



Perú

Anuario de
**Estadísticas
Ambientales**

2023

Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2023

Dirección General

Dante Carhuavilca Bonett

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

Rosa Blas Alcántara

Directora

Analista

Eliana Quispe Calmett

Felixalberto Lavado Romani

Diagramación y Diseño

Ana Huauya Tacza

© 2023 Instituto Nacional de Estadística e Informática

Impreso en Lima, Perú.

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

Preparado: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

Presentación

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ente rector del Sistema Estadístico Nacional, presenta el documento “Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2023” que integra información estadística ambiental oficial del país. Es importante contar con información ambiental a fin de conocer el impacto que tienen los propios fenómenos naturales, así como, las actividades humanas, sobre los recursos naturales, el ecosistema y en general el medio ambiente, con la finalidad de evitar su degradación.

Las estadísticas que conforman la información ambiental abarcan diferentes componentes, para ello se cuenta con el Marco del Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA), herramienta fundamental elaborada por las Naciones Unidas para organizar la compilación, levantamiento y producción de las estadísticas ambientales, que fundamentan decisiones basadas en evidencias y permite cuantificar en forma objetiva los asuntos de política ambiental.

En ese contexto, las estadísticas ambientales se organizan, de acuerdo al MDEA, en sus 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 el Componente 6: Protección, gestión y conciencia ambiental. Cada componente se desglosa en subcomponentes y temas estadísticos, con el objetivo de proporcionar un sistema de información integrado de estadísticas e indicadores ambientales, de utilidad para el análisis y la formulación de políticas públicas.

En la parte final del documento se incluye un directorio de las instituciones proveedoras de información, así como, unidades de medidas utilizadas, abreviaturas y signos.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática, agradece a las diversas instituciones del país por su valiosa colaboración en la actualización de las cifras estadísticas del “Anuario de Estadísticas Ambientales”, que permite entregar al público los principales cuadros estadísticos para el análisis de la realidad ambiental del país, la toma de decisiones de las autoridades en sus diversos niveles de gobierno y la elaboración de planes, programas y proyectos relacionados con el ambiente, como la agricultura sostenible, promover el uso eficiente de los recursos naturales, la protección de la salud y la alimentación, entre otros aspectos para el beneficio de la población.

Lima, diciembre de 2023

Dante Carhuavilca Bonett
Jefe
Instituto Nacional de Estadística e Informática

Índice

Presentación	3
Resumen Ejecutivo	23
1. CONDICIONES Y CALIDAD AMBIENTAL	29
1.1. Condiciones Físicas	39
1.2. Cobertura de la Tierra, Ecosistemas y Biodiversidad	119
1.3. Calidad Ambiental	145
2. RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE Y SU USO	271
2.1. Recursos Minerales	279
2.2. Recursos Energéticos	291
2.3. Tierra	309
2.4. Recursos Biológicos	325
2.5. Recursos Hídricos	359
3. RESIDUOS	391
3.1. Emisiones al Aire	399
3.2. Generación y Gestión de Aguas Residuales	407
3.3. Generación y Gestión de Residuos	425
3.4. Liberación de Sustancias Químicas	447
4. EVENTOS NATURALES, ANTRÓPICOS Y DESASTRES	453
4.1. Ocurrencia de Eventos Naturales y Antrópicos	459
5. HÁBITAT HUMANO Y SALUD AMBIENTAL	481
5.1. Hábitat Humano	487
5.2. Salud Ambiental	511
6. PROTECCIÓN, GESTIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL	519
6.1. Protección y Gastos en Gestión de Recursos Ambientales	527
6.2. Gobernanza y Regulación Ambiental	531
6.3. Preparación ante Eventos y Gestión de Desastres	557
6.4. Información y Conciencia Ambiental	565
Directorio de Organismos Informantes	569
Unidades de Medidas Utilizadas	573
Abreviaturas y Signos	577

Lista de Cuadros

1. CONDICIONES Y CALIDAD AMBIENTAL	29
1.1. Condiciones Físicas	39
1.1.1 Atmósfera, clima y condiciones meteorológicas.....	41
A. Temperatura.....	41
1. Temperatura promedio anual, según departamento 2001-2022.....	41
2. Temperatura promedio mensual, según departamento, 2021 - 2022.....	42
3. Temperatura máxima promedio, anual, según departamento, 2001 - 2022.....	43
4. Temperatura máxima promedio mensual, según departamento, 2021 – 2022.....	44
5. Temperatura mínima promedio anual, según departamento, 2001 – 2022.....	45
6. Temperatura mínima promedio mensual, según departamento, 2021 – 2022.....	46
7. Temperatura del aire promedio, mínima y máxima anual por estación de medición, 2009 – 2020.....	47
8. Temperatura promedio anual del aire por región natural, 2007-2022.....	49
9. Temperatura promedio mensual del aire por región natural, 2019-2022.....	49
10. Temperatura del punto de rocío promedio, mínima y máxima anual, por estación de medición, 2015-2020.....	50
11. Promedio mensual multianual de la temperatura del aire, según estación meteorológica, 1981-2020.....	51
B. Precipitaciones	52
1. Precipitación total anual, según departamento, 2005 – 2022.....	52
2. Precipitación total mensual, según departamento, 2021 – 2022.....	53
3. Precipitación anual, por región natural, 2008 – 2018.....	54
4. Precipitación mensual por región natural, 2018-2019.....	54
5. Promedio mensual multianual de la precipitación, según estación meteorológica, 1981 – 2020.....	55
C. Humedad	56
1. Humedad relativa promedio anual, según departamento, 2002 – 2022.....	56
2. Humedad relativa promedio mensual, según departamento, 2021-2022.....	57
3. Humedad relativa promedio anual por región natural, 2008-2018.....	58
4. Humedad relativa mensual por región natural, 2018-2019.....	58
5. Humedad relativa promedio, mínima y máxima anual por estación de medición, 2014-2020.....	59
6. Promedio mensual multianual de la humedad relativa, según estación meteorológica, 1981-2020.....	60
D. Presión atmosférica	61
1. Presión atmosférica promedio anual, según departamento, 2008-2022.....	61
2. Presión atmosférica promedio mensual, según departamento, 2021 – 2022.....	62
3. Promedio mensual multianual de presión atmosférica, según estación meteorológica, 1981-2020.....	62
E. Dirección y velocidad del viento.....	63
1. Dirección y velocidad promedio anual del viento, según departamento, 2008-2022.....	63
2. Dirección y velocidad promedio mensual del viento, según departamento, 2022.....	64
3. Promedio mensual multianual del viento prevaleciente, según estación meteorológica, 1981-2020.....	65

F. Horas de sol	66
1. Horas de sol, según departamento, 2008-2022.....	66
2. Horas de sol por meses, según departamento, 2022	67
3. Promedio anual de horas de sol por estaciones de medición en la costa peruana, 2008-2020	68
G. Radiación ultravioleta	69
1. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en la provincia de Lima, 2015-2022.....	69
2. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en la provincia de Lima, 2015-2022	69
3. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Ica, 2015-2022	70
4. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Ica, 2015-2022	70
5. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Junín, 2015-2022	70
6. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Junín, 2015-2022	71
7. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Cusco, 2015-2022.....	71
8. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Cusco, 2015-2022	71
9. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Arequipa, 2015-2020	72
10. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Arequipa, 2015-2020.....	72
11. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Moquegua, 2015-2022.....	72
12. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Moquegua, 2015-2022	73
13. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Tacna, 2015-2022.....	73
14. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Tacna, 2015-2022	73
H. Atmósfera global	74
1. Vigilancia de la atmósfera global, en la estación de Marcapomacocha, según mes, 2020-2022.....	74
1.1.2 Características hidrográficas.....	75
A. Lagunas.....	75
1. Altitud y extensión de las principales lagunas, según ubicación departamental.....	75
2. Lagunas de origen glaciar, según vertiente y unidad hidrográfica, 2014, 2017 y 2022	76
3. Inventario de lagunas de origen glaciar, según cordillera, 2014, 2016 y 2022	77
B. Ríos.....	78
1. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica Pacífico, 2018	78
2. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica Amazonas, 2018	81
3. Cursos de agua superficial de la región hidrográfica del Titicaca, 2018.....	83
4. Longitud aproximada de ríos de las fronteras internacionales.....	85
5. Caudal máximo, mínimo y promedio del río Rímac, 2007-2022	86
C. Embalses.....	87
1. Capacidad máxima y uso del agua de las represas, 2019	87
2. Máximo nivel de almacenamiento de agua superficial en lagunas y represas de Sedapal, 2007-2022.....	88
D. Región hidrográfica.....	89
1. Recursos hídrico superficial en régimen natural, según región hidrográfica y Autoridad Administrativa del Agua.....	89
2. Recurso hídrico superficial en régimen natural, según Autoridad Administrativa del Agua y unidad hidrográfica	90

E. Glaciares.....	94
1. Glaciares de la región hidrográfica del Amazonas, según cuenca, 2018-2022	94
2. Superficie, número y altitud de glaciares, según cordillera, 2018, 2021 y 2022	95
3. Superficie glaciar y pérdida de superficie de glaciar, según cordillera	96
4. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2017	99
5. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 2021	100
6. Glaciares monitoreados en Perú, según cordillera, 1948-2022	101
7. Pérdida de superficie glaciar a nivel nacional y en la cordillera Blanca, 2003-2010, 2012-2019 y 2020-2022	102
8. Pérdida de superficie glaciar en la cordillera Blanca, según subcuenca glaciar, registrada a través de los inventarios 1970, 2003, 2012 y 2019	103
9. Pérdida de superficie glaciar en la cordillera Blanca, según glaciar, registrada a través de los inventarios 2012, 2019 y 2022	104
10. Altitud promedio y superficie glaciar en la cordillera Blanca, según sistema glaciar 2014, 2016, 2019 y 2022	104
11. Evolución de la cobertura glaciar en la cordillera Blanca, 1930 ^{1/} , 1970, 1987, 1990, 1996, 2003, 2012, 2019 y 2022	105
12. Longitud y altitud de principales nevados de 5 mil o más metros de altura, según departamento y cordillera, 2022	105
1.1.3 Información geológica y geográfica.....	106
1. Medición satelital de la superficie del Perú y población, según región natural, 2020-2022	106
2. Localización geográfica de los puntos extremos del país	106
3. Longitud aproximada del perímetro de línea de frontera, según país limítrofe	107
4. Extensión del territorio peruano, según tipo de superficie	107
5. Superficie continental, según departamento	108
6. Ubicación y extensión de las principales islas e islotes ubicados en el litoral peruano	109
7. Ubicación y extensión de las principales islas e islotes ubicados en el lago Titicaca	110
8. Inventario de volcanes, según departamento, 2022	111
9. Peligros geológicos por tipo, según departamento, 2022	113
10. Peligros geológicos en Lima Metropolitana por tipo, según distrito, 2022	114
11. Fuentes termales, según departamento, 1997-2003, 2011, 2012-2016, 2017-2020 y 2021-2022	115
1.1.4 Características del suelo.....	116
1. Áreas degradadas en ecosistemas naturales terrestres por región natural, según tipo, 2015-2021	116
1.2. Cobertura de la Tierra, Ecosistemas y Biodiversidad	119
1.2.1 Cobertura de la tierra.....	121
1. Superficie agropecuaria por usos de la tierra, según ámbito geográfico, 2021 y 2022	121
2. Superficie agrícola por usos de la tierra, según ámbito geográfico, 2021 y 2022	122
3. Superficie agrícola cultivada y cosechada, según ámbito geográfico, 2022	123
4. Superficie agrícola y unidades agropecuarias con cultivos en secano, por tamaño y según ámbito geográfico, 2022	124
5. Superficie agrícola y unidades agropecuarias bajo riego, por tamaño y según ámbito geográfico, 2022	125
6. Superficie no agrícola, por uso de la tierra, según ámbito geográfico, 2022	126
1.2.2 Biodiversidad y ecosistemas.....	127
A. Áreas protegidas	127
1. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, departamento y fecha de promulgación de ley, 2020-2022	127
2. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, 2015-2022	130

3. Reserva Nacional Sistema de islas, islotes y puntas guaneras, 2010	131
4. Áreas de conservación regional, 2021	132
5. Áreas de conservación privada, 2022	133
6. Humedales Ramsar	136
7. Humedales, 2012	136
8. Humedales, 2018	136
9. Superficie protegida de las ecorregiones, 2010 y 2014	137
B. Especies protegidas.....	138
1. Especies de fauna y flora, 2013-2022.....	138
2. Especies de fauna y flora endémicas, 2013-20202	138
3. Especies de fauna silvestre amenazada, según categoría, 2004 y 2014	139
4. Proporción de especies en peligro de extinción, 2006.....	139
5. Especies marinas, 2003, 2020-2022.....	140
1.2.3 Bosques	142
1. Superficie de bosque húmedo amazónico, según departamento, 2013-2021	142
2. Capacidad potencial de los bosques amazónicos, 2013-2021	143
3. Superficie departamental y superficie de bosque húmedo amazónico, según departamento, 2019-2021.....	144
1.3.Calidad Ambiental	145
1.3.1 Calidad del aire.....	147
A. Partículas respirables	147
1. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire de la provincia de Lima, por estación de medición, 2021-2022	147
2. Promedio mensual de material particulado inferior a 10 micras (PM ₁₀), en la estación de Santa Anita, 2022	148
3. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2013-2022	149
4. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire del Cercado de Lima, 2013-2022	150
5. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire del distrito de Lince, 2016-2022	151
6. Promedio mensual de partículas inferiores a 10 micras en el aire del distrito de Surco, 2017-2021	151
7. Partículas inferiores a 10 micras en el aire de zonas mineras, 2012-2018	152
8. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire del Cercado de Lima, 2005-2009 y 2013-2016	153
9. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire del distrito de Lince, 2017 - 2018	153
10. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire del distrito de Surco, 2018-2020	153
11. Promedio mensual de partículas inferiores a 2,5 micras en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2012-2020	154
12. Promedio mensual de material particulado inferior a 2,5 micras en el aire de la provincia de Lima por estaciones de medición, 2021-2022	155
13. Material particulado inferior a 2,5 micras en el aire de zonas mineras, 2016-2019	156
14. Emisión de partículas en el aire, 1985-2017	157
15. Emisión de partículas en el aire, por fuentes energéticas, 1995-2017	158
16. Emisión de partículas en el aire, según sectores económicos, 2003-2017	159
B. Gases contaminantes	160
1. Ozono troposférico en la provincia de Lima por estación de medición, 2019, 2021-2022.....	160
2. Ozono troposférico en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020	160

