251 439	100 056 754	10 105 942	138 848 313	26 743 379	248 331 856	4 179 321	215 848 277	490 522 884	1 488 764	4 425 710	62 149
3000734	-	251 439	184 236	9 695 144	78 660 030	12 531 646	29 914 814	-	133,618,275	54,855,747	-	494 977	-
3000735	-	-	58 560	-	-	-	61 427 464	-	-	28 804 887	-	-	-
3000736	-	-	-	-	127 682	-	-	-	-	351 059 064	-	-	-
3000737	-	-	92 919 954	-	1 129 973	-	1 674 391	4 179 321	1 541 989	106 647	1 488 764	-	-
3000738	-	-	214 687	127 052	930 424	612 779	35 124	-	11 839 818	187 333	-	-	-
3000739	-	-	-	-	320 437	71 817	99 622	-	1 137 093	-	-	3 930 732	62 149
3000740	-	-	-	-	200 261	4 262 554	-	-	-	-	-	-	-

0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

3000734: Capacidad instalada para la preparación y respuesta frente a emergencias y desastres.

3000735: Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros.

3000736: Edificaciones seguras ante el riesgo de desastres.

3000737: Estudios para la estimación del riesgo de desastres.

3000738: Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

3000739: Población con prácticas seguras para la resiliencia.

3000740: Servicios públicos seguros ante emergencias y desastres.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

6. Gobierno Regional que ha asignado recursos al programa presupuestal de reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, 2024

Gobierno Regional	0068	3000734	3000735	3000737	3000738	3000739	3000740
Amazonas	7 109 903	2 731 321	176 813	-	263 018	223 461	534 137
Áncash	19 788 242	3 714 062	-	25 000	1 622 265	111 648	414 282
Apurímac	5 218 053	4 215 862	-	-	506 060	69 876	127 552
Arequipa	63 469 217	2 851 346	-	-	474 215	103 586	314 814
Ayacucho	7 320 105	4 876 366	-	2 622	893 333	74 589	387 405
Cajamarca	14 871 864	3 835 474	8 831 609	69 250	757 136	177 066	598 621
Cusco	7 812 117	5 029 571	177 101	30 000	1 003 279	92 166	728 135
Huancavelica	10 993 654	4 233 288	-	26 439	788 845	295 423	3 407 812
Huánuco	15 519 250	2 343 306	-	18 160	852 993	81 186	726 270
Ica	249 328 591	3 939 132	6 973 824	-	480 759	229 509	426 234
Junín	6 575 235	4 642 103	-	-	514 051	133 204	343 055
La Libertad	9 950 585	7 416 892	-	29 600	705 463	147 434	819 728
Lambayeque	19 241 201	3 889 912	857 167	243 667	262 360	164 551	1 124 548
Loreto	5 033 012	3 523 526	-	-	738 874	163 764	508 539
Madre de Dios	3 276 753	1 890 063	-	159 281	492 828	49 748	298 370
Moquegua	17 729 178	2 500 302	64 565	-	248 164	21 353	197 690
Pasco	6 979 076	3 058 395	-	20 415	388 505	125 499	93 231
Piura	45 342 240	2 831 470	-	-	1 040 810	123 207	217 154
Puno	8 606 639	4 782 158	-	-	1 218 284	164 410	961 478
San Martín	10 015 673	5 001 335	-	112 000	1 253 690	129 420	424 416
Tacna	12 659 092	3 619 602	3 269 244	-	722 489	30 106	48 666
Tumbes	3 548 293	1 885 881	-	134 520	94 110	98 039	606 319
Ucayali	5 255 593	4 060 667	-	-	618 905	130 885	325 457
Lima	7 053 067	2 295 106	1 013 760	72 475	643 941	155 733	492 272
Callao ^{1/}	4 620 957	2 072 893	911 297	197 340	190 882	616 885	358 176
Municipalidad Metropolitana de Lima	9 093 974	8 740 294	353 680	-	-	-	-

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

3000737: Estudios para la estimación del riesgo de desastres.

0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

3000738: Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

3000734: Capacidad instalada para la preparación y respuesta frente a emergencias y desastres.

3000739: Población con prácticas seguras para la resiliencia.

3000735: Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros.

3000740: Servicios públicos seguros ante emergencias y desastres.

3000736: Edificaciones seguras ante el riesgo de desastres.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

7. Gobiernos Locales que han asignado recursos al programa presupuestal de reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, 2024

Gobiernos Locales	0068	3000734	3000735	3000736	3000737	3000738	3000739	3000740
Amazonas	3 356 509	734 202	515 483	158 838	7 000	86 147	118 745	-
Áncash	22 572 552	1 565 725	1 511 662	412 617	577 913	85 670	75 826	-
Apurímac	4 544 279	2 008 280	356 244	419 683	-	51 956	83 302	-
Arequipa	16 837 251	773 101	9 447 719	740 338	73 352	35 470	9 841	-
Ayacucho	9 675 549	2 220 026	332 979	966 295	-	216 366	370 971	-
Cajamarca	12 967 174	2 439 543	1 360 025	664 570	3 401	5 313	38 490	-
Callao ^{1/}	5 455 348	1 240 911	-	2 502 717	-	-	264 892	-
Cusco	30 559 700	5 373 000	8 733 355	645 745	4 945	302 789	1 156 943	1 107
Huancavelica	5 296 978	1 160 843	1 109 114	5 765	1 500	58 761	135 686	-
Huánuco	9 452 755	2 094 465	2 462 544	516 577	27 000	51 103	14 689	-
Ica	27 698 994	1 046 958	483 987	1 004 246	28 000	106 086	76 429	-
Junín	14 786 123	1 872 460	5 822 683	872 931	62 730	66 448	207 804	-
La Libertad	8 845 961	2 139 259	807 119	1 316 464	20 729	200 048	43 924	198 876
Lambayeque	6 200 706	484 968	32 096	1 777 779	21 400	-	821 744	-
Lima	61 273 613	14 217 038	3 285 575	19 748 085	1 733 952	419 073	3 561 495	-
Loreto	4 569 749	2 079 754	10 000	274 233	-	-	30 775	-
Madre de Dios	312 728	185 774	16 450	4 913	-	-	-	-
Moquegua	11 492 436	535 954	150 483	-	406 250	-	144 668	-
Pasco	5 805 805	1 083 846	1 368 196	59 296	-	50 121	54 909	-
Piura	22 737 103	5 054 029	755 422	1 565 043	403 330	16 932	115 640	9 400
Puno	8 685 873	5 635 005	757 182	313 775	25 464	4 300	203 320	39 000
San Martín	6 258 960	627 948	188 645	928 593	27 907	330 770	2 069	27 803
Tacna	3 270 004	380 486	253 814	1 406 070	56 400	138 650	103 853	-
Tumbes	8 919 997	44 049	927 268	133 038	35 000	-	-	-
Ucayali	6 035 075	3 944 824	1 301 111	-	92 433	7 000	-	41 200

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

3000737: Estudios para la estimación del riesgo de desastres.

0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

3000738: Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

3000734: Capacidad instalada para la preparación y respuesta frente a emergencias y desastres.

3000739: Población con prácticas seguras para la resiliencia.

3000735: Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros.

3000740: Servicios públicos seguros ante emergencias y desastres.

3000736: Edificaciones seguras ante el riesgo de desastres.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

8. Municipalidades que tienen oficina o unidad ambiental, según departamento, 2023-2024

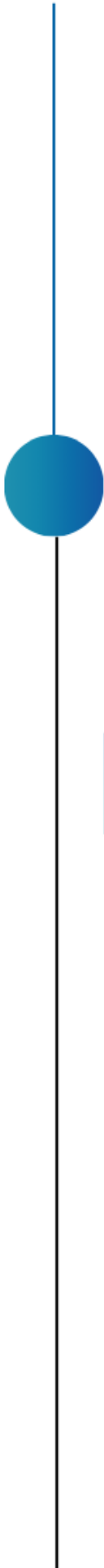
Departamento	2023			2024		
	Municipalidades			Municipalidades		
	Infor- mantes	Tienen Oficina o Unidad Ambiental	No tienen Oficina o Unidad Ambiental	Infor- mantes	Tienen Oficina o Unidad Ambiental	No tienen Oficina o Unidad Ambiental
Total	1 891	1 378	513	1 891	1 471	420
Amazonas	84	41	43	84	39	45
Áncash	166	93	73	166	103	63
Apurímac	85	64	21	85	65	20
Arequipa	109	76	33	109	86	23
Ayacucho	124	79	45	124	87	37
Cajamarca	127	92	35	127	97	30
Callao ^{1/}	7	7	-	7	7	-
Cusco	116	83	33	116	88	28
Huancavelica	102	57	45	102	71	31
Huánuco	84	64	20	84	69	15
Ica	43	39	4	43	41	2
Junín	124	103	21	124	108	16
La Libertad	84	70	14	84	71	13
Lambayeque	38	34	4	38	34	4
Lima Metropolitana ^{2/}	43	41	2	43	43	-
Lima ^{3/}	128	79	49	128	85	43
Loreto	53	34	19	53	42	11
Madre de Dios	11	10	1	11	9	2
Moquegua	21	11	10	21	13	8
Pasco	29	29	-	29	29	-
Piura	65	56	9	65	59	6
Puno	110	98	12	110	99	11
San Martín	78	68	10	78	72	6
Tacna	28	21	7	28	24	4
Tumbes	13	12	1	13	11	2
Ucayali	19	17	2	19	19	-

1/ Provincia Constitucional.