3. Ozono troposférico en el aire del distrito de Comas, 2018	161
4. Ozono troposférico en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020	161
5. Ozono troposférico en el aire del distrito de Lince, 2018	161
6. Hidrógeno sulfurado en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020	161
7. Hidrógeno sulfurado en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020	161
8. Monóxido de carbono en el aire del distrito de Comas, 2018	161
9. Monóxido de carbono en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020	162
10. Monóxido de carbono en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020	162
11. Emisión de monóxido de carbono, 2001-2017	162
12. Emisión de dióxido de carbono, 2001-2021	163
13. Emisión de dióxido de carbono por fuente energética, 2001-2021	163
14. Emisión de dióxido de carbono, según sector económico, 2001-2021	164
15. Dióxido de azufre en el aire del Cercado de Lima, 1999-2001, 2003-2007, 2009 y 2013-2015	165
16. Dióxido de azufre en el aire del distrito de Lince, 2015, 2017 y 2018	166
17. Dióxido de azufre en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020	166
18. Dióxido de azufre en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2010-2020	167
19. Valor mensual de dióxido de azufre en el aire de la provincia de Lima por estación de medición, 2021-2022	168
20. Emisión de dióxido de azufre en zonas mineras, 2012-2018	168
21. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2019	169
22. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2020	170
23. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2021	171
24. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2022	172
25. Emisión de óxido de azufre, 2001 – 2017	173
26. Emisión de óxido de azufre, 2001 – 2016	173
27. Emisión de óxido de azufre, según sector económico, 2001-2017	174
28. Dióxido de nitrógeno en el aire de Lima Metropolitana, según zona, 2011-2020	175
29. Dióxido de nitrógeno en el aire del Cercado de Lima, 1999-2001, 2003-2007, 2009 y 2013-2015	176
30. Dióxido de nitrógeno en el aire del distrito de Santiago de Surco, 2018-2020	176
31. Dióxido de nitrógeno en el aire del distrito de Lince, 2015, 2017-2018	176
32. Dióxido de nitrógeno en el aire del distrito de San Juan de Miraflores, 2019-2020	176
33. Emisión promedio anual de dióxido de nitrógeno en zonas mineras, 2015-2018	177
34. Dióxido de nitrógeno en la provincia de Lima por estación de medición, 2021-2022	177
35. Emisión de óxido de nitrógeno, 2001-2021	178
36. Emisión de óxido de nitrógeno por fuente energética, 2001-2021	178
37. Emisión de óxido de nitrógeno, según sector económico, 2002-2021	179
38. Emisión de Metano, 2000-2021	180
39. Emisión de metano por fuente energética, 2001-2021	180
40. Emisión de metano, según sector económico, 2002-2021	181
C. Otros contaminantes	182
1. Emisión de plomo en zonas mineras, 2009-2018	182
2. Emisión de arsénico en zonas mineras, 2008-2018	183
3. Usuarios de fuentes de radiaciones ionizantes, según departamento, 2014-2022	184
4. Pasivos ambientales mineros, según departamento, 2011-2016, 2018-2022	186

1.3.2 Calidad del agua dulce	187
A. Concentración de nutrientes	187
1. Concentración de nutrientes en el agua del río Rímac, 2009-2022.....	187
2. Valor máximo y promedio mensual de nitratos en plantas de tratamiento de Sedapal, 2021-2022	187
3. Valor máximo y promedio mensual de materia orgánica en plantas de tratamiento de Sedapal, 2021-2022	188
B. Oxígeno en cuerpos de agua dulce	189
1. Oxígeno disuelto y demanda bioquímica de oxígeno en el agua del río Rímac, 2006-2022	189
2. Descarga total de agua del río Rímac, 2006-2022	189
C. Contaminantes bacterianos	190
1. Coliformes termotolerantes y coliformes totales en el río Rímac, 2006-2022.....	190
2. Hogares sin cloro residual libre, en el agua para el consumo humano, según ámbito geográfico, 2014-2022.....	191
3. Cloro residual libre en el agua de los hogares para consumo humano, según área de residencia y región natural, 2021-2022	192
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, 2013-2022	193
D. Otros contaminantes.....	194
1. Monitoreo del agua de los ríos antes de las operaciones mineras, 2013-2018.....	194
2. Monitoreo del agua de los ríos después de las operaciones mineras, 2014-2018	196
3. Monitoreo mensual de contaminantes en el río Rímac, 2021-2022.....	198
4. Valor máximo y promedio mensual de cadmio y plomo en plantas de tratamiento de Sedapal, 2021-2022.....	199
5. Valor máximo y promedio mensual de hierro y aluminio en plantas de tratamiento de Sedapal, 2021-2022	200
6. Monitoreo de metales en el agua del río Rímac, 2011-2022	201
7. Monitoreo de químicos inorgánicos en el agua del río Rímac, 2012-2022	202
8. Monitoreo de no metales en el agua del río Rímac, 2012-2022	202
9. Monitoreo de químico orgánico en el agua del río Rímac, 2012-2022	202
10. Hidrocarburos en el agua del río Rímac, 2016-2022	202
11. Sólidos disueltos en el agua del río Rímac, 2006-2022.....	203
12. Monitoreo de sólidos en el agua del río Rímac, 2007-2022.....	204
13. Monitoreo de sólidos totales en suspensión en el agua de los ríos antes de las operaciones mineras, 2013-2018.....	204
14. Monitoreo de sólidos totales en suspensión en el agua de los ríos después de las operaciones mineras, 2013-2018	205
15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017-2022	206
16. Calidad del agua del Río Rímac por puntos de monitoreo, 2021-2022	219
E. Otros parámetros.....	221
1. Monitoreo de otros parámetros en el agua del río Rímac, 2007-2022.....	221
2. Concentración de iones de hidrógeno en los ríos antes de las operaciones mineras, 2013-2018.....	222
3. Concentración de iones de hidrógeno en los ríos después de las operaciones mineras, 2013-2018	223
F. Reactivos químicos	224
1. Reactivos químicos utilizados en el tratamiento del agua potable en Lima Metropolitana, 2006-2022.....	224

1.3.3 Calidad del agua marina	225
A. Temperatura	225
1. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Tumbes, 2007-2022.....	225
2. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Paita, 2007-2022.....	225
3. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Chicama, 2007-2022.....	226
4. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Chimbote, 2007-2022.....	226
5. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Huacho, 2007-2022.....	227
6. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional del Callao, 2007-2022.....	227
7. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Pisco, 2007-2022.....	228
8. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Ilo, 2007-2022.....	228
9. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de San José, 2007-2022.....	229
10. Temperatura superficial del agua de mar en la costa por estaciones de medición, 2007-2020.....	229
11. Promedio anual del nivel del mar, según estación de monitoreo, 2007-2020.....	231
B. Contaminantes bacterianos	232
1. Valores de coliformes termotolerantes en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2016-2022.....	232
2. Valores de coliformes totales en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2014-2022.....	235
3. Valores mínimo y máximo de coliformes termotolerantes en bahías seleccionadas, 2017-2022.....	238
4. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Barranca, por semana epidemiológica, 2022.....	239
5. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Cañete, por semana epidemiológica, 2022.....	240
6. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Huaral, por semana epidemiológica, 2022.....	242
7. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Huaura, por semana epidemiológica, 2022.....	242
8. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2022.....	243
9. Callao: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022.....	247
10. Tumbes: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022.....	248
11. Áncash: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022.....	250
12. Ica: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022.....	251
13. Lambayeque: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022.....	253
14. Moquegua: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022.....	254
15. Piura: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022.....	255
C. Metales pesados	257
1. Valor mínimo y máximo de cobre total en sedimentos superficiales, según bahía, 2016-2021.....	257
2. Valor mínimo y máximo de sólidos totales suspendidos a nivel superficial, según bahía, 2016-2022.....	258
3. Valor mínimo y máximo de cadmio total en sedimentos superficiales, según bahía, 2016-2021.....	259
4. Valor mínimo y máximo de plomo total en sedimentos superficiales, según bahía, 2016-2021.....	260
5. Valor mínimo y máximo de zinc total en sedimentos superficiales, según bahía, 2016-2021.....	261

D. Oxígeno en agua marina	262
1. Concentración mensual de oxígeno en la superficie del agua de mar y lago Titicaca, por estación de medición, 2021-2022.....	262
2. Valor mínimo y máximo de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) del agua de mar, según bahía, 2016-2022.....	263
E. Concentración de nutrientes	264
1. Promedio mensual de nitratos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2016-2021.....	264
2. Promedio mensual de nitratos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2016-2022.....	264
3. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2016-2021.....	264
4. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2016-2022.....	265
5. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2016-2021.....	265
6. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2016-2022.....	265
7. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2016-2021.....	266
8. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2016-2017 y 2019-2021.....	266
9. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2016-2022.....	266
10. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2016-2021.....	267
11. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2016-2021.....	267
F. Acidificación de las masas marinas	268
1. Valor mínimo y máximo de pH a nivel superficial, según bahía, 2016-2022.....	268
G. Contaminación por grasas, aceites y sulfuros	269
1. Valor mínimo y máximo de aceites y grasas a nivel superficial, según bahía, 2016-2022.....	269
2. Valor mínimo y máximo de sulfuros del agua de mar a nivel superficial, según bahía, 2016-2020.....	270
2. RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE Y SU USO	271
2.1. Recursos Minerales	279
2.1.1 Existencias de recursos minerales	281
1. Reservas mineras probadas y probables de principales metales, 2010-2021.....	281
2.1.2 Producción y comercio de minerales	282
1. Producción de cobre, según departamento, 2016-2022.....	282
2. Producción de oro, según departamento, 2016-2022.....	283
3. Producción de zinc, según departamento, 2016-2022.....	284
4. Producción de plata, según departamento, 2016-2022.....	285
5. Producción de plomo, según departamento, 2016-2022.....	286
6. Producción de hierro, estaño y molibdeno, según departamento, 2016-2022.....	287
7. Ubicación del Perú en el ranking mundial de producción minera, 2019-2022.....	288
8. Producción minera no metálica, según principales productos, 2016-2022.....	289
9. Volumen de exportación de principales productos metálicos, 2007-2022.....	290
2.2. Recursos Energéticos	291
2.2.1 Existencia de recursos energéticos	293
1. Reservas y recursos de petróleo crudo, según categoría, 2014-2020.....	293
2. Reservas y recursos de líquidos de gas natural, 2014-2020.....	293

2.2.2 Producción, comercio y consumo de energía	294
1. Extracción de carbón, 2016-2022	294
2. Producción de gas natural y petróleo crudo, 2016-2022	294
3. Producción de hidrocarburos líquidos, 2016-2022	294
4. Consumo de combustibles tradicionales, según tipo, 2003-2021	295
5. Consumo de combustibles tradicionales por sectores, 2001-2021	296
6. Consumo de combustibles tradicionales en el sector transportes por tipo, 2002-2021	297
7. Consumo de combustibles tradicionales en el sector residencial por tipo, 2002-2021	298
8. Consumo de combustibles tradicionales en el sector comercial por tipo, 2002-2021	298
9. Consumo de combustibles tradicionales en el sector industrial por tipo, 2002-2021	299
10. Consumo de combustibles tradicionales en el sector público por tipo, 2002-2021	300
11. Consumo de combustibles tradicionales en el sector agropecuario por tipo, 2002-2021	300
12. Consumo de combustibles tradicionales en la pesca extractiva por tipo, 2002-2021	301
13. Consumo final de energía, según tipo de fuente, 2010-2021	302
14. Intensidad energética, 2002-2021	303
15. Principales indicadores de energía eléctrica e hidroenergía, 2002-2021	303
16. Potencia instalada por tipo de generación y destino, 2002-2022	304
17. Producción de energía eléctrica por tipo de generación y productor, 2002-2022	305
18. Producción de energía eléctrica por tipo de generación, según departamento, 2022	306
19. Producción de energía eléctrica de servicio público, según empresa, 2011- 2022	307
20. Principales centrales eléctricas, según tipo y empresa generadora, 2021-2022	308
2.3.Tierra	309
2.3.1 Uso de tierra forestal	311
1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2001-2021	311
2. Pérdida de bosques, según departamento, 2002-2021	320
3. Superficie deforestada del Perú, según departamento, 1985, 1995, 2000, 2010 y 2015	321
4. Superficie reforestada anualmente, según región natural, 2012-2022	321
5. Superficie reforestada, según departamento, 2012-2022	322
6. Superficie reforestada acumulada, según departamento, 2007-2022	322
7. Plantación forestal realizada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural, según departamento, 2013-2021	323
8. Producción comunal de plántones, según departamento, 2013-2021	323
2.4.Recursos Biológicos	325
2.4.1 Recurso maderero	327
1. Producción de principales productos forestales de madera transformada, 2007-2022	327
2. Producción de madera rolliza, según especie forestal, 2013-2022	327
3. Producción de madera rolliza, según departamento, 2016-2022	328
4. Producción de madera aserrada, según especie forestal, 2016-2022	328
5. Producción de madera aserrada, según departamento, 2016-2022	329
6. Exportaciones de cedro, según país de destino, 2017-2022	329
7. Exportaciones de caoba, según país de destino, 2016-2021	329
8. Exportación de los principales productos forestales de madera transformada, 2016-2022	330

9. Valor de exportación de los principales productos forestales de madera transformada, 2016-2022	330
10. Importación de los principales productos forestales maderables, 2016-2022	330
11. Valor CIF de las importaciones de los principales productos forestales maderables, 2016-2022	331
2.4.2 Recursos acuáticos	332
1. Desembarque de productos pesqueros por origen y tipo de consumo, 2014-2022	332
2. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos, según puerto, 2016-2022	333
3. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos, según especie, 2019-2022	334
4. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos para consumo humano directo, según puerto, 2016-2022	335
5. Desembarque de recursos marítimos para consumo humano indirecto, según puerto, 2013-2022	336
6. Extracción de recursos hidrobiológicos de origen continental, según departamento, 2013-2022	337
7. Transformación de productos pesqueros, según giro industrial, 2013-2021	338
8. Cosecha acuícola, según origen y especies principales, 2013-2022	338
9. Captura máxima permisible del sector pesquero, 2013-2022	339
10. Biomasa estimada de las especies pelágicas, 2013-2022	339
11. Capacidad instalada de la industria pesquera, según rubro de producción, 2013-2022	340
12. Distribución de la flota pesquera industrial para consumo humano indirecto por puerto y/o capitanía de registro de matrícula, 2017-2020	340
13. Establecimientos industriales pesqueros con licencia de operación, según departamento y rubro, 2020-2022	341
2.4.3 Cultivos	342
1. Producción forestal diferente a la madera, por especie, 2007-2022	342
2. Producción de plantas medicinales, 2007-2022	342
3. Producción agrícola por producto, 2017-2022	343
4. Rendimiento agrícola por producto, 2017-2022	345
5. Superficie destinada a la producción orgánica, 2008-2022	346
6. Producción orgánica certificada, 2006 – 2022	347
2.4.4 Ganado	348
1. Producción de ganado, según ámbito geográfico, 2019	348
2. Principales especies pecuarias, 2008-2022	349
3. Población de ganado vacuno, según unidad agraria departamental, 2013-2022	349
4. Población de ganado porcino, según unidad agraria departamental, 2014-2022	350
5. Población de aves de corral, según unidad agraria departamental, 2014-2022	351
6. Población de alpaca, según unidad agraria departamental, 2014-2022	352
7. Población de llamas, según unidad agraria departamental, 2014-2022	352
8. Evolución de la población de vicuñas y superficie de su hábitat, 2005-2012	353
9. Población de vicuñas, según departamento, 2007-2012	353
10. Población de guanacos y superficie de su hábitat, según departamento, 1996	354
2.4.5 Otros recursos biológicos no cultivados	354
1. Exportación de cochinilla y carmín de cochinilla, 2007-2022	354
2. Exportación de prendas de fibra de vicuña, según país de destino, 2012-2022	355
3. Exportación de fibra de vicuña, según país de destino, 2012-2022	355
4. Volumen de fibra de vicuña obtenida de animal esquilado vivo, según departamento, 2012-2022	356

5. Superficie de cultivo ilícito de hoja de coca, según valle, 2015-2021	356
6. Producción potencial de hoja de coca secada al sol, según zona cocalera, 2017-2020	357
7. Productores legales, superficie y producción promedio, de hoja de coca, según departamento	357
8. Producción mensual de guano de isla, 2008-2022	358
2.5. Recursos Hídricos.....	359
2.5.1 Recursos hídricos.....	361
1. Disponibilidad hídrica a nivel nacional, según vertiente, 2014 y 2019	361
2. Volumen de agua subterránea por uso, según vertiente y administración local, 2022	362
3. Producción de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2016-2022	364
4. Producción per cápita de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2016-2022	365
5. Producción mensual de agua potable en Lima Metropolitana, según fuente de abastecimiento, 2016-2022	366
6. Producción de agua potable en Lima Metropolitana por fuente de abastecimiento, 2007-2022	367
7. Producción de aguas subterráneas en Lima Metropolitana por centro de servicio, 2007-2022	367
8. Facturación media del agua potable y alcantarillado, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2015-2022	368
9. Volumen de agua potable no facturada por pérdida en redes de distribución, según Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022	369
10. Red de agua potable y alcantarillado en Lima Metropolitana, 2013-2022	370
11. Cobertura de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022	371
12. Conexiones totales de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022	372
13. Conexiones de agua potable con medidor leído, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022	373
14. Conexiones de agua potable facturadas en Lima Metropolitana, según equipo comercial y distrito, 2016-2021	374
15. Tarifas de agua potable y alcantarillado, según clase y categoría, 2020-2022	375
2.5.2 Usos del agua.....	376
1. Volumen de agua superficial por uso consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2021	376
2. Volumen de agua superficial por uso consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2022	378
3. Volumen de agua superficial, por uso no consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2021	380
4. Volumen de agua superficial, por uso no consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2022	382
5. Volumen de agua utilizada para generar energía eléctrica, según vertiente y administración local, 2016-2022	384
6. Consumo de agua potable en Lima Metropolitana por sectores, 2008-2021	385
7. Consumo facturado de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022	386
8. Consumo total de agua potable en Lima Metropolitana, según centro de servicio y distrito, 2016-2021	387
9. Venta de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022	389
3. RESIDUOS	391
3.1. Emisiones al Aire	399
3.1.1 Emisiones de gases de efecto invernadero	401
1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2008-2019	401
2. Evolución de emisiones de gases de efecto invernadero del transporte terrestre, según tipo de vehículo, 2000, 2005, 2010, 2012, 2014, 2016 y 2018-2019	403

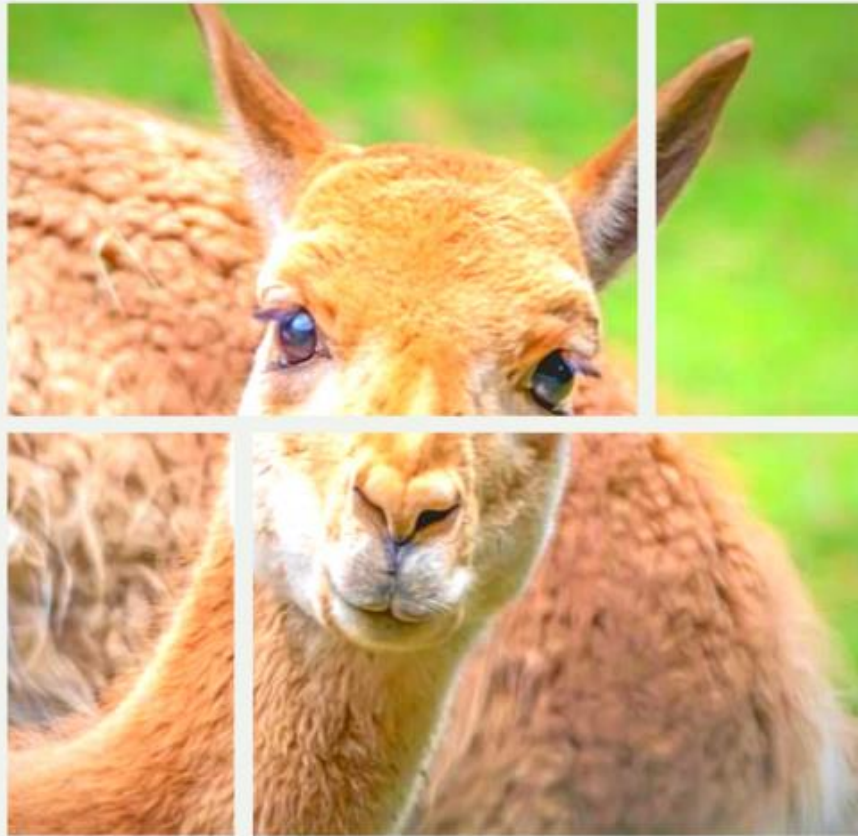
3.1.2 Consumo de sustancias que afectan la capa de ozono.....	404
1. Consumo potencial de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, según anexo y grupo, 2013-2022.....	404
2. Consumo de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, según anexo y grupo, 2013-2022.....	405
3.2. Generación y Gestión de Aguas Residuales.....	407
3.2.1 Generación y gestión de aguas residuales.....	409
1. Descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento, según departamento, 2016-2022.....	409
2. Generación de agua residual en Lima Metropolitana, según forma de tratamiento, 2016-2022.....	409
3. Porcentaje de tratamiento de aguas residuales, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022.....	410
4. Temperatura de aguas residuales en plantas de tratamiento de Lima Metropolitana, 2016-2022.....	411
5. Nivel de pH en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2016-2022.....	412
6. Sólidos suspendidos en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2016-2022.....	413
7. Demanda bioquímica de oxígeno en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2016-2022.....	414
8. Oxígeno disuelto en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2016-2022.....	415
9. Coliformes totales en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2016-2022.....	416
10. Coliformes termotolerantes en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2016-2022.....	417
11. Plantas y tipo de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2022.....	418
12. Caudal en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2016-2022.....	419
13. Volumen anual por vertimiento de aguas residuales industriales, autorizadas por actividad económica, según departamento, 2018-2022.....	420
14. Volumen acumulado de vertimiento de aguas residuales industriales autorizadas por actividad económica, según departamento, 2018-2022.....	421
15. Volumen de vertimiento de aguas residuales industriales autorizadas por actividad económica, según departamento, 2021.....	422
16. Volumen de vertimiento de aguas residuales industriales autorizadas por actividad económica, según departamento, 2022.....	422
17. Conexiones de alcantarillado, según empresa prestadora de servicio de saneamiento, 2016 - 2022.....	423
3.3. Generación y Gestión de Residuos.....	425
3.3.1 Generación de residuos sólidos.....	427
1. Residuos sólidos domiciliarios generados diaria y anualmente según departamento, 2019-2022.....	427
2. Generación de residuos sólidos per cápita diario, según departamento, 2016-2022.....	428
3. Residuos sólidos municipalidades generados en la provincia de Lima, según distrito, 2016-2022.....	429
4. Residuos sólidos municipalidades per cápita en la provincia de Lima, según distrito, 2016-2022.....	430
5. Residuos sólidos municipalidades generados diariamente en la provincia de Lima, según distrito, 2016-2022.....	431
6. Residuos sólidos domiciliarios generados diariamente en la Provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2016 – 2022.....	432
7. Residuos sólidos per cápita generados diariamente en la Provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2016 – 2022.....	432
8. Gestión de residuos sólidos municipalidades en la ciudad de Arequipa, 2016 – 2022.....	432
9. Composición de desechos municipales, 2016 – 2022.....	433
10. Generación de residuos sólidos peligrosos en establecimientos de atención de salud de la provincia de Lima, 2017 – 2022.....	433
11. Generación de residuos sólidos peligrosos en hospitales del Ministerio de Salud de la provincia de Lima, 2016-2021.....	434

12. Generación de residuos sólidos biocontaminados en hospitales MINSA de la Región Callao, 2017 – 2021	434
13. Generación de residuos sólidos biocontaminados de establecimientos de atención de salud de la Región Callao, 2017-2021	435
3.3.2 Gestión de residuos sólidos	436
1. Porcentaje de hogares cuya población tiene acceso al servicio de recolección domiciliar de basura, 2021-2022	436
2. Cantidad promedio diaria de residuos sólidos recolectados, según departamento, 2021	437
3. Frecuencia de recojo de residuos sólidos, según departamento, 2021	438
4. Destino final de los residuos sólidos recolectados por las municipalidades, según departamento, 2021	439
5. Residuos sólidos municipales controlados en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2016-2022	440
6. Residuos sólidos controlados mensualmente en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2022	441
7. Residuos sólidos municipales controlados de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, según distrito, 2022	442
8. Ingreso mensual de residuos sólidos de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, 2019-2022	443
9. Ingreso mensual de residuos sólidos de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, 2016-2022	444
10. Residuos sólidos de la provincia de Lima controlados mensualmente en los rellenos sanitarios, 2016-2022	444
11. Residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios recolectados en el distrito del Callao, 2016-2021	445
12. Disposición mensual de residuos sólidos en el relleno sanitario modelo del Callao, 2016-2021	445
3.4. Liberación de Sustancias Químicas	447
3.4.1 Liberación de sustancias químicas	449
1. Oferta total de fertilizantes químicos, 2013-2022	449
2. Volumen de importación de fertilizantes químicos por tipo, 2013-2022	449
3. Importación de plaguicidas químicos, de uso agrícola por tipo, 2013-2021	450
4. Pequeños y medianos productores que aplican insumos agrícolas, 2017-2022	450
5. Pequeños y medianos productores según tipo de control en el manejo integrado de plagas, 2017-2019 y 2022	451
4. EVENTOS NATURALES. ANTRÓPICOS Y DESASTRES	453
4.1. Ocurrencia de Eventos Naturales y Antrópicos	459
4.1.1 Ocurrencia de eventos naturales y antrópicos	461
1. Emergencias según tipo de fenómeno, 2016-2022	461
2. Emergencias según departamento, 2013-2022	462
3. Sismos sensibles con magnitud menor a 4,9 grados, según departamento, 2013-2022	463
4. Sismos sensibles con magnitud mayor o igual a cinco grados, según departamento, 2013-2022	464
5. Número de sismos, según rango de magnitud y sismos sentidos, 2013-2022	465
6. Valores máximos de sismos en la escala de Mercalli Modificada, según departamento, 2017-2022	466
7. Sismos históricos, según departamento, 1940-2019	467
8. Tsunamis históricos, 1582-2015	468
9. Heladas meteorológicas de mayor magnitud durante el mes, según departamento y estación, 2021-2022	469
4.1.2 Impacto de eventos naturales y antrópicos	470
1. Viviendas afectadas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022	470
2. Viviendas destruidas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013 -2022	471
3. Fallecidos por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022	472

4. Emergencias y daños personales, según tipo de fenómeno, 2021-2022	473
5. Personas desaparecidas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022.....	474
6. Damnificados por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022.....	475
7. Damnificados por ocurrencia de emergencias, según tipo de fenómeno, 2013-2022	476
8. Personas afectadas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022.....	477
9. Personas afectadas por ocurrencia de emergencias, según tipo de fenómeno, 2013-2022	478
10. Superficie de tierra de cultivo afectada por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022	479
11. Superficie de tierra de cultivo destruido por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022	480
5. HÁBITAT HUMANO Y SALUD AMBIENTAL	481
5.1. Hábitat Humano	487
5.1.1 Población	489
1. Población total proyectada, al 30 de junio de cada año, según departamento, 2018-2022	489
2. Estimaciones y proyecciones de la población total, por sexo, 2007 – 2022	489
3. Estimación y proyección de la población total por sexo, según grupo de edad, 2021-2022	490
4. Estimación y proyección de la población total, por sexo, según grupo de edad especial, 2021-2022	490
5. Población censada, según departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 y 2017	491
6. Densidad poblacional, por año censal, según departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 y 2017	492
7. Evolución de provincias y distritos por censos, según departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2005, 2007 y 2017	493
5.1.2 Acceso a servicios básicos	494
1. Población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua, según ámbito geográfico, 2016-2022.....	494
2. Hogares con abastecimiento de agua por red pública, según ámbito geográfico, 2016-2022	495
3. Formas de abastecimiento de agua para consumo humano, según área de residencia, 2016-2022	496
4. Frecuencia del abastecimiento de agua por red pública en los hogares, según ámbito geográfico, 2017 y 2020-2022.....	497
5. Población con acceso a servicios de saneamiento mejorados, según ámbito geográfico, 2016-2022	497
6. Formas de eliminación de excretas de los hogares, según área de residencia, 2016-2022	498
7. Hogares que tienen el servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas, según ámbito geográfico, 2016-2022.....	499
8. Hogares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública, según ámbito geográfico, 2013-2022	500
5.1.3 Condiciones de la vivienda	501
1. Población urbana que vive en barrios marginales, según departamento, 2013-2022	501
2. Material predominante en las paredes exteriores de las viviendas, según área de residencia, 2013-2022.....	502
3. Material predominante en los pisos de las viviendas, según área de residencia, 2013-2022	503
4. Material predominante en los techos de las viviendas, según área de residencia, 2013-2022	504
5. Población en hogares que usa carbón y/o leña para preparar sus alimentos, según ámbito geográfico, 2007-2022.....	505
6. Hogares que usan carbón y/o leña para preparar sus alimentos, según ámbito geográfico, 2007-2022.....	506
5.1.4 Asuntos ambientales específicos del hábitat humano	507
1. Principales indicadores del sector transporte, 2007-2022	507
2. Parque automotor en circulación a nivel nacional, según departamento, 2016-2022	508
3. Parque automotor nacional por clase de vehículo, 2007-2022.....	508
4. Porcentaje de hogares que tienen bicicleta, 2007-2022	509

5.2. Salud Ambiental	511
5.2.1 Salud ambiental	513
1. Número de médicos colegiados, según departamento, 2013-2022.....	513
2. Número de habitantes por cada médico, según departamento, 2013-2022	514
3. Atenciones de niños/as menores de 5 años afectados con enfermedades diarreicas agudas, según departamento, 2016-2022	515
4. Atenciones de niños/as menores de 5 años afectados con infecciones respiratorias agudas, según departamento, 2016-2022	516
5. Población afectada con dengue clásico, según departamento, 2016-2022.....	517
6. PROTECCIÓN, GESTIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL	519
6.1. Protección y Gastos en Gestión de Recursos Ambientales	527
6.1.1 Gasto de protección ambiental	529
1. Gasto público ambiental, según departamento, 2016-2022	529
2. Participación del gasto público ambiental en el gasto total, según departamento, 2016-2022	530
6.2. Gobernanza y Regulación Ambiental	531
6.2.1 Fuerza institucional	533
1. Municipalidades provinciales con planes de acondicionamiento territorial, según departamento, 2016-2022.....	533
2. Autorizaciones de vertimientos de aguas residuales tratadas por actividad económica, según departamento, 2021-2022	534
3. Operadores de residuos sólidos del aseo urbano en la provincia de Lima, 2021-2022	535
4. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de establecimientos de atención de salud en la provincia de Lima, 2022	537
5. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de la industria en la provincia de Lima, 2022	539
6. Autorización de empresa prestadora de servicio de residuos sólidos para recolección y transporte contratados por hospitales del Ministerio de Salud, 2016-2021	543
6.2.2 Regulación e instrumentos ambientales	544
1. Acciones de gestión ambiental del sector agrario, 2016-2022	544
2. Atención de denuncias y certificaciones ambientales del sector agrario, según departamento, 2018-2022.....	544
3. Acciones de gestión ambiental del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2016-2022	545
4. Conflictos socioambientales registrados mensualmente por actividad económica, 2020-2022	546
5. Conflictos socioambientales registrados por actividad económica, según departamento, 2021-2022.....	547
6. Actuaciones de la Defensoría del Pueblo en conflictos socioambientales, según tipo, 2018-2022.....	547
7. Conservación de áreas verdes en espacios públicos a cargo de la municipalidad, según departamento, 2022	548
8. Autorizaciones de operadores de residuos sólidos en la provincia de Lima, según tipo, 2016-2022.....	549
9. Árboles evaluados y autorizados para la tala, poda y reubicación en la provincia de Lima, 2020 - 2021	549
10. Autorizaciones sanitarias para vertimiento o reúso de aguas residuales tratadas, según departamento, 2016-2022	550
11. Delitos ambientales a nivel nacional, según tipo, 2016-2022	550
12. Delitos ambientales en el departamento de Lima, según tipo, 2016-2022	551
13. Detenidos por delitos ambientales a nivel nacional, según tipo, 2016-2022	551
14. Patrullajes y operativos ambientales a nivel nacional, 2016-2022.....	551
15. Detenidos por delitos ambientales en el departamento de Lima, 2016-2022	552
16. Patrullajes y operativos ambientales en el departamento de Lima, 2016-2022.....	552
17. Fauna silvestre y productos decomisados a nivel nacional, 2016-2022	553

18. Productos de flora silvestre decomisados a nivel nacional, 2016-2022.....	554
19. Operativos y detenidos por actividades de minería ilegal, según departamento, 2019-2022.....	555
20. Operativos y detenidos mensualmente por actividades de minería ilegal, 2020-2022	555
21. Operativos y detenidos mensualmente por tala ilegal, 2020-2022	556
6.3. Preparación ante Eventos y Gestión de Desastres	557
6.3.1 Preparación ante eventos y gestión de desastres.....	559
1. Gasto público en gestión del riesgo de desastres provocados por fenómenos naturales y actividades antropogénicas, según departamento, 2016-2022.....	559
2. Gasto público en gestión del riesgo de desastres respecto al gasto público total, 2016-2022.....	560
3. Gasto destinado a la prevención y reducción de la vulnerabilidad de desastres, según departamento, 2016-2022	561
4. Gasto destinado a la atención de desastres, según departamento, 2016-2022.....	562
5. Entidades que han asignado recursos al programa presupuestal de reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, 2021-2022	563
6. Municipalidades que tienen oficina o unidad ambiental, según departamento, 2021-2022.....	564
6.4. Información y Conciencia Ambiental	565
6.4.1 Información y conciencia ambiental	567
1. Universidades públicas licenciadas con programas de estudio en ecología y medio ambiente y recursos hídricos, según departamento, 2022	567
2. Universidades privadas licenciadas con programas de estudio en ecología y medio ambiente y recursos hídricos, según departamento, 2022.....	568



RESUMEN EJECUTIVO

Resumen Ejecutivo



El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología reportó que los niveles de radiación ultravioleta (UV-B) del año 2022 para el departamento de Cusco, alcanzó un valor promedio extremadamente alto en los meses de enero (12), febrero (12), marzo (11), octubre (11), noviembre (11) y diciembre (11), mientras que, su valor máximo mensual se registró en los meses de enero (14), febrero (14), marzo (14), diciembre (14), abril (13), setiembre (13), octubre (13) y noviembre (13) de una intensidad extremadamente alta. Mientras que, en los meses de junio y julio se reportó una intensidad muy alta (8).