2/ Denominación establecidas mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

3/ Denominación establecida mediante Ley N° 31140, comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2023-2024.



6.4

INFORMACIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL



6.4.1 Información y conciencia ambiental

1. Universidades públicas licenciadas con programas de estudio en ecología y medio ambiente y recursos hídricos, según departamento, 2024

Departamento	Universidad	Total	Carrera Profesional	Doctorado	Maestría	Segunda Especialidad
Total		51	6	8	34	3
Áncash	Universidad Nacional del Santa	1	-	1	-	-
Áncash	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo	1	-	-	1	-
Arequipa	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	4	-	1	3	-
Cajamarca	Universidad Nacional de Cajamarca	1	-	-	-	1
Cajamarca	Universidad Nacional de Jaén	1	-	-	1	-
Cusco	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	2	-	-	2	-
Huancavelica	Universidad Nacional de Huancavelica	1	-	-	1	-
Huánuco	Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco	2	-	1	1	-
Ica	Universidad Nacional San Luis Gonzaga	3	-	-	3	-
Junín	Universidad Nacional del Centro del Perú	4	-	-	4	-
La Libertad	Universidad Nacional de Trujillo	1	-	-	1	-
Lambayeque	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	1	-	-	1	-
Lima	Universidad Nacional Agraria La Molina	3	-	1	2	-
Lima	Universidad Nacional de Ingeniería	1	-	-	1	-
Lima	Universidad Nacional Federico Villarreal	2	-	1	-	1
Lima	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	1	-	-	1	-
Lima	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	2	-	-	2	-
Loreto	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	4	1	1	2	-
Madre de Dios	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios	1	1	-	-	-
Puno	Universidad Nacional del Altiplano	9	1	1	6	1
Tacna	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	2	-	1	1	-
Tumbes	Universidad Nacional de Tumbes	2	2	-	-	-
Ucayali	Universidad Nacional de Ucayali	2	1	-	1	-

Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) - Unidad de Documentación e Información Universitaria.

Sistema de Información Universitaria. Información.

2. Universidades privadas licenciadas con programas de estudio en ecología y medio ambiente y recursos hídricos, según departamento, 2024

Departamento	Universidad	Total	Carrera Profesional	Doctorado	Maestría	Segunda Especialidad
Total		21	2	1	13	5
Arequipa	Universidad Católica de Santa María	4	-	-	3	1
Cusco	Universidad Andina del Cusco	2	-	1	1	-
Junín	Universidad Peruana Los Andes	1	1	-	-	-
La Libertad	Universidad Privada de Trujillo	1	-	-	1	-
Lima	Universidad Científica del Sur S.A.C.	3	-	-	3	-
Lima ^{1/}	Universidad Continental S.A.C.	1	-	-	1	-
Lima	Universidad de San Martín de Porres	2	-	-	1	1
Lima	Universidad Peruana Cayetano Heredia	2	-	-	1	1
Lima	Universidad Privada San Juan Bautista S.A.C.	1	-	-	-	1
Lima	Universidad Ricardo Palma	1	-	-	-	1
Lima	Pontificia Universidad Católica del Perú	2	1	-	1	-
Piura ^{2/}	Universidad de Piura	1	-	-	1	-

^{1/} La Universidad Continental S.A.C. también cuenta con maestría en medio ambiente en los departamentos de Junín Arequipa y Cusco

^{2/} La Universidad de Piura también cuenta con maestría en medio ambiente en el departamento de Lima.

Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) - Unidad de Documentación e Información Universitaria.

Sistema de Información Universitaria. Información.

A vertical line on the left side of the page, with a blue circle positioned approximately one-third of the way down.

DIRECTORIO

DE ORGANISMOS
INFORMANTES DE
ESTADÍSTICAS
AMBIENTALES

Directorio de Organismos informantes de Estadísticas Ambientales

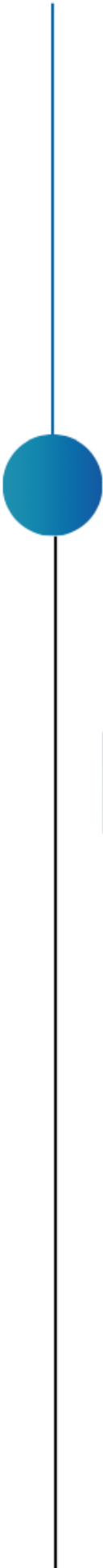
ENTIDADES	SIGLAS	PÁGINA WEB
Autoridad Nacional del Agua	ANA	www.ana.gob.pe
Banco Central de Reserva del Perú	BCRP	www.bcrp.gob.pe
Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	CENEPRED	www.cenepred.gob.pe
Colegio Médico del Perú	CMP	www.cmp.org.pe
Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas	DEVIDA	www.devida.gob.pe
Defensoría del Pueblo	DP	www.defensoria.gob.pe
Empresa Nacional de la Coca	ENACO	www.enaco.com.pe
Instituto del Mar del Perú	IMARPE	www.imarpe.gob.pe
Instituto Geofísico del Perú	IGP	www.igp.gob.pe
Instituto Geográfico Nacional	IGN	https://www.gob.pe/ign
Instituto Geológico Minero y Metalúrgico	INGEMMET	https://www.gob.pe/ingemmet
Instituto Nacional de Defensa Civil	INDECI	https://www.gob.pe/indeci
Instituto Nacional de Estadística e Informática / Dirección Nacional de Censos y Encuestas - Dirección Ejecutiva de Cartografía y Geografía	INEI – DNCE	https://www.inei.gob.pe/
Instituto Nacional de Estadística e Informática / Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENPP)	INEI – DTDIS – ENAHOG	https://www.inei.gob.pe/
Instituto Nacional de Estadística e Informática / Oficina Técnica de Estadísticas Departamentales - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU)	INEI – OTED – RENAMU	https://www.inei.gob.pe/
Instituto Peruano de Energía Nuclear	IPEN	https://www.gob.pe/ipen
Marina de Guerra del Perú - Dirección de Hidrografía y Navegación	MGP – DHN	https://www.dhn.mil.pe/
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego	MIDAGRI	https://www.gob.pe/midagri
Ministerio de Economía y Finanzas	MEF	https://www.gob.pe/mef
Ministerio de Energía y Minas	MINEM	https://www.gob.pe/minem
Ministerio de la Producción	PRODUCE	https://www.gob.pe/produce
Ministerio de Salud - Dirección General de Salud Ambiental	MINSAL - DIGESA	http://www.digesal.minsal.gob.pe/
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	MTC	https://www.gob.pe/mtc
Ministerio del Ambiente	MINAM	https://www.gob.pe/minam
Ministerio del Interior	MININTER	https://www.gob.pe/mininter
Ministerio Público - Fiscalía de la Nación	MPFN	https://www.gob.pe/mpfn
Municipalidad Metropolitana de Lima	MML	https://www.munlima.gob.pe/
Municipalidad Provincial del Callao	MUNICALLAO	https://www.gob.pe/municallao
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	OEFA	https://www.gob.pe/oefta
Organización de las Naciones Unidas Oficina contra la Droga y el Delito	UNODC	https://www.unodc.org/unodc/
Peruanos Trabajando por un Medio Ambiente Saludable	PETRAMAS	https://www.petramas.com
PERUPETRO	PERUPETRO	https://www.gob.pe/perupetro-s-a
Policía Nacional del Perú - Dirección Ejecutiva de Medio Ambiente - División de Ecología - Direcciones Territoriales.	PNP – DIRTURE	https://www.policia.gob.pe/
Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural	AGRORURAL	https://www.gob.pe/agrorural
Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima	SEDAPAL	https://www.sedapal.com.pe/
Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	SERNANP	https://www.gob.pe/sernanp
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología	SENAMHI	https://www.gob.pe/senamhi
Servicio Nacional de Sanidad Agraria	SENASA	https://www.gob.pe/senasa
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre	SERFOR	https://www.gob.pe/serfor
Sociedad Nacional de Pesquería	SNP	https://www.snp.org.pe/
Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria	SUNAT	https://www.sunat.gob.pe/
Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria	SUNEDU	https://www.gob.pe/sunedu
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos	SUNARP	https://www.gob.pe/sunarp
Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento	SUNASS	https://www.sunass.gob.pe/
The Ramsar Convention on Wetlands	RAMSAR	https://www.ramsar.org/



UNIDADES DE MEDIDAS UTILIZADAS

Unidades de medidas utilizadas

Concentración	ppm (partes por millón) ppb (partes por billón)
Longitud	mm (milímetro) cm (centímetro) km (Kilómetro)
Nivel de acidez	pH
Peso/ masa	kg (kilogramo) mg (miligramo) g (gramo) l (litro) litros/segundo (l/s) ml (mililitro) t (Tonelada) 1000 kg (Tonelada métrica) TMB (Tonelada métrica bruta) TMF (Tonelada métrica fina) TLF (Tonelada larga fina)
Energía	TJ (Terajoule) J (Julio) Cal (Caloría)
Porcentaje	%
Superficie	ha (hectárea) Km ² (Kilómetro cuadrado) m ² (Metro cuadrado)
Temperatura	°C (Grados Celsius)
Valores FOB	US\$ (dólares)
Volumen	m/s (metros por segundo) m ³ (metro cúbico) ml (mililitro) MMC (millones de metros cúbicos) Hm ³ (1 hectómetro cúbico) = (1 millón de metros cúbicos) m ³ (1 metro cúbico) = (1000 litros) Gal (galón)



ABREVIATURAS Y SIGNOS

Abreviaturas y signos

ABREVIATURAS

P/	Preliminar
E/	Estimado
ECA	Estándar de Calidad Ambiental
EPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
ENAH0	Encuesta Nacional de Hogares
ENAPRES	Encuesta Nacional de Programas Presupuestales
GEI	Gases de efecto invernadero
Gg	Gigagramo
Hab.	Habitante
m.s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
PAO	Potencial agotador de la capa de ozono
PIB	Producto Bruto Interno
PNP	Policía Nacional del Perú
RENAMU	Registro Nacional de Municipalidades
TEP	Toneladas equivalentes de Petróleo
US\$	Dólar estadounidense

ABREVIATURAS DE LOS COMPUESTOS Y CONTAMINANTES

PM ₁₀	Partículas inferiores a 10 micras
PM _{2,5}	Partículas inferiores a 2,5 micras
PTS	Partículas totales en suspensión
SO ₂	Dióxido de azufre
NO _x	Óxido de nitrógeno
SO _x	Óxido de azufre
NO ₂	Dióxido de nitrógeno
CH ₄	Metano
N ₂ O	Óxido nitroso
CO ₂	Dióxido de carbono
CO	Monóxido de carbono
NO _x	Óxidos de nitrógeno
NH ₃	Amoníaco
CFC	Clorofluorocarbonos
HFC	Hidrofluorocarbonos
PFC	Perfluorocarbonos
SF ₆	Hexafluoruro de azufre
CCl ₄	Tetracloruro de carbono
C ₂ F ₆	Hexafluoreto
CF ₄	Tetrafluorometano
Pb	Plomo
As	Arsénico
O ₃	Ozono
NO ₃	Nitratos
NO ₂	Nitritos

EQUIVALENTES ESTÁNDAR^{1/}

1 TEP	=	1 x 10 ¹⁰ calorías
10 ³ TEP	=	41,868 TJ
1 tonelada corta	=	0,9072 tonelada
1 tonelada	=	1,1023 tonelada corta
1 tonelada	=	1 megagramo
1 kilotonelada	=	1 gigagramo
1 megatonelada	=	1 teragramo
1 gigatonelada	=	1 petagramo
1 kilogramo	=	2,2046 libras
1 hectárea	=	10 ⁴ m ²
1 caloría _T	=	4,1868 julios
1 atmósfera	=	101,325 kPa (Kilo pascales)

PREFIJOS Y FACTORES DE MULTIPLICACIÓN^{1/}

Abreviatura		Prefijo	Símbolo
1 000 000 000 000 000	10 ¹⁵	peta	P
1 000 000 000 000	10 ¹²	tera	T
1 000 000 000	10 ⁹	giga	G
1 000 000	10 ⁶	mega	M
1 000	10 ³	kilo	k
1 00	10 ²	hecto	h
10	10 ¹	deca	da
0,1	10 ⁻¹	deci	d
0,01	10 ⁻²	centi	c
0,001	10 ⁻³	mili	m
0,000 001	10 ⁻⁶	micro	μ

SIGNOS

,	Separación de decimales
...	Información no disponible
-	Magnitud cero
-/	Llamada al pie del cuadro para aclaraciones
0	La cantidad no alcanza a la mitad de la unidad

^{1/} Informe de orientación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) sobre las buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (GEI), información básica.

^{1/} Informe de orientación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) sobre las buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (GEI), información básica.

Lista de Cuadros

1. CONDICIONES Y CALIDAD AMBIENTAL.....	13
1.1. Condiciones Físicas	23
1.1.1 Atmósfera, clima y condiciones meteorológicas	25
A. Temperatura	25
1. Temperatura del aire promedio anual, en estación de medición, según departamento, 2002-2023	25
2. Temperatura del aire promedio mensual en estación de medición, según departamento, 2023 - 2024	26
3. Temperatura del aire máxima promedio anual en estación de medición, según departamento, 2003 - 2024	27
4. Temperatura del aire máxima promedio mensual en estación de medición, según departamento, 2023 - 2024	28
5. Temperatura mínima promedio anual del aire en estación de medición, según departamento, 2003 - 2024	29
6. Temperatura mínima promedio mensual del aire en estación de medición, según departamento, 2023 - 2024	30
7. Temperatura del aire promedio, mínima y máxima anual por estación de medición, 2015 - 2024	31
8. Temperatura del punto de rocío promedio, mínima y máxima anual, por estación de medición, 2015-2024	32
9. Promedio mensual multianual de la temperatura del aire, según estación meteorológica, 1981-2024	33
B. Precipitaciones.....	34
1. Precipitación total anual en estación de medición, según departamento, 2010 - 2024	34
2. Precipitación total mensual en estación de medición, según departamento, 2023 - 2024	35
3. Promedio mensual multianual de la precipitación, según estación meteorológica, 1981 - 2024	36
C. Humedad	37
1. Humedad relativa promedio anual en estación de medición, según departamento, 2004 - 2024	37
2. Humedad relativa promedio mensual en estación de medición, según departamento, 2023-2024	38
3. Humedad relativa promedio, mínima y máxima anual por estación de medición, 2018-2024	39
4. Promedio mensual multianual de la humedad relativa, según estación meteorológica, 1981-2024	40
D. Presión atmosférica	41
1. Presión atmosférica promedio anual, según departamento, 2010-2024	41
2. Presión atmosférica promedio mensual, según departamento, 2023 - 2024	42
3. Promedio mensual multianual de presión atmosférica, según estación meteorológica, 1981-2024	42
E. Dirección y velocidad del viento	43
1. Dirección predominante y velocidad promedio anual del viento, según departamento, 2010-2024	43
2. Dirección predominante y velocidad promedio mensual del viento, según departamento, 2024	44
3. Promedio mensual multianual del viento prevaleciente, según estación meteorológica, 1981-2024	45
F. Horas de sol.....	46
1. Horas de sol total anual en estación de medición, según departamento, 2010-2024	46
2. Horas de sol total mensual en estación de medición, según departamento, 2023 - 2024	47
3. Promedio anual de horas de sol por estaciones de medición en la costa peruana, 2008-2020	48
G. Radiación ultravioleta	49
1. Índice de radiación ultravioleta promedio máximo mensual en el departamento de Lima, 2017-2024	49
2. Índice de radiación ultravioleta máximo mensual en el departamento de Lima, 2017-2024	49
3. Índice de radiación ultravioleta promedio máximo mensual en el departamento de Ica, 2017-2024	49
4. Índice de radiación ultravioleta máximo mensual en el departamento de Ica, 2017-2024	50
5. Índice de radiación ultravioleta promedio máximo mensual en el departamento de Junín, 2017-2024	50
6. Índice de radiación ultravioleta máximo mensual en el departamento de Junín, 2017-2024	50