En los meses monitoreados para la provincia de Lima, se registró niveles de intensidad promedio mensual baja (2) en el mes de julio, mientras que en los meses junio (3) y agosto (3), mayo (4), setiembre (4) y octubre (5) se registró niveles de intensidad moderada. Los meses de enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre tuvieron un índice de radiación alto (6).

En el departamento de Junín, los promedios mensuales registraron rangos de intensidad de muy alta a extremadamente alta en todos los meses del año, estos fluctuaron entre 8 a 12 de intensidad. Asimismo, los cuatro últimos meses del año alcanzaron valores extremadamente altos de radiación setiembre (11), octubre (12), noviembre (12) y diciembre (11); igualmente, los primeros cuatro meses del año fueron extremadamente altos enero (11), febrero (11), marzo (12) y abril (11).

En el año 2022, la información disponible indicó que el departamento de La Libertad alcanzó una humedad relativa de 95% y el departamento de Madre de Dios 92%.

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 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.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática a través de la Encuesta Nacional Agraria 2022, indicó que, de la superficie dedicada a la actividad agropecuaria, el 44,4% es superficie agrícola, donde los departamentos de San Martín (805 mil hectáreas) y Huánuco (682 mil hectáreas) son los que registran la mayor extensión de superficie agrícola.

La contaminación ambiental por partículas inferiores a 10 micras en el año 2022 medida en la estación de monitoreo ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho, zona urbana de Lima Metropolitana, registró un valor máximo mensual de 82 ug/m³ durante el mes de mayo, valor inferior al 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 2022 se identificaron 6 mil 902 zonas contaminadas por la liberación de materiales o residuos de la actividad minera (pasivos ambientales mineros), cifra menor en -9,8% a lo registrado en el año 2021.

En el año 2022 el promedio mensual de la temperatura del agua de mar en la estación del Callao fluctuó entre 13,8 grados Celsius en el mes de octubre y 15,5 grados Celsius en los meses de enero y febrero.



COMPONENTE 2 RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE Y SU USO

Los resultados en este componente indican que, en el año 2022 las empresas dedicadas a la extracción de recursos naturales registraron un aumento de la producción de hierro (6,5%) y cobre (5,1%), mientras que, tuvieron decrementos la producción de zinc (-10,7%) y plomo (-3,4%) respecto al año anterior.

Asimismo, los recursos naturales como el petróleo crudo que sirve como fuente de energía ascendieron a 14 millones 796 mil barriles cifra superior en 5,6%. La producción de líquidos de gas natural descendió a 27 millones 983 mil barriles, representando un decremento de -5,5%.

Una práctica sostenible en la silvicultura es la reforestación que en el año 2022 fue de 13 mil 978 hectáreas, cifra menor en -8,6% respecto al año 2021 (15 mil 295 hectáreas).

La pesquería de Perú está basada principalmente en el aprovechamiento de recursos pelágicos como la anchoveta que en el año 2022 alcanzó 4 millones 108 mil 989 toneladas métricas brutas lo que equivale al 91,0% del desembarque de especies pelágicas, cifra que representó una disminución del -22,0% respecto a lo desembarcado en el año 2021.

El Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima informó que la producción de agua potable en Lima Metropolitana en el año 2022 fue 781 millones de metros cúbicos; el 80,7% provenía de fuentes superficiales.



COMPONENTE 3 RESIDUOS

El Ministerio del Ambiente realiza el inventario de gases de efecto invernadero, principal causante del calentamiento global. En el año 2019 estos gases reportaron una mayor incidencia en la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (129 mil 272,40 gigagramos), generando el 61,4% de estos gases.

Las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono en el año 2022 se incrementaron en 19,0% respecto al año 2021, al pasar de 198 toneladas en el año 2021 a 235 toneladas en el 2022.

En el año 2022, la descarga de aguas residuales domésticas sin tratamiento disminuyó en -14,8% respecto al año anterior. A nivel nacional, en el año 2022 los vertimientos de aguas residuales industriales autorizadas ascendieron a 124 millones 555 mil metros cúbicos, registrándose el mayor volumen de vertimiento autorizado en el departamento de Lima 33 millones 628 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, elaboraron el reporte de residuos sólidos controlados en los rellenos sanitarios, informando que en el año 2022 el 32,5% ingresó a Zapallal (1 millón 114 mil 819 toneladas), 30,0% a Huaycoloro (1 millón 31 mil 750 toneladas), el 28,7% a Portillo Grande (984 mil 750) y el 8,9% ingresó al relleno sanitario Modelo del Callao (304 mil 145 toneladas).

En el periodo 2022 en la provincia de Lima se generaron 3 millones 584 mil 173 toneladas de residuos sólidos municipales representando una reducción del -7,2% respecto al año anterior. Mientras que, la mayor cantidad de residuos municipales al día fueron generados en el distrito de San Juan de Lurigancho (1 mil 27 toneladas/día).

En el año 2022, en la provincia de Lima se reportaron 384 toneladas de residuos sólidos peligrosos de clínicas, 157 toneladas de otros centros de atención medica privados, 31 toneladas de EsSalud, 17 toneladas de E.S. DIRIS Lima Centro y E.S. DIRIS Lima Este (en cada uno respectivamente) y 2 toneladas de las fuerzas policiales.

En el año en estudio se importaron 1 millón 31 mil 313 toneladas de fertilizantes químicos, habiendo disminuido en -14,6% respecto al año anterior, se observó además que el mayor volumen de importación fue de urea que representó el 32,0% del total de fertilizantes.



COMPONENTE 4 EVENTOS NATURALES, ANTRÓPICOS Y DESASTRES

En el año en estudio se produjeron 7 mil 251 emergencias, el 73,3% fue ocasionado por fenómenos naturales y el 26,7% por fenómenos inducidos por la acción humana. Las incidencias en lluvia intensa ocasionaron 1 mil 902 emergencias.

Se totalizaron 102 pérdidas humanas por fenómenos naturales y antrópicos. En mayor proporción se generaron por: incendio urbano e industrial (24), siguiéndole deslizamiento (17) y lluvia intensa (15) entre otros.

El Instituto Geofísico del Perú informó que, durante el año 2022 se reportaron 808 sismos, siendo percibidos por la población un 76,0%. Asimismo, se indicó que 430 sismos tuvieron una magnitud local o escala de Richter de 3,0 a 4,0; en 331 casos su magnitud fluctuó entre 4,1 a 5,0; además, se registraron 41 sismos con una magnitud de 5,1 a 6,0. En tanto, los sismos de magnitud de 6,1 a 7,0 reportaron 5 movimientos. Para magnitudes mayores a 7 solo se registró 1 movimiento sísmico.



COMPONENTE 5 HÁBITAT HUMANO Y SALUD AMBIENTAL

Según los resultados de la proyección de población para el año 2022 indicaba que el 47,9% de la población tenía entre 0 a 29 años. Los adultos jóvenes (30 a 44 años) y los adultos (45 a 59 años) representaron el 22,4% y 16,4% respectivamente; mientras que, los adultos mayores (60 y más años) el 13,3% de la población nacional.

En el año 2022, el 88,1% de los hogares del país contaban con abastecimiento de agua para consumo humano por red pública; 2,9% con agua de río, asequia, manantial o similar; 2,8% con camión cisterna; 1,9% de los hogares por pilón de uso público; 1,3% con agua de pozo y 3,0% mediante otras formas.

El 95,8% del total de hogares en el año en estudio disponía de alumbrado eléctrico por red pública con un incremento de 0,2 puntos porcentuales respecto del año 2021.

El material más usado en las paredes exteriores de las viviendas fue el ladrillo o bloque de cemento con un uso del 56,9%, en tanto que, el adobe o tapia fue empleado en 29,6% principalmente.

El parque automotor en el año 2022 ascendió a 3 millones 303 mil 476 vehículos y en el departamento de Lima (2 millones 155 mil 777 unidades) se detectó la mayor concentración; mientras que, la menor cantidad de vehículos se reportó en Huancavelica (1 mil 140 vehículos).

En el año 2022, fueron registrados 1 millón 461 mil atenciones a niños menores de 5 años afectados por infecciones respiratorias agudas (IRA) en los establecimientos del Ministerio de Salud.



COMPONENTE 6 PROTECCIÓN, GESTIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL

El gasto público ambiental en el año 2022 ascendió a 4 mil 212 millones 697 mil se concentrándose en los departamentos de Lima (45,2%), Cusco (5,9%), Arequipa (5,1%) y Provincia Constitucional del Callao (4,5%) principalmente. El gasto aumentó en 12,5% respecto al año anterior (2021).

Durante el año 2022, en el conjunto de acciones en materia de regulación y gestión ambiental del sector agrario, las evaluaciones ambientales del sector decrecieron en 29,0%, de los cuales los informes técnicos ambientales (165) y la certificación ambiental (506) en relación con el año anterior decrecieron en -26,3% y -29,8% respectivamente.

En los operativos e intervenciones realizadas en el 2022 por la Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú, se registraron 598 delitos contra el medio ambiente: contaminación (503), incumplimiento de normas sanitarias (31), utilizar desechos sólidos para la alimentación de animales destinados al consumo humano (chancherías clandestinas) (23), por utilizar tierras cultivables con fines urbanísticos o utilizar indebidamente tierras agrícolas (17), verter o derramar residuos sólidos, líquidos o gaseosos (16), emanar gases tóxicos (7) y depositar, comercializar o verter desechos industriales o domésticos en lugares no autorizados (1).

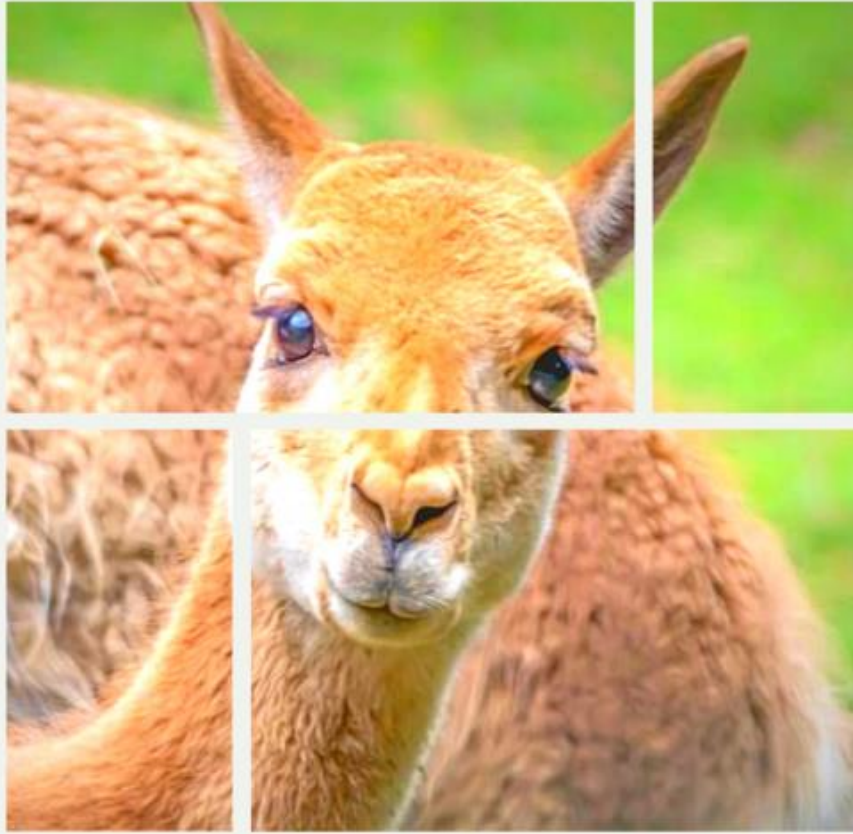
En el año 2022 la Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú, con el fin de proteger, preservar el medio ambiente y los recursos naturales; y combatir la minería ilegal realizó 1 mil 228 operativos, deteniéndose a 554 infractores, cifras que representaron un incremento de 4,9% y 25,1% respecto al año 2021, respectivamente.

El gasto público realizado en el año 2022 en la prevención y gestión del riesgo de desastres ascendió a 1 mil 402 millones 332 mil soles, disminuyendo en -13,2% respecto al año 2021.

El Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) informó que en el año 2022 el 71,8% de las municipalidades (1 mil 345) reportó tener una oficina o unidad ambiental. El 100,0% de las municipalidades informantes ubicadas en la Provincia Constitucional del Callao, Lima Metropolitana y Ucayali cuentan con una oficina o unidad ambiental. Los departamentos con mayor número de oficinas ambientales se ubican en los departamentos de Pasco (96,6%), Puno (93,6%), Madre de Dios (90,9%) y Lambayeque (89,5%); por el contrario, se registró un bajo porcentaje entre las municipalidades informantes ubicadas en los departamentos de Amazonas (40,5%), provincias de Lima (48,4%), Áncash (51,8%), Ayacucho (60,5%) y Huancavelica (61,0%).

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria reportó que, durante el año en estudio, 27 universidades públicas brindaban programas de estudio en Ecología y Medio Ambiente y Recursos Hídricos (31). En el departamento de Lima se registraron 6 universidades públicas con 7 carreras profesionales con formación ambiental.

Asimismo, durante el año 2022 se reportaron 35 universidades privadas a nivel nacional que ofrecían programas de estudios vinculados al medio ambiente (36) y sólo en el departamento de Lima se registraron el 41,7% del total nacional.