7. Índice de radiación ultravioleta promedio máximo mensual en el departamento de Cusco, 2017-2024	51
8. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Cusco, 2017-2024.....	51
9. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Arequipa, 2017-2020	51
10. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Arequipa, 2017-2020.....	52
11. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Moquegua, 2017-2024	52
12. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Moquegua, 2017-2024	52
13. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Tacna, 2017-2024.....	53
14. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Tacna, 2017-2024.....	53
H. Atmósfera global	54
1. Vigilancia de la atmósfera global, en la estación de Marcapomacocha, según mes, 2022-2024.....	54
1.1.2 Características hidrográficas.....	55
A. Lagunas.....	55
1. Altitud y extensión de las principales lagunas, según ubicación departamental	55
2. Lagunas de origen glaciar, según vertiente y unidad hidrográfica, 2014, 2017 - 2024.....	56
3. Inventario de lagunas de origen glaciar, según cordillera, 2014, 2016 - 2024	57
B. Ríos	58
1. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica Pacífico, 2018.....	58
2. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica Amazonas, 2018.....	61
3. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica del Titicaca, 2018.....	63
4. Longitud aproximada de ríos de las fronteras internacionales.....	65
5. Caudal máximo, mínimo y promedio del río Rimac, 2009-2024	66
C. Embalses.....	67
1. Capacidad máxima y uso del agua de las represas, 2023-2024	67
2. Máximo nivel de almacenamiento de agua superficial en lagunas y represas de Sedapal, 2009-2024	68
D. Región hidrográfica.....	69
1. Recursos hídrico superficial en régimen natural, según región hidrográfica y Autoridad Administrativa del Agua.....	69
2. Recursos hídrico superficial en régimen natural, según Autoridad Administrativa del Agua y unidad hidrográfica.....	69
E. Glaciares.....	73
1. Glaciares de la región hidrográfica del Amazonas, según cuenca, 2022-2024	73
2. Superficie, número y altitud de glaciares, según cordillera, 2022-2024	74
3. Superficie glaciar y pérdida de superficie de glaciar, según cordillera 2003-2007-2009-2010, 2012-2017, 2019, 2023 y 2024	75
4. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2017	77
5. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2018 y 2021.....	78
6. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2022	79
7. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2023	79
6. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2024	79
7. Pérdida de superficie glaciar a nivel nacional y en la cordillera Blanca, 2003-2010, 2016-2023	80
8. Superficie glaciar en la cordillera Blanca, según subcuenca glaciar, registrada a través de los inventarios 1970, 2003, 2012, 2019 y 2024	80
9. Pérdida de superficie glaciar en la cordillera Blanca, según glaciar, registrada a través de los inventarios 2012, 2019, 2022 y 2024.....	81
10. Altitud promedio y superficie glaciar en la cordillera Blanca, según sistema glaciar 2016, 2019 - 2024.....	81
11. Evolución de la cobertura glaciar en la cordillera Blanca, 1930 ^{1/} , 1970, 1987, 1990, 1996, 2003, 2012, 2019-2024.....	81
12. Longitud y altitud de principales nevados de 5 mil o más metros de altura, según departamento y cordillera, 2024	82

1.1.3 Información Geológica y Geográfica.....	83
1. Medición satelital de la superficie del Perú y población, según región natural, 2022-2024	83
2. Localización geográfica de los puntos extremos del país.....	83
3. Longitud aproximada del perímetro de línea de frontera, según país limítrofe	83
4. Extensión del territorio peruano, según tipo de superficie	84
5. Superficie continental, según departamento.....	84
6. Ubicación y extensión de las principales islas e islotes ubicados en el litoral peruano	85
7. Ubicación y extensión de las principales islas e islotes ubicados en el lago Titicaca	86
8. Inventario de volcanes, según departamento, 2023 - 2024.....	87
9. Peligros geológicos por tipo, según departamento, 2024.....	90
10. Peligros geológicos en Lima Metropolitana por tipo, según distrito, 2024	91
11. Inventario de fuentes termales, según departamento, 2012-2016, 2017-2020 y 2021-2024.....	92
12. Fuentes termales certificadas, según departamento, 2014 - 2024.....	92
1.1.4 Características del suelo	93
1. Áreas degradadas en ecosistemas naturales terrestres por región natural, según tipo, 2022.....	93
2. Superficie de ecosistemas degradados por región natural, según tipo, 2015-2022	93
3. Superficie de ecosistemas degradados, según departamento, 2015-2022	95
4. Superficie degradada por ecosistema terrestre natural, 2015-2022.....	96
5. Superficie recuperadas de degradación según departamento, 2024	97
6. Tipos y superficie de Ecosistemas.....	97
1.2. Cobertura de la Tierra, Ecosistemas y Biodiversidad.....	99
1.2.1 Cobertura de la tierra	101
1. Superficie agropecuaria por usos de la tierra, según ámbito geográfico, 2024	101
2. Superficie agrícola por usos de la tierra, según ámbito geográfico, 2024	102
3. Superficie agrícola cultivada y cosechada, según ámbito geográfico, 2024	103
4. Superficie agrícola y unidades agropecuarias con cultivos en secano, por tamaño y según ámbito geográfico, 2024	104
5. Superficie agrícola y unidades agropecuarias bajo riego, por tamaño y según ámbito geográfico, 2024	105
6. Superficie no agrícola, por uso de la tierra, según ámbito geográfico, 2024	106
7. Superficie por uso de la tierra, 2010 - 2020.....	107
1.2.2 Biodiversidad y ecosistemas.....	108
A. Áreas protegidas	108
1. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, departamento y fecha de promulgación de ley, 2022-2024.....	108
2. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, 2017-2024	111
3. Reserva Nacional Sistema de islas, islotes y puntas guaneras, 2010	112
4. Áreas de conservación regional, 2021	113
5. Áreas de conservación privada, 2024	114
6. Humedales Ramsar	117
7. Humedales, 2012.....	118
8. Humedales, 2018.....	118
9. Superficie protegida de las ecorregiones, 2010 y 2014.....	118
B. Especies protegidas.....	119
1. Especies de fauna y flora, 2015-2024.....	119
2. Especies de fauna y flora endémicas, 2015-2024	119
3. Especies de fauna silvestre amenazada, según categoría, 2004 y 2014	120
4. Especies de flora silvestre amenazada, según categoría, 2006	120

5. Especies marinas, 2003, 2020-2024.....	121
1.2.3 Bosques	123
1. Superficie de bosque húmedo amazónico, según departamento, 2017-2024	123
2. Capacidad potencial de los bosques amazónicos, 2017-2024	123
3. Superficie departamental y superficie de bosque húmedo amazónico, según departamento, 2023-2024	124
4. Capacidad potencial de los bosques amazónicos, 2017-2024	125
1.3. Calidad Ambiental	127
1.3.1 Calidad del aire	129
A. Partículas respirables	129
1. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire de la provincia de Lima, por estación de medición, 2023-2024	129
2. Promedio mensual de material particulado inferior a 10 micras (PM ₁₀), en la estación de Santa Anita, 2024	130
3. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2015-2023	131
4. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire del Cercado de Lima, 2015-2023	132
5. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire del distrito de Lince, 2018-2023	133
6. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire del distrito de Surco, 2018-2023	133
7. Partículas inferiores a 10 micras en el aire de zonas mineras, 2018-2024	134
8. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire del Cercado de Lima, 2013-2016	135
9. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire del distrito de Lince, 2017 - 2018	135
10. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire del distrito de Surco, 2018-2020.....	135
11. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2015-2020	136
12. Promedio mensual de material particulado inferior a 2,5 micras en el aire de la provincia de Lima por estaciones de medición, 2022 y 2024.....	137
13. Material particulado inferior a 2,5 micras en el aire de zonas mineras, 2018-2024.....	137
14. Emisión de partículas en el aire, 1985-2017.....	138
15. Emisión de partículas en el aire, por fuentes energéticas, 1995-2017	138
16. Emisión de partículas en el aire, según sectores económicos, 2003-2017	139
B. Gases contaminantes.....	140
1. Ozono troposférico en la provincia de Lima por estación de medición, 2024	140
2. Ozono troposférico en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020	140
3. Ozono troposférico en el aire del distrito de Comas, 2018	140
4. Ozono troposférico en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020	140
5. Ozono troposférico en el aire del distrito de Lince, 2018.....	140
6. Hidrógeno sulfurado en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020	141
7. Hidrógeno sulfurado en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020	141
8. Monóxido de carbono en el aire del distrito de Comas, 2018	141
9. Monóxido de carbono en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020	141
10. Monóxido de carbono en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020	141
11. Emisión de monóxido de carbono, 2001-2017.....	142
12. Emisión de dióxido de carbono, 2002-2022.....	142
13. Emisión de dióxido de carbono por fuente energética, 2002-2022	143
14. Emisión de dióxido de carbono, según sector económico, 2002-2022.....	144
15. Dióxido de azufre en el aire del Cercado de Lima, 2003-2007, 2009 Y 2013-2015	144
16. Dióxido de azufre en el aire del distrito de Lince, 2015, 2017 y 2018	145
17. Dióxido de azufre en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020	145
18. Dióxido de azufre en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2010-2020	146

19. Valor mensual de dióxido de azufre en el aire de la provincia de Lima por estación de medición, 2021-2022.....	147
20. Emisión de dióxido de azufre en zonas mineras, 2017-2024	147
21. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2021	149
22. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2022	150
23. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2023	151
24. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2024	152
25. Emisión de óxido de azufre, 2001 – 2017	153
26. Emisión de óxido de azufre por fuente energética, 2001 – 2016	153
27. Emisión de óxido de azufre, según sector económico, 2001-2017	154
28. Dióxido de nitrógeno en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2011-2020.....	155
29. Dióxido de nitrógeno en el aire del Cercado de Lima, 2003-2007, 2009 y 2013-2015	156
30. Dióxido de nitrógeno en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020.....	156
31. Dióxido de nitrógeno en el aire del distrito de Lince, 2015, 2017-2018	156
32. Dióxido de nitrógeno en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020.....	156
33. Emisión promedio anual de dióxido de nitrógeno en zonas mineras, 2018-2024	157
34. Dióxido de nitrógeno en la provincia de Lima por estación de medición, 2022-2024	157
35. Emisión de óxido de nitrógeno, 2002-2022	158
36. Emisión de óxido de nitrógeno por fuente energética, 2002-2022	158
37. Emisión de óxido de nitrógeno, según sector económico, 2004-2022	159
38. Emisión de Metano, 2001-2022	160
39. Emisión de metano por fuente energética, 2002-2022.....	160
40. Emisión de metano, según sector económico, 2004-2022	161
C. Otros contaminantes.....	162
1. Emisión de plomo en zonas mineras, 2017-2024	162
2. Emisión de arsénico en zonas mineras, 2017-2024.....	164
3. Usuarios de fuentes de radiaciones ionizantes, según departamento, 2016-2024	166
4. Fuentes de radiaciones ionizantes, según departamento, 2016-2024	167
5. Pasivos ambientales mineros, según departamento, 2015-2016 y 2018-2024.....	169
1.3.2 Calidad del agua dulce.....	170
A. Concentración de nutrientes.....	170
1. Concentración de nutrientes en el agua del río Rímac, 2010-2024	170
2. Valor máximo y promedio mensual de nitratos en plantas de tratamiento de Sedapal, 2023-2024.....	170
3. Valor máximo y promedio mensual de materia orgánica en plantas de tratamiento de Sedapal, 2023-2024.....	171
B. Oxígeno en cuerpos de agua dulce	172
1. Oxígeno disuelto y demanda bioquímica de oxígeno en el agua del río Rímac, 2007-2024	172
2. Descarga total de agua del río Rímac, 2007-2024.....	172
C. Contaminantes bacterianos	173
1. Coliformes termotolerantes y coliformes totales en el río Rímac, 2007-2024	173
2. Hogares sin cloro residual libre, en el agua para el consumo humano, según ámbito geográfico, 2016-2024.....	174
3. Cloro residual libre en el agua de los hogares para consumo humano, según área de residencia y región natual, 2022-2024	175
4. Presencia de cloro residual libre en las redes de distribución de agua para consumo humano, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2017-2024.....	176
D. Otros contaminantes.....	177
1. Monitoreo del agua de los ríos antes de las operaciones mineras, 2019-2024	177
2. Monitoreo del agua de los ríos después de las operaciones mineras, 2019-2024.....	179

3. Monitoreo mensual de contaminantes en el río Rímac, 2023-2024	181
4. Valor máximo y promedio mensual de cadmio y plomo en plantas de tratamiento de Sedapal, 2023-2024	182
5. Valor máximo y promedio mensual de hierro y aluminio en plantas de tratamiento de Sedapal, 2023-2024	183
6. Monitoreo de metales en el agua del río Rímac, 2012-2024	184
7. Monitoreo de químicos inorgánicos en el agua del río Rímac, 2017-2024	185
8. Monitoreo de no metales en el agua del río Rímac, 2017-2024	185
9. Monitoreo de químico orgánico en el agua del río Rímac, 2017-2024	185
10. Hidrocarburos en el agua del río Rímac, 2017-2024	185
11. Sólidos disueltos en el agua del río Rímac, 2007-2024	186
12. Monitoreo de sólidos en el agua del río Rímac, 2010-2024	186
13. Monitoreo de sólidos totales en suspensión en el agua de los ríos antes de las operaciones mineras, 2019-2024	187
14. Monitoreo de sólidos totales en suspensión en el agua de los ríos después de las operaciones mineras, 2019-2024	187
15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2019-2024	188
16. Calidad del agua del Río Rímac por puntos de monitoreo, 2021-2024	200
E. Otros parámetros	203
1. Monitoreo de otros parámetros en el agua del río Rímac, 2009-2024	203
2. Concentración de iones de hidrógeno en los ríos antes de las operaciones mineras, 2019-2024	203
3. Concentración de iones de hidrógeno en los ríos después de las operaciones mineras, 2019-2024	204
F. Reactivos químicos	205
1. Reactivos químicos utilizados en el tratamiento del agua potable en Lima Metropolitana, 2009-2024	205
1.3.3 Calidad del agua marina	206
A. Temperatura	206
1. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Tumbes, 2008-2024	206
2. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Paita, 2008-2024	206
3. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Chicama, 2008-2024	207
4. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Chimbote, 2008 - 2024	207
5. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Huacho, 2008-2024	208
6. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional del Callao, 2008-2024	208
7. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Pisco, 2008-2024	209
8. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Ilo, 2008-2024	209
9. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de San José, 2008-2024	210
10. Temperatura superficial del agua de mar en la costa por estaciones de medición, 2011-2024	210
11. Promedio anual del nivel del mar, según estación de monitoreo, 2011-2024	212
B. Contaminantes bacterianos	213
1. Valores de coliformes termotolerantes en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2019-2024	213
2. Valores de coliformes totales en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2019-2024	216
3. Valores mínimo y máximo de coliformes termotolerantes en bahías seleccionadas, 2019-2024	219
4. Moquegua: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024	220
5. Arequipa: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024	221

6. Ica: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024	223
7. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Cañete, por semana epidemiológica, 2024	225
8. Callao: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024	226
9. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2024	227
10. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Barranca, por semana epidemiológica, 2024	232
11. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Huaral, por semana epidemiológica, 2024	233
12. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Huaura, por semana epidemiológica, 2024	234
13. Áncash: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024	234
14. Lambayeque: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024	235
15. Piura: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024	236
16. Tumbes: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2024	237
C. Metales pesados.....	238
1. Valor mínimo y máximo de cobre total en sedimentos superficiales, según bahía, 2019-2024	238
2. Valor mínimo y máximo de sólidos totales suspendidos a nivel superficial, según bahía, 2019-2024	239
3. Valor mínimo y máximo de cadmio total en sedimentos superficiales, según bahía, 2017-2021	240
4. Valor mínimo y máximo de plomo total en sedimentos superficiales, según bahía, 2017-2021	241
5. Valor mínimo y máximo de zinc total en sedimentos superficiales, según bahía, 2017-2019. 2021-2023	242
D. Oxígeno en agua marina	243
1. Concentración mensual de oxígeno en la superficie del agua de mar y lago Titicaca, por estación de medición, 2022-2023	243
2. Valor mínimo y máximo de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) del agua de mar, según bahía, 2018-2024	244
E. Concentración de nutrientes.....	245
1. Promedio mensual de nitratos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2018-2021 y 2023-2024	245
2. Promedio mensual de nitratos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2018-2023	245
3. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2018-2024	245
4. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2018-2020 y 2022-2024	246
5. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2018-2023	246
6. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2018-2024	246
7. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2017-2023	247
8. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2017 y 2019-2023	247
9. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2017-2024	247
10. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2017-2023	248
11. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2017-2023	248
F. Acidificación de las masas marinas.....	249
1. Valor mínimo y máximo de pH a nivel superficial, según bahía, 2018-2024	249
G. Contaminación por grasas, aceites y sulfuros	250
1. Valor mínimo y máximo de aceites y grasas a nivel superficial, según bahía, 2018-2024	250
2. Valor mínimo y máximo de sulfuros del agua de mar a nivel superficial, según bahía, 2017-2020	251
2. RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE Y SU USO.....	253
2.1. Recursos Minerales	261
2.1.1 Existencias de recursos minerales.....	263
1. Reservas mineras probadas y probables de principales metales, 2012-2023	263
2.1.2 Producción y comercio de minerales	264
1. Producción de cobre, según departamento, 2019-2024	264
2. Producción de oro, según departamento, 2019-2024	264