COMPONENTE 1

CONDICIONES
Y CALIDAD AMBIENTAL

Componente 1: Condiciones y calidad ambiental

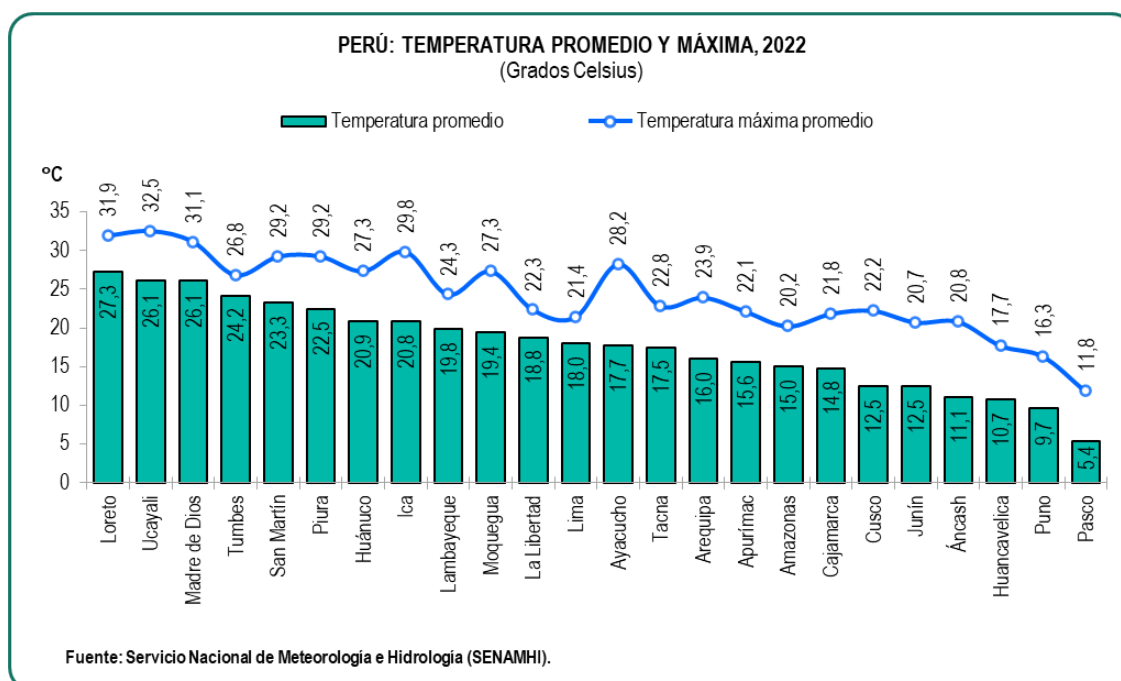
Este componente es la base central del marco para el desarrollo de las estadísticas ambientales, reúne las estadísticas relativas a las condiciones y calidad ambiental: condiciones físicas, cubierta terrestre, ecosistemas y biodiversidad, y calidad ambiental.

1.1 Condiciones físicas

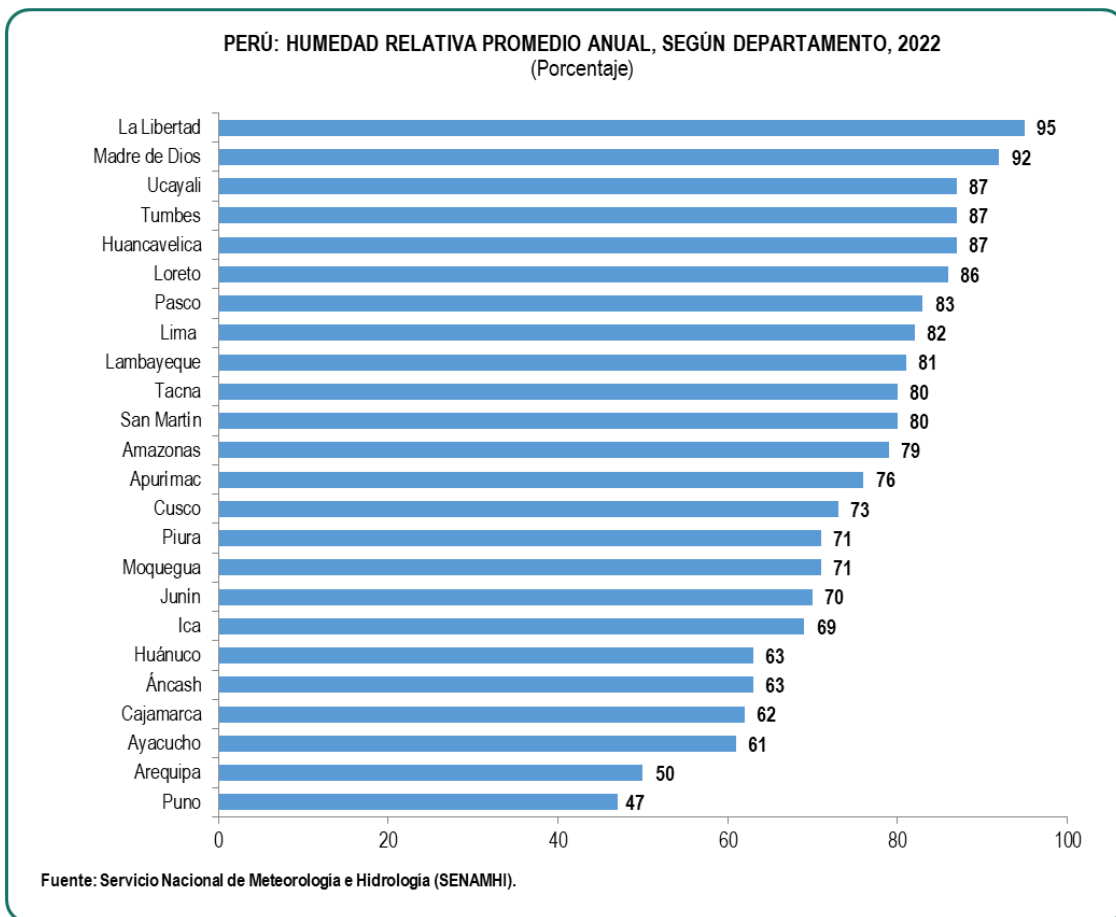
Comprende las estadísticas sobre las condiciones meteorológicas, hidrográficas, geológicas, geográficas y las características del suelo.

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

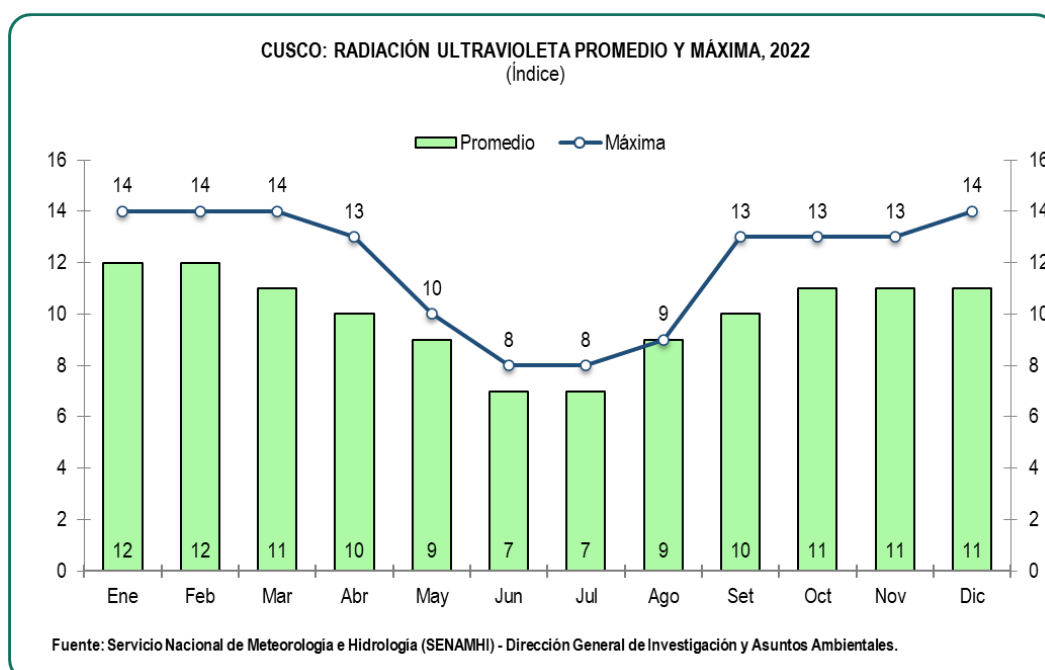
En el año 2022, se registraron las temperaturas promedio anual más altas en los departamentos de Loreto (27,3°C) y Ucayali (26,1°C); por el contrario, las más bajas se registraron en Puno (9,7 °C) y Pasco (5,4 °C). Las temperaturas máximas más altas del año se registraron en los departamentos de Loreto y Ucayali (31,9 °C y 32,5 °C respectivamente), igualmente Madre de Dios (31,1°C); en tanto, la temperatura máxima más baja del año se presentó en Pasco (11,8 °C).



Durante el año 2022, los departamentos monitoreados que reportaron los más altos porcentajes de humedad relativa fueron: La Libertad (95%), Madre de Dios (92%), Ucayali, Tumbes y Huancavelica (87% en cada uno) y Loreto (86%). La humedad relativa más baja se reportó en el departamento de Puno (47%).



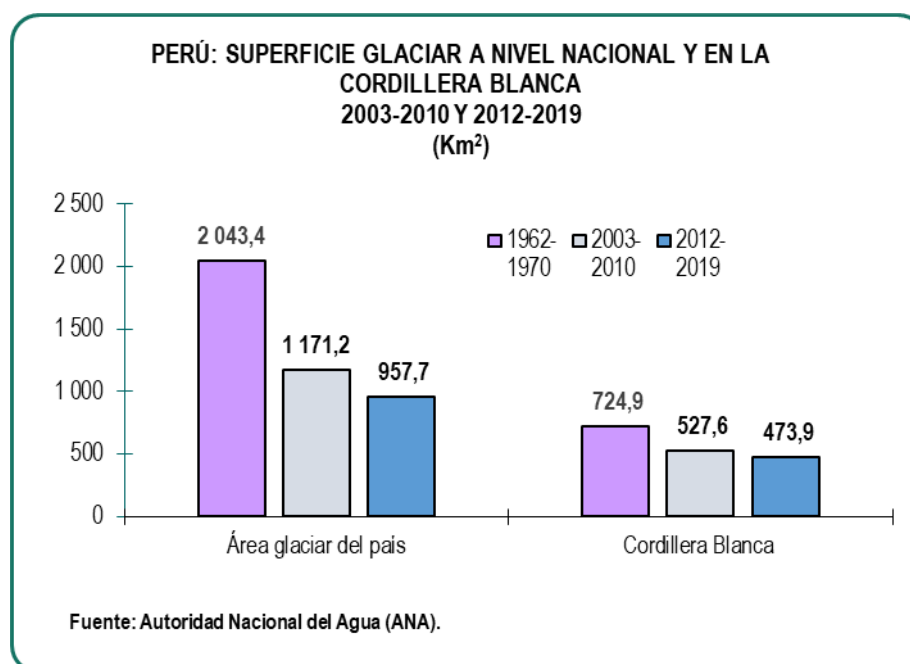
En el departamento de Cusco donde se registró información para cada uno de los meses del año 2022, la radiación ultravioleta (UV-B) promedio alcanzó para el mes de enero (12), febrero (12) y marzo (11) una categoría de exposición extremadamente alta; Igualmente, los meses de octubre noviembre y diciembre tuvieron una intensidad extremadamente alta de 11; similarmente los meses de abril (10), setiembre (10), mayo (9) y agosto (9) tuvieron un índice de radiación muy alto. Los meses de junio y julio reportaron un nivel de exposición alta de 7 en los niveles de radiación. Además, se observó que en los meses de enero, febrero, marzo y diciembre la radiación alcanzó un valor máximo extremadamente alto (14).



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.

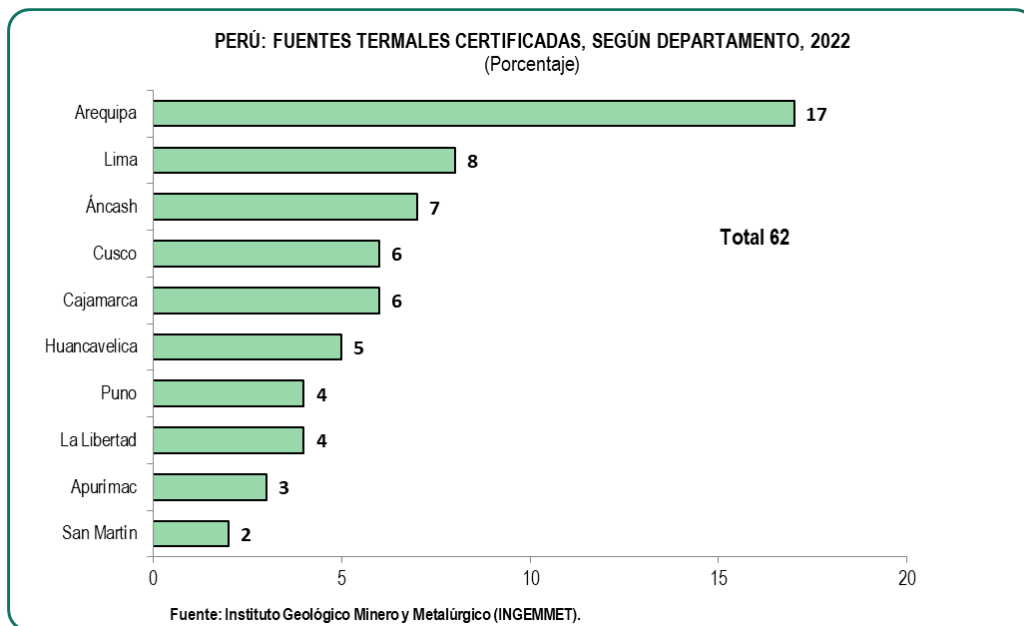
Según el inventario del año 2012-2019 realizado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), se observó que el área glaciar total del país ha disminuido en -53,13% respecto a lo registrado en los años 1962/1970, al pasar de 2 mil 43,4 Km² a 957,7 km²; en el caso de la Cordillera Blanca se registró una disminución de -34,6% al pasar de 724,9 km² a 473,9 km².



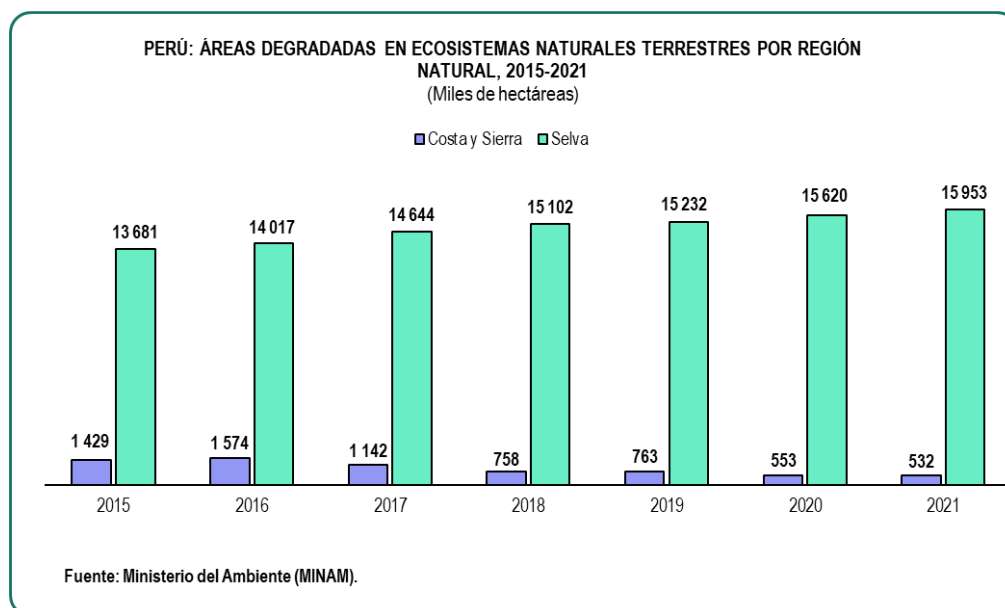
La información geográfica y geológica comprende datos sobre la extensión y características del relieve del territorio del país. Entre la información geográfica, está la referida a las fronteras y superficies territoriales del país; y entre la información geológica, la relacionada a llanuras, colinas, 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 2022 se cuenta con 62 fuentes termales certificadas por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, ubicándose en el departamento de Arequipa el mayor número de ellos (17 fuentes termales).



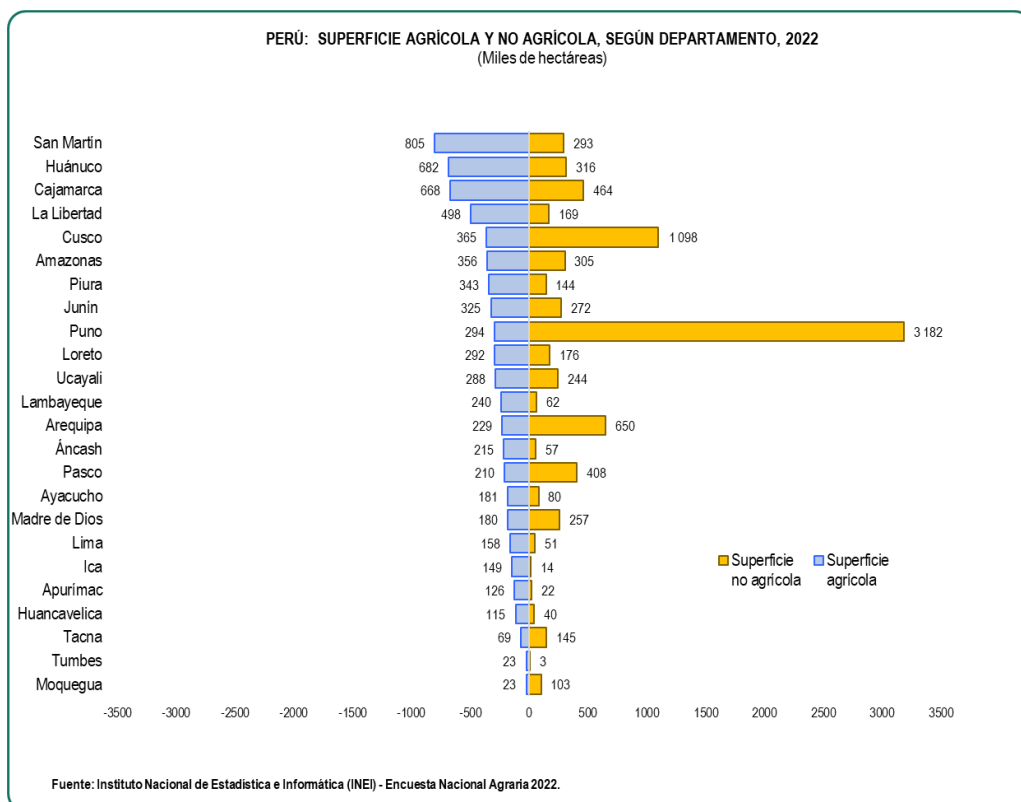
El Ministerio del Ambiente informó que en el año 2021 existe un total de 16 millones 484 mil 266,8 hectáreas de áreas degradadas en ecosistemas naturales terrestres, localizándose 532 mil hectáreas en la Costa y Sierra, mientras que 15 millones 953 mil hectáreas en la Selva.



1.2 Cobertura de la tierra, ecosistemas y biodiversidad

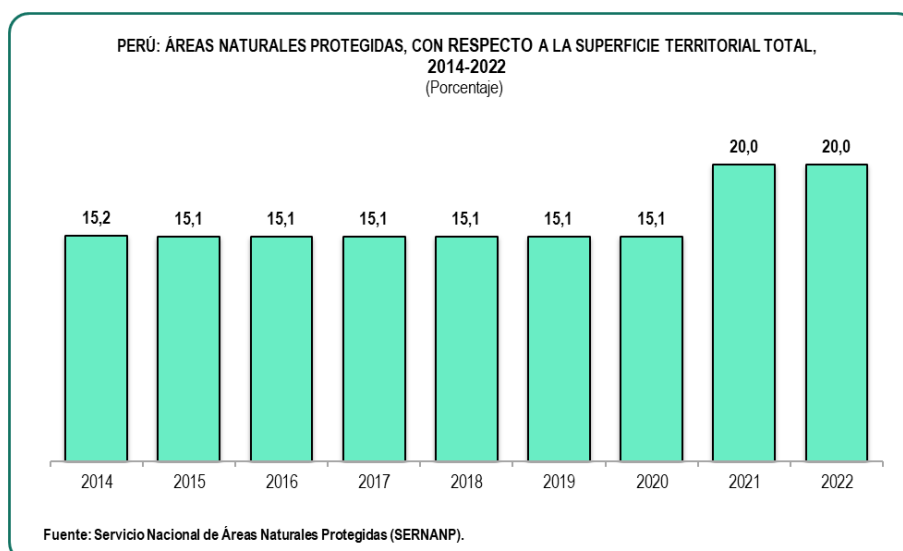
Este subcomponente comprende estadísticas de las características físicas, espaciales y cambios en la cubierta terrestre. Los cambios son el resultado de procesos naturales y de su uso.

Según los resultados de la Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2022, la superficie agrícola fue 6 millones 833 mil hectáreas y la superficie no agrícola 8 millones 553 mil hectáreas que sumados totalizan la superficie agropecuaria del país (15 millones 387 mil hectáreas). La superficie agrícola representó el 44,4%; siendo los departamentos de San Martín (805 mil hectáreas), Huánuco (682 mil hectáreas) y Cajamarca (668 mil hectáreas) las de mayor extensión. La superficie no agrícola representó el 55,6% del total de la superficie agropecuaria nacional, reportándose que los departamentos de Puno (3 millones 182 mil hectáreas), Cusco (1 millón 98 mil hectáreas) y Arequipa (650 mil hectáreas) tienen las mayores superficies.



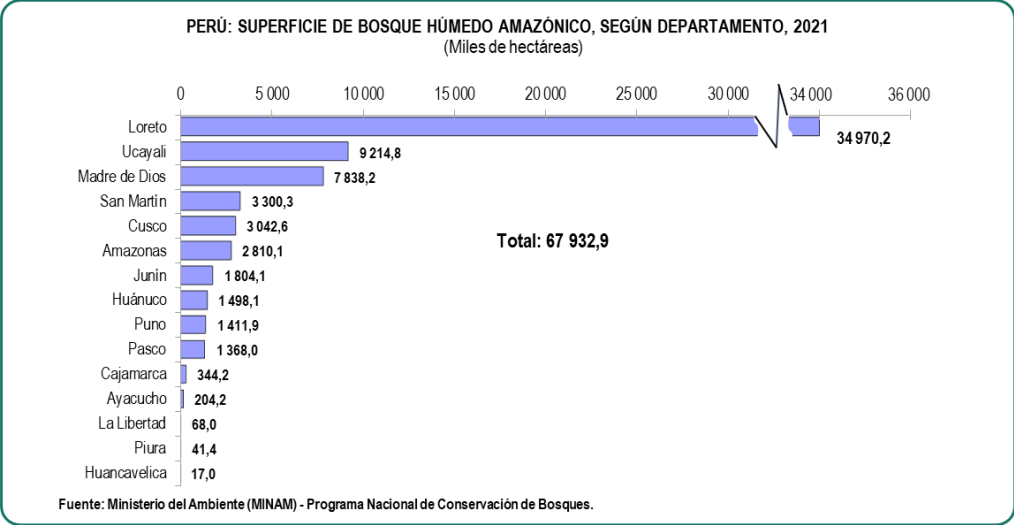
Los ecosistemas y la biodiversidad comprenden estadística cuantitativa sobre áreas protegidas (terrestres y marinas) y las especies de flora y fauna.

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 2022, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) representaron el 20,0% 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 2021, el departamento que concentra la mayor superficie de bosques húmedos amazónicos es Loreto (34 millones 970 mil hectáreas), mientras que, Huancavelica concentra la menor superficie (17 mil hectáreas).

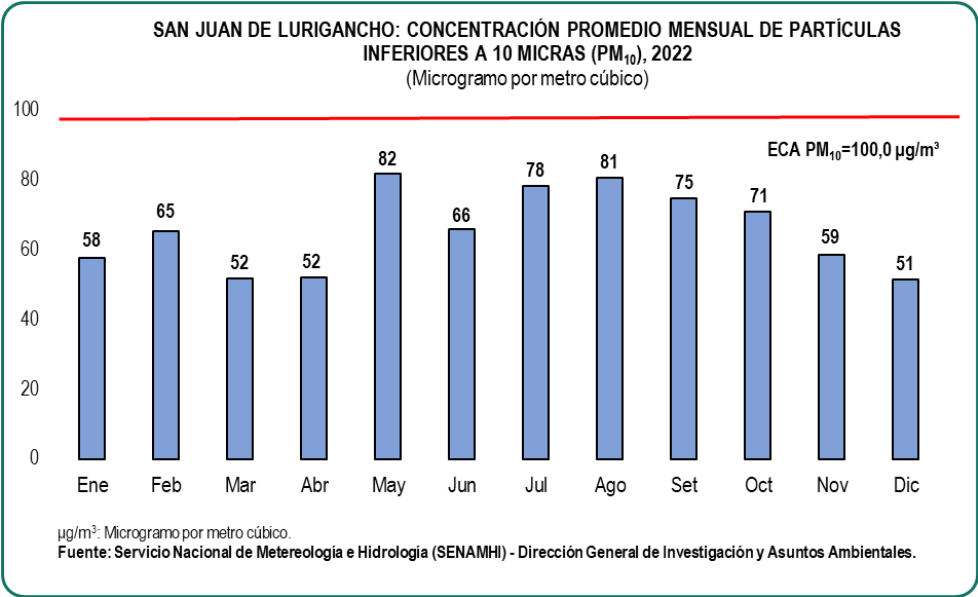


1.3 Calidad ambiental

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.

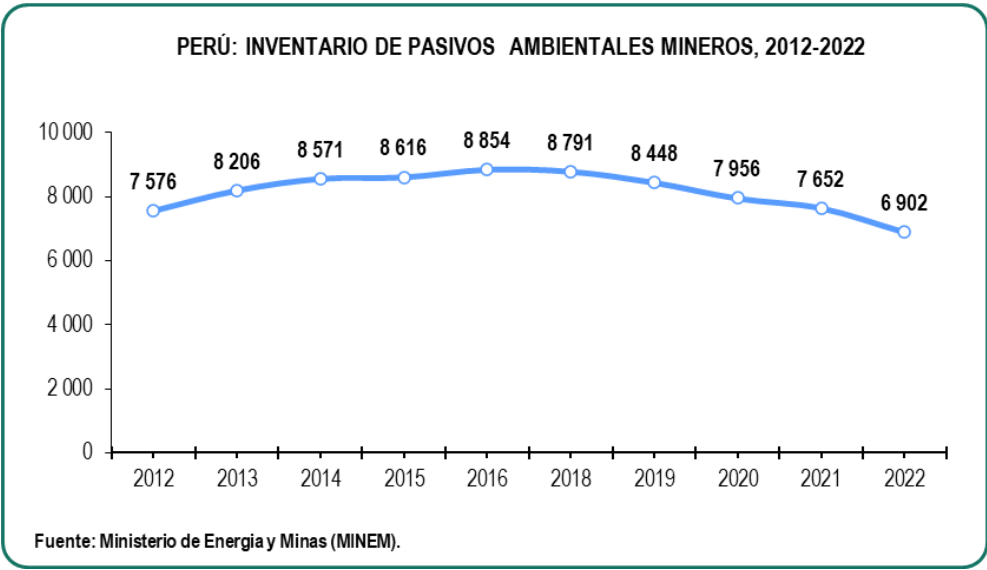
La calidad del aire se establece en base a la medición de partículas sólidas en suspensión, gases y otros contaminantes que pueden tener un efecto negativo en la salud humana y del ecosistema.

En el año 2022, el promedio de partículas inferiores a 10 micras (PM₁₀) medida en la estación de monitoreo ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho zona urbana de Lima Metropolitana, que registró un valor máximo durante el mes de mayo de 82 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.



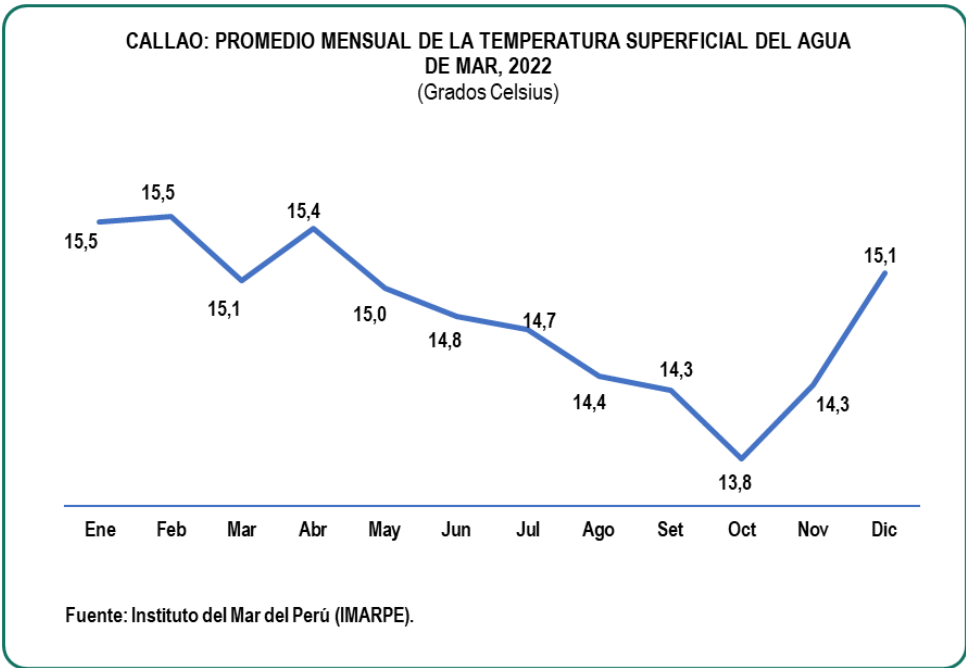
La contaminación del suelo es generalmente causada por los productos químicos y otros residuos desechados por los

seres humanos. En el año 2022 se identificaron 6 mil 902 sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos de la actividad minera (pasivos ambientales mineros), cifra menor en 9,8% a lo registrado en el año 2021.



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.

En el año 2022 el promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional del Callao en los meses de enero y febrero alcanzó 15,5 (°C) grados Celsius en ambos meses, mientras que en los meses de abril (15,4 °C), marzo (15,1 °C), diciembre (15,1 °C) y mayo (15,0 °C) tuvieron las más altas temperaturas.