3. Producción de zinc, según departamento, 2019-2024	265
4. Producción de plata, según departamento, 2019-2024	265
5. Producción de plomo, según departamento, 2019-2024	266
6. Producción de hierro, estaño y molibdeno, según departamento, 2019-2024	266
7. Ubicación del Perú en el ranking mundial de producción minera, 2023-2024	267
8. Producción minera no metálica, según principales productos, 2019-2024	267
9. Volumen de exportación de principales productos metálicos, 2012-2024	268
2.2. Recursos Energéticos	269
2.2.1 Existencia de recursos energéticos	271
1. Reservas y recursos de petróleo crudo, según categoría, 2018-2023	271
2. Reservas y recursos de líquidos de gas natural, 2018-2023	271
2.2.2 Producción, comercio y consumo de energía	272
1. Extracción de carbón, 2018-2024	272
2. Producción de gas natural y petróleo crudo, 2018-2024	272
3. Producción de hidrocarburos líquidos, 2018-2024	272
4. Consumo de combustibles tradicionales, según tipo, 2003-2022	273
5. Consumo de combustibles tradicionales, según tipo, 2013-2022	274
6. Consumo de combustibles tradicionales en el sector transportes por tipo, 2004-2022	275
7. Consumo de combustibles tradicionales en el sector residencial por tipo, 2013-2022	276
8. Consumo de combustibles tradicionales en el sector comercial por tipo, 2013-2022	276
9. Consumo de combustibles tradicionales en el sector industrial por tipo, 2013-2022	277
10. Consumo de combustibles tradicionales en el sector público por tipo, 2013-2022	278
11. Consumo de combustibles tradicionales en el sector agropecuario por tipo, 2013-2022	278
12. Consumo de combustibles tradicionales en la pesca extractiva por tipo, 2013-2022	279
13. Consumo final de energía, según tipo de fuente, 2013-2022	280
14. Proporción de la energía renovable en el consumo final total de energía, 2006-2022	281
15. Principales indicadores de energía eléctrica e hidroenergía, 2007-2021	281
16. Intensidad energética medida en función de la energía primaria y el PBI, 1996 - 2022	282
17. Intensidad energética, 2004 - 2022	283
18. Principales indicadores de energía eléctrica e hidroenergía, 2013 - 2022	284
19. Potencia instalado, por tipo de generación y destino, 2013-2024	284
20. Producción de energía eléctrica por tipo de generación y productor, 2013-2024	285
21. Producción de energía eléctrica por tipo de generación, según departamento, 2024	286
22. Producción de energía eléctrica de servicio público, según empresa, 2017- 2024	287
23. Principales centrales eléctricas, según tipo y empresa generadora, 2024	288
2.3. Tierra	291
2.3.1 Uso de tierra forestal	293
1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2020-2024	293
2. Pérdida de bosques, según departamento, 2015-2024	304
3. Superficie deforestada del Perú, según departamento, 1985, 1995, 2000, 2010 y 2015	305
4. Superficie reforestada anualmente, según región natural, 2016-2024	305
5. Superficie reforestada, según departamento, 2016-2024	306
6. Superficie reforestada acumulada, según departamento, 2016-2024	307
7. Plantación forestal realizada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural, según departamento, 2017-2024	308
8. Producción comunal de plántones, según departamento, 2017-2024	308

2.4. Recursos Biológicos	309
2.4.1 Recurso maderero	311
1. Producción de principales productos forestales de madera transformada, 2014-2024	311
2. Producción de madera rolliza, según especie forestal, 2017-2024	311
3. Producción de madera rolliza, según departamento, 2018-2024	311
4. Producción de madera aserrada, según especie forestal, 2018-2024	312
5. Producción de madera aserrada, según departamento, 2018-2024	312
6. Exportaciones de cedro, según país de destino, 2018-2024	312
7. Exportaciones de caoba, según país de destino, 2018-2023	312
8. Exportación de los principales productos forestales de madera transformada, 2018-2024	313
9. Valor de exportación de los principales productos forestales de madera transformada, 2018-2024	313
10. Importación de los principales productos forestales maderables, 2018-2024	313
11. Valor CIF de las importaciones de los principales productos forestales maderables, 2018-2024	314
2.4.2 Recursos acuáticos	315
1. Desembarque de productos pesqueros por origen y tipo de consumo, 2016-2024	315
2. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos, según puerto, 2018-2024	316
3. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos, según especie, 2021-2024	317
4. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos para consumo humano directo, según puerto, 2018-2024	318
5. Desembarque de recursos marítimos para consumo humano indirecto, según puerto, 2018-2024	319
6. Extracción de recursos hidrobiológicos de origen continental, según departamento, 2018-2024	320
7. Transformación de productos pesqueros, según giro industrial, 2018-2024	320
8. Cosecha acuícola, según origen y especies principales, 2018-2024	321
9. Captura máxima permisible del sector pesquero, 2015-2024	321
10. Biomasa estimada de las especies pelágicas, 2015-2024	322
11. Capacidad instalada de la industria pesquera, según rubro de producción, 2015-2024	322
12. Distribución de la flota pesquera industrial para consumo humano indirecto por puerto y/o capitanía de registro de matrícula, 2021-2023	323
13. Establecimientos industriales pesqueros con licencia de operación, según departamento y rubro, 2024	323
2.4.3 Cultivos	324
1. Producción forestal diferente a la madera, por especie, 2009-2024	324
2. Producción de plantas medicinales, 2009-2024	324
3. Producción agrícola por producto, 2019-2024	325
4. Rendimiento agrícola por producto, 2018-2024	326
5. Superficie destinada a la producción orgánica, 2010-2024	327
6. Producción orgánica certificada, 2008 – 2024	328
2.4.4 Ganado	329
1. Principales especies pecuarias, 2010-2024	329
2. Población de ganado ovino, según unidad agraria departamental, 2016-2024	329
3. Población de ganado vacuno, según unidad agraria departamental, 2016-2024	330
4. Población de ganado porcino, según unidad agraria departamental, 2016-2024	330
5. Población de aves de corral, según unidad agraria departamental, 2016-2024	331
6. Población de alpaca, según unidad agraria departamental, 2016-2024	331
7. Población de llamas, según unidad agraria departamental, 2016-2024	332
8. Evolución de la población de vicuñas y superficie de su hábitat, 2005-2012	332
9. Población de vicuñas, según departamento, 2007-2012	332
10. Población de guanacos y superficie de su hábitat, según departamento, 1996	333