1.1

CONDICIONES FÍSICAS

1.1.1 Atmósfera, clima y condiciones meteorológicas

A. Temperatura

1. Temperatura promedio anual, según departamento 2001-2022 (Grado Celsius)

Departamento	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Amazonas	14,7	14,9	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
Áncash	12,0	12,6	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
Apurímac	14,8	14,8	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
Arequipa	15,8	16,3	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
Ayacucho	17,7	18,3	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
Cajamarca	14,4	14,7	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
Cusco	12,0	11,9	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
Huancavelica	9,9	10,5	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
Huánuco	20,2	20,5	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
Ica	22,1	21,6	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
Junín	12,0	12,3	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
La Libertad	19,7	20,6	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
Lambayeque	20,8	21,8	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
Lima	18,7	19,2	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
Loreto	26,7	27,6	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
Madre de Dios	26,5	27,0	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
Moquegua	19,9	19,8	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	4,6	4,9	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
Piura	23,8	24,7	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
Puno	9,8	10,2	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
San Martín	22,4	22,5	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
Tacna	17,6	17,8	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
Tumbes	24,6	25,6	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
Ucayali	26,3	25,6	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

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 promedio mensual, según departamento, 2021 - 2022
(Grado Celsius)

Departamento	2021												2022											
	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	14,5	15,7	14,8	15,4	15,0	14,6	13,9	14,5	14,6	15,5	15,6	15,8	15,6	14,9	15,1	14,9	15,0	14,1	14,5	14,2	15,0	15,5	15,6	15,5
Áncash	10,5	a/	10,7	11,6	11,2	11,0	10,2	10,6	11,6	11,9	11,3	12,2	11,8	11,1	10,4	11,6	11,1	9,9	10,4	10,8	11,0	11,7	12,1	10,9
Apurímac	13,6	14,2	13,4	13,2	12,6	12,2	11,7	13,0	14,1	15,4	14,8	14,7	15,5	14,9	14,9	14,8	14,6	...	...	14,1	...	17,1	17,3	16,8
Arequipa	16,9	16,9	16,3	15,8	15,5	14,4	14,7	15,2	17,1	17,3	17,2	17,6	17,0	16,2	16,1	15,7	15,4	14,4	15,3	15,5	15,7	16,8	17,3	16,7
Ayacucho	18,4	18,4	17,2	17,1	15,8	14,8	14,3	16,2	17,9	19,8	19,6	19,8	18,7	18,2	17,7	17,0	16,6	14,2	14,3	16,1	18,6	20,2	20,8	20,0
Cajamarca	14,9	15,3	14,2	15,2	14,8	14,2	13,9	14,4	15,1	15,5	15,6	15,8	15,0	14,6	14,7	14,8	14,5	13,8	14,4	14,3	14,7	15,3	16,1	15,5
Cusco	14,4	14,5	13,9	a/	a/	12,5	12,0	13,4	14,8	15,5	14,7	14,7	13,3	13,1	12,9	12,9	11,7	10,2	10,7	11,3	13,1	13,9	14,5	...
Huancavelica	10,4	10,8	8,7	9,5	9,8	9,7	9,7	10,0	10,1	11,8	11,4	11,6	10,7	10,1	10,0	10,7	10,5	9,5	10,1	10,3	11,1	12,1	12,2	11,4
Huánuco	20,5	21,1	20,4	21,1	20,8	20,7	19,9	20,6	20,9	21,7	20,8	21,4	21,4	20,2	20,5	21,6	21,1	19,7	20,5	20,2	21,4	22,1	21,3	20,7
Ica	25,9	26,1	26,3	24,3	21,7	17,7	17,8	18,5	20,4	21,7	a/	a/	26,0	25,0	24,3	22,6	19,8	17,0	16,4	17,1	17,4	19,1	21,5	23,5
Junín	13,1	13,7	12,4	12,5	11,6	11,2	10,7	12,1	12,9	14,3	13,6	14,1	13,2	12,8	12,6	12,2	12,1	10,1	10,7	11,6	13,2	14,4	14,5	12,7
La Libertad	22,2	22,7	23,2	20,6	19,3	19,3	18,6	17,4	16,7	17,1	18,9	20,5	22,1	21,9	22,1	19,3	18,2	17,2	16,4	16,3	16,4	16,6	18,5	21,1
Lambayeque	22,9	23,9	24,2	21,4	20,1	19,9	19,4	18,5	17,7	17,9	19,5	20,8	22,5	22,8	23,2	20,4	19,2	18,4	17,6	17,4	17,5	17,5	19,4	22,0
Lima	21,6	22,4	22,9	19,9	17,7	17,2	16,2	15,5	15,1	15,9	17,6	19,5	21,8	21,9	21,7	19,1	17,1	15,8	15,1	14,6	14,9	15,2	17,9	20,8
Loreto	27,0	27,7	27,1	27,5	26,9	27,4	26,4	28,1	28,1	28,1	27,6	28,0	28,0	27,2	26,9	27,4	26,7	26,5	27,4	26,7	28,1	28,0	27,2	27,4
Madre de Dios	26,9	26,7	26,6	26,1	26,0	a/	24,3	26,7	28,7	27,7	25,9	26,4	27,0	26,1	25,8	26,6	24,9	23,5	26,1	25,3	26,9	27,0	27,2	26,6
Moquegua	19,1	19,5	19,0	18,3	18,8	17,9	18,2	17,8	18,4	18,9	18,6	18,9	20,6	20,3	20,6	19,6	19,3	17,2	17,6	18,4	18,5	20,0	20,0	20,2
Pasco	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	5,4	6,3	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	4,6	4,8	4,9	5,4	6,1	6,5	5,2
Piura	26,8	27,8	27,5	25,5	22,9	21,9	21,7	21,2	21,2	21,8	22,7	24,3	...	...	...	...	...	21,9	21,4	21,3	21,7	21,9	23,1	26,0
Puno	10,0	10,6	9,6	9,6	8,6	7,9	8,0	8,6	10,3	11,4	11,4	10,2	9,9	10,1	10,4	9,9	9,0	7,9	8,3	8,7	10,1	10,4	11,6	10,5
San Martín	23,2	23,4	22,6	23,2	23,0	22,2	22,2	23,0	23,7	24,1	a/	a/	23,9	23,0	22,7	22,7	22,8	22,4	23,4	22,9	23,7	24,2	24,1	24,0
Tacna	22,1	22,7	21,7	18,9	17,1	14,6	13,9	14,0	14,3	15,9	18,0	19,9	21,7	21,5	20,9	17,9	15,9	14,2	13,7	13,8	13,9	15,9	18,6	21,4
Tumbes	26,2	26,8	27,0	26,3	24,4	23,6	23,0	22,7	22,7	23,3	23,3	24,8	...	...	...	...	26,4	25,3	23,8	23,7	23,4	23,3	22,8	24,8
Ucayali	25,8	25,8	25,0	25,7	25,4	25,2	25,7	26,0	25,9	26,2	25,3	26,2	25,2	25,5	26,3	25,8	25,9	26,1	27,1	26,0	26,6	26,0	26,4	26,3

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. Temperatura máxima promedio, anual, según departamento, 2001 - 2022
(Grado Celsius)

Departamento	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Amazonas	20,2	19,7	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
Áncash	20,1	20,4	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
Apurímac	20,7	20,4	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
Arequipa	22,3	22,5	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
Ayacucho	26,7	24,2	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
Cajamarca	21,3	21,6	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
Cusco	20,4	20,5	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
Huancavelica	16,8	17,1	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
Huánuco	26,5	26,6	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
Ica	29,7	29,7	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
Junín	19,5	19,7	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
La Libertad	23,8	25,0	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
Lambayeque	25,1	26,5	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
Lima	21,0	21,5	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
Loreto	31,7	31,9	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
Madre de Dios	31,4	32,8	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
Moquegua	27,1	26,9	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
Pasco	10,1	10,1	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
Piura	29,7	30,7	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
Puno	15,3	15,4	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
San Martín	27,8	27,9	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
Tacna	23,2	23,3	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
Tumbes	28,4	29,9	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
Ucayali	31,1	31,2	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

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 máxima promedio mensual, según departamento, 2021 – 2022
(Grado Celsius)

Departamento	2021												2022											
	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	18,9	20,6	19,3	20,0	20,0	19,4	19,7	20,3	19,7	20,5	20,4	20,7	20,6	19,2	19,6	19,3	20,1	19,7	20,3	20,1	20,9	21,0	21,1	21,0
Áncash	18,3	a/	18,6	19,9	20,3	20,9	21,3	21,6	20,6	20,7	20,0	20,9	20,1	18,9	18,5	20,0	20,7	20,4	21,5	22,2	22,1	22,2	22,4	20,7
Apurímac	19,5	20,4	19,2	19,5	20,2	20,6	20,5	21,6	21,9	23,4	21,9	21,8	21,5	19,8	20,3	21,0	21,2	...	...	21,5	...	25,0	25,1	23,5
Arequipa	24,1	25,2	24,2	24,5	24,7	23,8	24,5	23,9	24,8	25,2	24,3	24,4	23,5	23,2	22,6	24,3	24,7	23,5	23,9	23,9	24,1	24,5	24,7	23,6
Ayacucho	25,8	26,9	25,1	26,2	26,5	26,8	27,3	27,6	27,5	29,6	28,5	28,5	27,2	25,9	25,5	27,3	27,9	27,0	27,7	28,2	29,6	31,1	31,4	29,5
Cajamarca	20,7	22,4	20,5	21,9	21,8	21,4	22,0	22,6	22,4	22,6	23,3	22,5	21,9	20,7	20,8	21,0	21,5	21,0	21,7	21,8	22,7	22,5	23,5	22,2
Cusco	19,8	20,0	19,6	a/	a/	21,0	22,6	22,8	22,6	22,9	21,7	21,0	20,1	...	20,7	22,2	21,8	20,9	22,5	22,8	23,4	23,6	24,0	...
Huancavelica	15,5	16,4	14,3	16,0	16,5	16,7	17,2	17,6	16,6	18,6	17,6	17,9	16,7	15,1	14,9	16,9	18,1	16,6	17,7	17,9	19,4	20,6	19,7	18,2
Huánuco	25,7	26,7	26,3	27,3	27,6	27,4	27,3	27,9	27,5	28,3	26,5	27,1	27,2	25,6	25,8	28,2	27,5	27,3	27,8	27,0	28,3	28,4	27,8	26,6
Ica	32,5	32,6	32,9	32,1	29,8	24,7	24,9	27,5	28,8	30,2	a/	a/	32,7	32,6	32,9	32,3	29,9	26,3	25,6	26,9	26,9	29,1	30,5	31,6
Junín	18,9	20,3	18,5	19,8	20,0	20,2	20,5	21,3	20,6	21,6	20,4	21,1	20,2	18,9	19,1	19,9	20,5	19,6	20,9	21,0	22,4	23,0	23,2	20,2
La Libertad	26,2	27,2	27,1	24,6	22,4	21,8	21,3	20,5	19,9	20,6	22,2	24,1	26,0	25,7	26,5	22,9	21,6	20,5	19,5	19,3	19,3	19,6	22,0	24,9
Lambayeque	27,5	28,9	29,1	26,0	23,7	23,1	23,1	22,7	22,2	22,1	23,7	25,1	27,0	27,8	28,1	24,7	23,5	22,6	21,7	21,4	21,7	21,7	24,0	27,0
Lima	25,7	26,8	27,5	24,1	20,8	19,2	18,1	17,8	17,5	18,9	20,5	22,8	25,4	26,2	26,2	23,3	20,6	18,9	17,2	17,1	17,8	18,4	21,1	24,6
Loreto	31,4	32,0	31,1	31,7	30,4	31,0	30,9	33,2	33,3	32,9	32,2	32,2	32,8	31,5	30,6	31,5	30,6	31,0	31,7	31,6	33,7	33,2	32,6	32,1
Madre de Dios	31,0	30,4	30,7	30,0	30,2	a/	29,8	33,0	34,5	33,9	30,3	30,5	31,6	30,3	30,1	32,0	30,1	28,8	31,7	31,0	32,7	31,5	32,2	30,7
Moquegua	27,3	28,2	27,1	26,9	27,5	26,5	27,3	26,8	27,2	27,9	27,3	27,2	27,4	27,6	27,6	27,3	27,5	26,1	27,1	27,5	27,1	27,7	27,6	27,0
Pasco	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	10,0	11,8	10,9	10,5	10,3	11,6	12,1	11,6	12,4	12,2	12,4	12,9	13,5	11,3
Piura	33,3	34,2	34,0	32,1	28,6	27,2	27,4	27,9	28,7	29,3	29,7	31,3	...	...	...	...	...	27,9	27,7	28,1	29,0	29,0	30,2	32,6
Puno	15,9	16,0	14,9	15,5	15,5	15,5	15,6	16,2	17,1	18,3	17,9	15,9	15,3	15,1	15,2	16,1	15,9	14,7	15,7	16,0	18,0	18,1	18,5	16,9
San Martín	28,6	28,3	27,2	28,2	29,1	27,6	28,3	29,6	29,7	30,5	a/	a/	29,6	28,0	27,9	28,1	28,1	28,6	29,9	29,0	30,5	30,2	29,9	30,1
Tacna	27,5	27,7	27,1	23,8	21,7	19,0	18,2	18,9	19,3	21,9	23,7	25,3	27,1	27,0	26,5	23,1	20,7	18,8	18,3	19,2	19,4	22,2	24,5	26,7
Tumbes	29,5	30,0	30,1	29,2	27,4	26,8	26,3	25,6	25,4	26,2	26,5	28,3	...	...	...	...	29,3	28,5	26,6	26,3	25,9	25,3	25,1	27,7
Ucayali	31,8	31,8	31,1	31,6	31,9	31,4	31,9	32,6	32,4	33,2	31,2	32,1	31,4	31,5	32,6	32,0	32,2	32,9	33,8	32,3	33,4	32,4	32,8	32,5

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).

5. Temperatura mínima promedio anual, según departamento, 2001 – 2022
(Grado Celsius)

Departamento	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Amazonas	10,4	11,9	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
Áncash	4,3	5,1	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
Apurímac	10,1	10,3	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
Arequipa	9,7	10,0	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
Ayacucho	5,9	7,4	...	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
Cajamarca	8,1	8,3	...	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
Cusco	3,9	4,4	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
Huancavelica	2,0	2,5	...	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
Huánuco	13,8	14,5	...	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
Ica	13,8	14,0	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
Junín	4,7	5,2	...	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
La Libertad	16,8	17,3	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
Lambayeque	17,4	18,2	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
Lima	16,8	17,3	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
Loreto	22,5	22,7	...	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
Madre de Dios	18,1	17,9	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
Moquegua	12,1	12,0	...	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
Pasco	...	0,5	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
Piura	19,3	20,0	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
Puno	3,2	3,6	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
San Martín	18,3	18,6	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
Tacna	13,9	14,1	...	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
Tumbes	21,7	22,6	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
Ucayali	20,5	21,0	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

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, según departamento, 2021 – 2022
(Grado Celsius)

Departamento	2021												2022											
	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	10,2	10,7	10,9	11,1	10,2	9,2	6,9	7,2	9,2	9,6	10,5	10,3	10,1	10,3	10,2	9,5	7,2	6,5	6,5	6,3	8,0	8,8	5,4	9,1
Áncash	6,2	a/	6,1	5,4	3,5	2,5	-0,1	0,8	3,5	6,0	6,0	6,0	6,2	6,7	6,0	5,5	3,6	0,7	0,0	0,5	2,8	3,6	3,6	4,8
Apurímac	10,2	10,3	9,9	9,4	7,8	7,4	6,5	7,5	9,0	10,2	10,4	10,2	8,9	9,5	9,3	9,0	8,3	...	...	7,6	...	9,4	9,6	9,3
Arequipa	12,2	11,9	11,4	10,0	8,5	7,0	7,4	7,1	9,2	9,3	9,4	11,6	11,8	11,3	11,6	8,7	7,4	6,2	7,6	6,8	7,9	7,9	9,8	10,9
Ayacucho	12,3	10,5	11,6	9,2	5,0	3,2	1,5	4,4	7,3	8,5	9,4	10,3	11,3	12,0	11,1	7,4	4,6	2,1	0,7	3,5	6,6	5,7	7,2	9,6
Cajamarca	10,2	8,4	9,4	9,2	7,9	7,1	4,5	6,6	8,0	10,0	8,2	9,4	9,0	9,9	9,8	9,7	7,8	7,0	6,5	6,5	7,2	8,4	7,9	8,8
Cusco	8,3	7,8	7,0	a/	a/	1,1	-1,6	-0,2	2,8	5,9	7,9	7,8	6,8	...	6,9	4,6	2,0	-0,2	-0,8	1,1	4,3	5,5	5,6	...
Huancavelica	4,7	3,3	4,2	3,0	1,0	0,5	0,0	1,1	3,0	4,2	4,3	4,7	4,5	4,5	4,3	2,8	0,7	-0,1	0,7	1,0	1,6	2,6	2,7	3,2
Huánuco	15,8	15,8	15,3	15,5	13,7	13,9	11,8	12,9	14,4	15,6	15,7	16,3	15,9	15,4	15,8	15,4	15,1	11,8	12,4	13,0	14,3	16,0	15,0	15,0
Ica	17,4	17,5	17,9	15,7	11,6	10,9	10,5	10,9	11,3	12,1	a/	a/	16,9	16,4	17,1	14,0	10,4	8,8	9,7	9,5	9,5	10,0	12,4	16,2
Junín	8,4	6,4	7,6	5,7	3,1	2,6	0,1	2,5	4,7	6,5	6,8	7,0	6,7	8,3	7,6	5,0	3,4	0,5	0,3	2,1	4,1	4,4	3,8	5,1
La Libertad	18,3	18,3	19,5	17,1	16,3	17,1	16,0	14,5	14,0	14,4	14,9	16,2	17,9	17,9	18,2	16,6	14,6	13,6	13,3	14,0	13,9	13,7	14,5	17,0
Lambayeque	19,0	20,0	20,7	17,9	17,4	17,3	16,4	15,2	14,8	14,8	15,7	17,0	18,5	18,7	19,0	17,0	15,7	14,7	14,3	14,2	14,2	13,9	15,1	17,8
Lima	19,3	19,6	20,2	17,7	16,3	16,0	15,2	14,3	13,9	14,4	16,2	17,7	19,7	19,2	18,9	16,6	15,3	14,1	13,9	13,3	13,6	13,8	16,1	18,6
Loreto	23,2	23,6	23,0	23,3	23,2	23,3	21,5	22,7	23,0	23,5	23,6	23,9	23,4	23,4	23,4	23,2	23,0	22,3	23,2	21,4	22,3	22,4	21,9	22,7
Madre de Dios	22,2	22,5	22,4	21,1	20,7	...	17,8	19,8	22,6	22,6	21,9	22,3	22,9	21,9	21,0	22,1	20,4	18,2	21,1	19,4	21,1	22,5	21,6	22,7
Moquegua	13,7	13,8	13,7	12,2	11,9	10,7	10,8	10,5	11,3	12,1	11,8	13,2	13,1	12,8	13,6	11,0	10,0	8,3	8,6	9,0	8,1	9,6	10,9	12,7
Pasco	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	1,7	1,8	1,2	1,7	1,9	0,6	0,2	-1,8	-2,6	-1,7	-0,9	-0,1	-0,6	0,0
Piura	21,3	21,8	22,3	20,1	19,1	18,5	17,8	16,9	16,6	16,6	17,5	18,9	...	...	...	...	...	17,0	16,7	16,6	16,6	16,5	18,1	20,8
Puno	5,4	6,1	5,4	4,1	2,4	1,0	0,7	1,6	4,5	5,2	6,1	6,0	5,6	5,8	5,8	3,8	1,9	-1,1	1,2	1,4	2,8	3,1	5,2	5,8
San Martín	19,6	19,8	19,5	19,6	19,1	18,7	17,3	18,1	18,8	19,9	a/	a/	19,6	19,6	19,6	19,6	19,2	18,2	18,6	17,6	18,2	19,5	19,2	19,3
Tacna	17,0	17,3	16,6	14,7	13,0	10,7	10,1	10,3	10,2	10,9	13,0	15,6	16,7	16,5	16,3	13,6	12,3	10,6	10,7	10,3	10,3	11,1	13,9	16,5
Tumbes	23,4	23,7	23,5	23,4	21,9	20,8	20,2	20,1	20,3	21,1	20,8	22,2	...	...	...	...	22,3	21,5	20,3	20,1	19,6	19,4	18,8	20,4
Ucayali	20,4	19,5	18,7	20,0	19,0	19,0	19,7	19,3	19,6	19,3	19,0	19,4	19,0	19,4	20,0	19,6	20,0	19,7	21,0	19,8	20,4	19,7	21,0	21,0