2.4.5 Otros recursos biológicos no cultivados	334
1. Exportación de cochinilla y carmín de cochinilla, 2009-2024.....	334
2. Exportación de prendas de fibra de vicuña, según país de destino, 2019-2024	334
3. Exportación de fibra de vicuña, según país de destino, 2019-2024	335
4. Volumen de fibra de vicuña obtenida de animal esquilado vivo, según departamento, 2014-2024	335
5. Superficie de cultivo ilícito de hoja de coca, según valle, 2019-2024.....	336
6. Producción potencial de hoja de coca secada al sol, según zona cocalera, 2018-2020	336
7. Productores legales, superficie y producción promedio, de hoja de coca, según departamento	337
8. Producción mensual de guano de isla, 2010-2024	337
2.5. Recursos Hídricos	339
2.5.1 Recursos hídricos	341
1. Disponibilidad hídrica a nivel nacional, según vertiente, 2019 - 2024	341
2. Volumen de agua subterránea por uso, según vertiente y administración local, 2024.....	341
3. Producción de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2020-2024	342
4. Producción per cápita de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2020-2024	344
5. Producción mensual de agua potable en Lima Metropolitana, según fuente de abastecimiento, 2020-2024.....	345
6. Producción de agua potable en Lima Metropolitana por fuente de abastecimiento, 2007-2024.....	346
7. Producción de aguas subterráneas en Lima Metropolitana por centro de servicio, 2009-2024	346
8. Facturación media del agua potable y alcantarillado, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024	347
9. Volumen de agua potable no facturada por pérdida en redes de distribución, según Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024	349
10. Red de agua potable y alcantarillado en Lima Metropolitana, 2015-2024	350
11. Cobertura de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024.....	351
12. Conexiones totales de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024	352
13. Conexiones de agua potable con medidor leído, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024	354
14. Conexiones de agua potable facturadas en Lima Metropolitana, según equipo comercial y distrito, 2020-2024	356
15. Tarifas de agua potable y alcantarillado, según clase y categoría, 2022-2024	357
2.5.2 Usos del agua.....	358
1. Volumen de agua superficial por uso consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2024	358
2. Volumen de agua superficial, por uso no consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2024	360
3. Volumen de agua utilizada para generar energía eléctrica, según vertiente y administración local, 2018-2024	362
4. Consumo de agua potable en Lima Metropolitana por sectores, 2010-2024.....	363
5. Consumo facturado de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024	364
6. Consumo total de agua potable en Lima Metropolitana, según centro de servicio y distrito, 2020-2024	365
7. Venta de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2020-2024	366
3. RESIDUOS.....	369
3.1. Emisiones al Aire.....	377
3.1.1 Emisiones de gases de efecto invernadero.....	379
1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2000-2021.....	379
2. Evolución de emisiones de gases de efecto invernadero del transporte terrestre, según tipo de vehículo, 2000, 2005, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2019 y 2021	383
3.1.2 Consumo de sustancias que afectan la capa de ozono	384
1. Consumo potencial de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, según anexo y grupo, 2014-2024	384

2. Consumo de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, según anexo y grupo, 2014-2024	385
3.2. Generación y Gestión de Aguas Residuales.....	387
3.2.1 Generación y gestión de aguas residuales	389
1. Descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento, según departamento, 2018-2024.....	389
2. Generación de agua residual en Lima Metropolitana, según forma de tratamiento, 2018-2024.....	389
3. Porcentaje de tratamiento de aguas residuales, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2018-2024.....	390
4. Temperatura de aguas residuales en plantas de tratamiento de Lima Metropolitana, 2018-2024.....	391
5. Nivel de pH en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024.....	392
6. Sólidos suspendidos en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024.....	393
7. Demanda bioquímica de oxígeno en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024	394
8. Oxígeno disuelto en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024.....	395
9. Coliformes totales en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2021-2024	396
10. Coliformes termotolerantes en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2021-2024.....	397
11. Plantas y tipo de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2022 - 2023.....	398
12. Caudal en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2018-2024.....	399
13. Volumen anual de vertimiento de aguas residuales tratadas autorizadas según actividad económica, 2020-2024	400
14. Volumen de vertimiento de aguas residuales tratadas autorizadas por actividad económica, según departamento, 2023.....	400
15. Volumen de vertimiento de aguas residuales industriales autorizadas por actividad económica, según departamento, 2024	401
16. Conexiones de alcantarillado, según empresa prestadora de servicio de saneamiento, 2018 - 2024	402
3.3. Generación y Gestión de Residuos.....	405
3.3.1 Generación de residuos sólidos	407
1. Residuos sólidos domiciliarios generados diaria y anualmente según departamento, 2020-2023	407
2. Generación de residuos sólidos per cápita diario, según departamento, 2017-2023.....	408
3. Residuos sólidos municipalidades generados en la provincia de Lima, según distrito, 2018-2024	409
4. Residuos sólidos municipalidades per cápita en la provincia de Lima, según distrito, 2018-2024.....	410
5. Residuos sólidos municipalidades generados diariamente en la provincia de Lima, según distrito, 2018-2024.....	411
6. Residuos sólidos domiciliarios generados diariamente en la Provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2018 – 2024.....	412
7. Residuos sólidos per cápita generados diariamente en la Provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2018 – 2024.....	412
8. Residuos sólidos municipales generados en la provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2023-2024.....	412
9. Gestión de residuos sólidos municipales en la ciudad de Arequipa, 2017-2023	412
10. Composición de residuos sólidos municipales, 2017 – 2023.....	413
11. Composición promedio de residuos sólidos domiciliarios según departamento, 2015-2023	413
12. Generación de residuos sólidos en establecimientos de salud públicos, según departamento 2020-2022.....	414
13. Generación de residuos sólidos peligrosos en hospitales del Ministerio de Salud.....	414
según departamento, 2020-2022.....	414
14. Generación de residuos sólidos biocontaminados en hospitales MINSA, 2020-2022.....	414
15. Autorización de Empresa Prestadora de Servicio de residuos sólidos para recolección y transporte contratados por hospitales del Ministerio de Salud, 2021-2022.....	415
3.3.2 Gestión de residuos sólidos	416
1. Porcentaje de hogares cuya población tiene acceso al servicio de recolección domiciliar de basura, 2021-2024.....	416
2. Cantidad promedio diaria de residuos sólidos recolectados, según departamento, 2023	417
3. Municipalidades que destinan parte o todo de los residuos sólidos recolectados al relleno sanitario, según departamento, 2020-2023	418
4. Frecuencia de recojo de residuos sólidos, según departamento, 2023.....	418
5. Destino final de los residuos sólidos recolectados por las municipalidades, según departamento, 2023	419
6. Residuos sólidos municipales controlados en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2018-2024.....	419
7. Residuos sólidos controlados mensualmente en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2023	420

8. Residuos sólidos controlados mensualmente en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2024	421
9. Residuos sólidos municipales controlados de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, según distrito, 2023.....	422
10. Residuos sólidos municipales controlados de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, según distrito, 2024.....	423
11. Ingreso mensual de residuos sólidos de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, 2023 - 2024	424
12. Disposición mensual de residuos sólidos en el relleno sanitario modelo del Callao, 2018-2022	424
13. Residuos sólidos de la provincia de Lima controlados mensualmente en los rellenos sanitarios, 2018-2024.....	425
14. Residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios recolectados en el distrito del Callao, 2013-2023.....	425
15. Disposición mensual de residuos sólidos municipales del distrito del Callao, en el relleno sanitario modelo del Callao, 2013-2023	425
3.4. Liberación de Sustancias Químicas.....	427
3.4.1 Liberación de sustancias químicas	429
1. Oferta total de fertilizantes químicos, 2014-2024.....	429
2. Volumen de importación de fertilizantes químicos por tipo, 2014-2024	429
3. Importación de plaguicidas químicos, de uso agrícola por tipo, 2014-2024	429
4. Pequeños y medianos productores que aplican insumos agrícolas, 2018-2024	430
5. Pequeños y medianos productores según tipo de control en el manejo integrado de plagas, 2018-2019 y 2022-2024	430
4. EVENTOS NATURALES. ANTRÓPICOS Y DESASTRES	431
4.1. Ocurrencia de Eventos Naturales y Antrópicos.....	436
4.1.1 Ocurrencia de eventos naturales y antrópicos	438
1. Emergencias según tipo de fenómeno, 2018-2024.....	438
2. Emergencias según departamento, 2015-2024	438
3. Sismos sensibles con magnitud menor a 4,9 grados, según departamento, 2015-2024.....	439
4. Sismos sensibles con magnitud mayor o igual a cinco grados, según departamento, 2015-2024	440
5. Número de sismos, según rango de magnitud y sismos sentidos, 2015-2024	441
6. Valores máximos de sismos en la escala de Mercalli Modificada, según departamento, 2020-2024	441
7. Sismos históricos, según departamento, 1940-2019	442
8. Tsunamis históricos, 1582-2024	443
9. Heladas meteorológicas de mayor magnitud durante el mes, según departamento y estación, 2023-2024	444
4.1.2 Impacto de eventos naturales y antrópicos	445
1. Viviendas afectadas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024	445
2. Viviendas destruidas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017 -2024	446
3. Fallecidos por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024.....	447
4. Emergencias y daños personales, según tipo de fenómeno, 2024.....	448
5. Personas desaparecidas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024	448
6. Damnificados por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024	449
7. Damnificados por ocurrencia de emergencias, según tipo de fenómeno, 2017-2024	449
8. Personas afectadas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024.....	450
9. Personas afectadas por ocurrencia de emergencias, según tipo de fenómeno, 2017-2024	450
10. Superficie de tierra de cultivo afectada por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024.....	451
11. Superficie de tierra de cultivo destruido por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2017-2024	451
5. HÁBITAT HUMANO Y SALUD AMBIENTAL	452
5.1. Hábitat Humano.....	458
5.1.1 Población	460
1. Población total proyectada, al 30 de junio de cada año, según departamento, 2020-2024.....	460
2. Estimaciones y proyecciones de la población total, por sexo, 2009 – 2024	460
3. Estimación y proyección de la población total por sexo, según grupo de edad, 2023-2024.....	461

4. Estimación y proyección de la población total, por sexo, según grupo de edad especial, 2023-2024	461
5. Población censada, según departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 y 2017	462
6. Densidad poblacional, por año censal, según departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 y 2017	463
7. Evolución de provincias y distritos por censos, según departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2005, 2007 y 2017	464
5.1.2 Acceso a servicios básicos	465
1. Población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua, según ámbito geográfico, 2017-2024	465
2. Hogares con abastecimiento de agua por red pública, según ámbito geográfico, 2017-2024	466
3. Formas de abastecimiento de agua para consumo humano, según área de residencia, 2017-2024	467
4. Frecuencia del abastecimiento de agua por red pública en los hogares, según ámbito geográfico, 2023-2024	467
5. Población con acceso a servicios de saneamiento mejorados, según ámbito geográfico, 2017-2024	468
6. Formas de eliminación de excretas de los hogares, según área de residencia, 2017-2024	469
7. Hogares que tienen el servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas, según ámbito geográfico, 2017-2024	470
8. Hogares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública, según ámbito geográfico, 2017-2024	471
5.1.3 Condiciones de la vivienda	472
1. Población urbana que vive en barrios marginales, según departamento, 2017-2024	472
2. Material predominante en las paredes exteriores de las viviendas, según área de residencia, 2017-2024	473
3. Material predominante en los pisos de las viviendas, según área de residencia, 2017-2024	474
4. Material predominante en los techos de las viviendas, según área de residencia, 2017-2024	474
5. Población en hogares que usa carbón y/o leña para preparar sus alimentos, según área de residencia, 2017-2024	475
6. Hogares que usan carbón y/o leña para preparar sus alimentos, según área de residencia, 2017-2024	475
5.1.4 Asuntos ambientales específicos del hábitat humano	476
1. Principales indicadores del sector transporte, 2009-2024	476
2. Parque automotor en circulación a nivel nacional, según departamento, 2017-2024	477
3. Parque automotor nacional por clase de vehículo, 2008-2024	477
4. Porcentaje de hogares que tienen bicicleta, 2017-2024	478
5.2. Salud Ambiental	480
5.2.1 Salud ambiental	482
1. Número de médicos colegiados, según departamento, 2018-2024	482
2. Número de habitantes por cada médico, según departamento, 2018-2024	482
3. Atenciones de niños/as menores de 5 años afectados con enfermedades diarreicas agudas, según departamento, 2018-2024	483
4. Atenciones de niños/as menores de 5 años afectados con infecciones respiratorias agudas, según departamento, 2018-2024	483
5. Población afectada con dengue clásico, según departamento, 2018-2024	484
6. PROTECCIÓN, GESTIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL	486
6.1. Protección y Gastos en Gestión de Recursos Ambientales	494
6.1.1 Gasto de protección ambiental	496
1. Gasto público ambiental, según departamento, 2018-2024	496
2. Participación del gasto público ambiental en el gasto total, según departamento, 2018-2024	497
6.2. Gobernanza y Regulación Ambiental	498
6.2.1 Fuerza institucional	500
1. Municipalidades provinciales con planes de acondicionamiento territorial, según departamento, 2018-2024	500
2. Autorizaciones de vertimientos de aguas residuales tratadas por actividad económica, según departamento, 2023-2024	501
3. Operadores de residuos sólidos del aseo urbano en la provincia de Lima, 2022-2023	501

4. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de establecimientos de atención de salud en la provincia de Lima, 2024	502
5. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de la industria en la provincia de Lima, 2024	504
6. Autorización de empresa prestadora de servicio de residuos sólidos para recolección y transporte contratados por hospitales del Ministerio de Salud, 2022-2023.....	505
6.2.2 Regulación e instrumentos ambientales	506
1. Acciones de gestión ambiental del sector agrario, 2018-2024	506
2. Atención de denuncias y certificaciones ambientales del sector agrario, según departamento, 2018-2024	506
3. Acciones de gestión ambiental del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018-2024	507
4. Conflictos socioambientales registrados mensualmente por actividad económica, 2023-2024	508
5. Conflictos socioambientales registrados por actividad económica, según departamento, 2023-2024	508
6. Actuaciones de la Defensoría del Pueblo en conflictos socioambientales, según tipo, 2019-2024.....	509
7. Conservación de áreas verdes en espacios públicos a cargo de la municipalidad, según departamento, 2024	509
8. Autorizaciones de operadores de residuos sólidos en la provincia de Lima, según tipo, 2018-2024	510
9. Árboles evaluados y autorizados para la tala, poda y reubicación en la provincia de Lima, 2023 - 2024	510
10. Autorizaciones sanitarias para vertimiento o reúso de aguas residuales tratadas, según departamento, 2018-2024	511
11. Delitos ambientales a nivel nacional, según tipo, 2018-2024	511
12. Delitos ambientales en el departamento de Lima, según tipo, 2018-2024	512
13. Detenidos por delitos ambientales a nivel nacional, según tipo, 2018-2024.....	512
14. Patrullajes y operativos ambientales a nivel nacional, 2018-2024	512
15. Detenidos por delitos ambientales en el departamento de Lima, 2018-2024	512
16. Patrullajes y operativos ambientales en el departamento de Lima, 2018-2024	513
17. Fauna silvestre y productos decomisados a nivel nacional, 2018-2024	513
18. Productos de flora silvestre decomisados a nivel nacional, 2018-2024	514
19. Operativos y detenidos por actividades de minería ilegal, según departamento, 2020-2024	515
20. Operativos y detenidos mensualmente por actividades de minería ilegal, 2021-2024	515
21. Operativos y detenidos mensualmente por tala ilegal, 2021-2024.....	515
22. Municipalidades que informaron sobre fuentes que originan la contaminación ambiental en el distrito, 2022.....	516
23. Municipalidades que informaron sobre fuentes que originan la contaminación ambiental en el distrito, 2023.....	516
24. Municipalidades que informaron sobre fuentes que originan la contaminación ambiental en el distrito, 2024.....	517
25. Municipalidades que informaron que existen elementos que originan contaminación ambiental, según departamento, 2020-2024	517
26. Mejoramiento de pastos, según departamento, 2015-2024 (Hectáreas).....	518
27. Construcción de cobertizos para ganado, según departamento, 2015-2024 (Unidades).....	518
28. Manejo y conservación de suelos por zanjas de infiltración, según departamento, 2015-2024 (Hectáreas).....	519
29. Manejo y conservación de suelos por terrazas de formación lenta, según departamento, 2012-2024 (Hectáreas).....	519
6.3. Preparación ante Eventos y Gestión de Desastres	520
6.3.1 Preparación ante eventos y gestión de desastres	522
1. Gasto público en gestión del riesgo de desastres provocados por fenómenos naturales y actividades antropogénicas, según departamento, 2018-2024	522
2. Gasto público en gestión del riesgo de desastres respecto al gasto público total, 2018-2024	522
3. Gasto destinado a la prevención y reducción de la vulnerabilidad de desastres, según departamento, 2018-2024.....	523
4. Gasto destinado a la atención de desastres, según departamento, 2018-2024	523
5. Entidades que han asignado recursos al programa presupuestal de reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, 2024	524

6. Gobierno Regional que ha asignado recursos al programa presupuestal de reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, 2024	525
7. Gobiernos Locales que han asignado recursos al programa presupuestal de reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, 2024	526
8. Municipalidades que tienen oficina o unidad ambiental, según departamento, 2023-2024	527
6.4. Información y Conciencia Ambiental	528
6.4.1 Información y conciencia ambiental.....	530
1. Universidades públicas licenciadas con programas de estudio en ecología y medio ambiente y recursos hídricos, según departamento, 2024	530
2. Universidades privadas licenciadas con programas de estudio en ecología y medio ambiente y recursos hídricos, según departamento, 2024	530