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).

7. Temperatura del aire promedio, mínima y máxima anual por estación de medición, 2009 – 2020
(Grado Celsius)

Año	El Salto (Tumbes)			Paita (Piura)			Lobos de Afuera (Lambayeque)			Salaverry (La Libertad)			Chimbote (Áncash)		
	Pro	Mín.	Máx.	Pro	Mín.	Máx.	Pro	Mín.	Máx.	Pro	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.
2009	24,2	19,0	25,6	23,3	20,3	27,8	20,0	17,4	22,7	20,5	18,0	23,6	20,7	18,3	23,0
2010	24,3	21,7	26,3	23,4	20,3	26,9	19,5	15,9	24,0	19,7	16,2	24,3	20,2	16,1	24,8
2011	25,7	24,2	27,7	21,7	18,9	25,4	19,6	16,6	22,6	19,3	16,5	22,5	20,0	17,1	21,9
2012	23,7	19,3	30,9	27,1	22,5	33,5	20,6	18,2	23,1	21,0	18,5	23,4	21,3	18,8	23,3
2013	24,2	18,4	32,3	25,5	22,7	29,8	18,9	16,3	22,5	19,0	16,9	22,4	19,5	16,9	22,5
2014	...	...	...	26,6	20,8	34,0	20,2	17,4	22,9	20,7	18,1	23,2	21,4	18,4	23,6
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

Continúa...

Año	Chucuito (Callao)			Pisco (Ica)			San Juan (Ica)			Atico (Arequipa)			Mollendo (Arequipa)		
	Pro	Mín.	Máx.	Pro	Mín.	Máx.	Pro	Mín.	Máx.	Pro	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.
2009	18,8	16,6	21,9	19,8	16,6	24,0	20,0	16,3	24,1	18,8	15,7	22,6	19,3	15,3	23,7
2010	18,2	14,9	22,5	19,3	16,1	23,1	19,3	15,2	23,9	18,6	14,7	23,0	18,4	14,5	22,9
2011	18,2	15,1	20,9	19,2	16,2	23,2	19,4	15,2	23,4	18,4	15,5	21,9	18,3	15,3	21,1
2012	19,2	16,8	21,5	20,7	18,2	23,8	20,3	16,2	24,9	19,3	15,9	22,7	19,0	15,7	22,8
2013	18,0	15,3	21,3	20,5	17,2	23,6	19,3	15,8	23,1	18,4	15,8	21,8	18,6	15,5	22,7
2014	19,0	16,2	21,6	20,3	16,8	25,2	19,8	15,9	24,0	18,8	15,4	22,5	18,9	15,3	22,8
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

Continúa...

7. Temperatura del aire promedio, mínima y máxima anual por estación de medición, 2009 – 2020
(Grado Celsius)

Año	Conclusión.											
	Ilo			Puno			Puerto Maldonado			SHNA		
	(Moquegua)			(Puno)			(Madre de Dios)			(Loreto)		
	Pro	Mín.	Máx.	Pro	Mín.	Máx.	Pro	Mín.	Máx.	Pro	Mín.	Máx.
2009	20,5	16,2	24,9	11,9	10,1	13,4	...	...	...	26,6	25,9	27,7
2010	20,1	15,2	24,4	12,1	8,8	14,8	...	...	...	26,6	25,2	27,4
2011	20,4	16,7	24,4	11,9	10,7	14,2	...	...	...	26,1	25,3	26,6
2012	21,3	17,6	25,3	11,7	10,0	13,9	...	...	...	...	...	...
2013	20,3	17,0	24,9	11,6	9,5	14,2	25,4	17,5	36,6	25,5	23,8	26,6
2014	20,4	16,6	24,7	11,4	7,2	14,6	25,1	17,7	35,4	25,6	25,3	26,0
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	...	...	...
El Salto (Tumbes)	Latitud: 03°25'00" Sur			Longitud: 80°18'30" Oeste			Altitud: 2,8 m.s.n.m.					
Paíta (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.					
Añico (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	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 promedio anual del aire por región natural, 2007-2022
(Grado Celsius)

Año	Temperatura del aire (°C)		
	Costa	Sierra	Selva
2007	20,3	12,7	23,1
2008	21,4	12,6	23,1
2009	21,4	13,0	22,9
2010	20,9	13,2	22,7
2011	21,1	12,4	22,7
2012	21,5	12,4	22,8
2013	20,1	12,6	23,0
2014	21,5	12,7	22,9
2015	22,4	12,9	23,2
2016	22,6	13,4	23,5
2017	22,1	12,9	23,3
2018	21,7	13,8	23,3
2019	22,0	14,0	25,7
2021	20,9	14,4	23,5
2022	20,1	13,8	23,6

Nota: El año 2020 no cuenta con información disponible por región natural, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

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

9. Temperatura promedio mensual del aire por región natural, 2019-2022
(Grado Celsius)

Año/Mes	2019			2021			2022		
	Costa	Sierra	Selva	Costa	Sierra	Selva	Costa	Sierra	Selva
Enero	25,1	14,7	25,6	24,0	14,7	23,5	22,8	14,4	23,9
Febrero	26,1	14,6	25,6	24,6	15,5	23,9	22,6	13,9	23,3
Marzo	25,2	14,6	25,9	24,7	14,2	23,2	22,4	13,9	23,4
Abril	23,7	14,2	26,0	22,4	14,4	23,6	19,9	13,9	23,5
Mayo	22,0	13,6	25,4	20,5	14,0	23,3	19,4	13,5	23,1
Junio	19,9	12,9	25,2	19,2	13,3	22,4	18,5	12,0	22,5
Julio	18,6	12,5	24,5	18,7	13,0	22,5	17,8	12,5	23,7
Agosto	18,2	13,0	25,4	18,3	13,8	23,7	17,7	13,0	23,0
Setiembre	19,4	14,3	26,7	18,3	14,8	24,2	17,9	13,9	24,1
Octubre	20,1	14,4	26,0	19,1	15,8	24,3	18,5	15,0	24,1
Noviembre	21,8	15,2	26,0	20,0	14,5	23,6	20,3	15,3	24,1
Diciembre	23,4	14,2	25,8	21,6	14,8	24,1	22,8	14,6	24,0

Nota: El año 2020 no cuenta con información disponible por región natural, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

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

10. Temperatura del punto de rocío promedio, mínima y máxima anual, por estación de medición, 2015-2020
(Grado 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

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

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).

11. Promedio mensual multianual de la temperatura del aire, según estación meteorológica, 1981-2020
(Grado Celsius)

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

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, según departamento, 2005 – 2022 (Milímetros)

Departamento	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022
Amazonas	694,9	940,8	954,6	690,7	930,2	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
Áncash	739,5	890,9	945,7	705,6	1 308,6	797,3	823,5	953,8	849,6	980,4	...	659,4	1 181,3	1 069,7	962,4	a/	654,1
Apurímac	769,5	866,1	842,6	664,5	784,0	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	33,2	85,8	18,3	133,2	55,8	16,5	137,4	305,2	256,4	...	...	63,7	212,1	26,9	93,6	31,5	76,7
Ayacucho	405,9	464,1	418,0	312,5	465,5	558,4	613,5	556,5	644,1	480,5	638,7	390,3	543,7	629,2	535,9	a/	480,3
Cajamarca	586,3	689,6	747,7	720,9	794,8	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
Cusco	607,4	851,4	621,4	600,3	507,4	881,1	732,5	689,4	808,7	563,3	687,0	548,1	522,8	788,5	838,1	a/	...
Huancavelica	744,0	841,0	711,1	691,8	1 301,1	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
Huánuco	385,0	503,1	292,4	449,8	480,5	398,6	701,0	598,4	487,6	516,7	425,1	307,2	497,5	571,3	566,1	500,4	357,7
Ica	13,6	6,9	1,0	37,7	10,3	3,2	7,0	19,2	5,0	9,0	5,5	0,3	39,0	4,4	11,9	a/	0,4
Junín	522,3	619,9	555,6	493,9	735,0	606,5	912,1	691,9	657,2	793,3	822,9	610,6	382,7	736,0	704,4	655,1	754,6
La Libertad	2,6	26,8	14,0	9,6	21,3	41,8	11,6	25,0	30,5	11,3	21,0	17,1	83,2	14,1	22,2	9,8	4,1
Lambayeque	2,3	32,0	2,5	39,8	23,0	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	3,4	2,9	7,7	9,4	15,3	6,9	10,2	7,2	8,6	11,3	...	7,5	11,3	21,4	26,4	6,9	7,4
Loreto	2 220,7	2 975,5	2 515,5	2 520,9	3 312,0	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
Madre de Dios	1 919,2	2 396,8	2 105,5	1 871,4	2 414,3	...	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
Moquegua	24,1	5,7	7,0	17,2	2,7	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	774,7	1 015,5	836,9	715,1	1 043,7	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/	...
Piura	23,7	59,4	14,3	193,5	82,8	102,9	21,9	111,3	62,0	21,0	...	145,4	777,0	12,4	58,6	30,7	...
Puno	674,5	769,0	799,8	661,7	748,1	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	1 351,0	1 319,6	1 413,8	1 399,5	1 284,2	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
Tacna	8,8	13,1	23,4	16,6	16,0	7,7	37,7	26,4	6,3	24,6	38,8	10,9	38,4	14,5	39,8	19,1	7,2
Tumbes	132,3	315,2	145,9	533,8	275,7	393,6	110,5	293,1	222,0	...	459,7	588,1	817,0	171,2	247,3	229,1	...
Ucayali	1 614,4	1 951,2	1 818,6	1 851,0	2 062,9	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

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, según departamento, 2021 – 2022
(Milímetros)

Departamento	2021												2022											
	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	101,1	47,1	141,4	56,0	33,5	23,0	12,5	37,6	67,6	86,9	146,1	133,1	46,5	106,2	161,4	109,3	18,4	54,3	13,8	24,8	53,3	120,4	27,6	74,0
Áncash	215,9	a/	168,5	83,3	55,6	2,5	0,5	19,3	16,5	73,2	24,1	3,7	31,2	122,3	279,7	86,6	45,3	3,5	2,9	2,2	39,9	24,3	9,2	7,0
Apurímac	158,2	158,5	238,2	127,3	7,8	5,3	7,7	4,5	14,1	75,0	102,5	101,9	269,6	192,1	202,0	24,3	7,5	...	...	31,8	...	1,8	18,9	44,0
Arequipa	14,6	1,9	13,8	0,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	11,2	18,1	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6
Ayacucho	97,0	96,6	117,0	64,4	15,0	a/	7,0	1,5	9,0	29,5	43,9	46,2	114,8	94,2	118,9	31,2	0,0	0,0	11,8	15,0	15,9	7,2	14,7	56,6
Cajamarca	100,8	54,3	138,6	129,5	38,2	10,5	4,5	12,3	23,7	108,8	58,3	45,7	64,5	177,9	161,2	94,0	52,7	20,2	9,4	21,6	40,9	31,2	6,3	65,0
Cusco	154,4	127,0	75,7	a/	a/	10,7	0,0	4,3	1,5	46,1	101,6	106,1	214,4	107,2	142,2	12,9	1,0	0,5	0,0	2,5	21,9	1,2	29,3	...
Huancavelica	154,3	105,9	214,4	88,9	42,9	14,4	5,4	21,3	42,6	63,8	104,7	95,8	142,5	160,6	164,5	73,8	23,4	5,9	0,8	17,0	13,5	32,3	19,1	125,3
Huánuco	74,8	72,2	66,5	33,8	16,2	3,2	0,9	3,2	29,7	34,2	126,7	39,0	54,4	82,6	50,3	12,4	3,3	9,6	6,0	11,0	10,0	10,3	28,7	79,1
Ica	0,0	1,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	a/	a/	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Junín	131,6	30,0	133,0	42,4	20,3	19,4	0,0	33,7	39,6	54,0	100,7	50,4	104,3	139,3	187,8	80,8	11,2	0,0	6,5	6,2	28,6	9,2	34,5	146,2
La Libertad	1,1	0,0	2,1	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	4,8	1,1	0,0	0,0	0,1	0,6	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lambayeque	3,7	0,0	11,6	7,1	4,0	0,3	0,0	0,0	0,2	8,4	2,5	4,8	0,9	2,1	16,1	0,0	0,9	0,2	0,4	1,5	0,3	0,0	0,0	1,6
Lima	0,2	0,0	0,0	0,0	0,5	1,3	1,5	2,4	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3	2,1	1,2	0,4	0,3	0,0
Loreto	564,8	170,5	376,5	265,3	234,2	265,0	89,8	112,8	189,9	322,6	336,7	348,5	195,4	275,0	309,4	573,1	173,2	164,0	106,8	168,6	14,4	254,1	233,3	48,1
Madre de Dios	151,8	603,5	250,4	570,0	56,6	...	80,4	0,0	40,6	122,0	429,8	366,3	216,8	204,4	104,8	46,2	141,3	37,2	32,6	98,0	72,0	222,2	150,9	410,2
Moquegua	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Pasco	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	226,9	126,2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Piura	2,7	0,0	10,0	0,8	2,9	1,6	0,0	0,8	0,4	3,7	0,0	7,8	...	...	...	...	...	...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Puno	155,4	63,0	139,2	34,8	24,2	0,2	0,2	6,4	23,4	37,6	26,8	129,6	203,0	96,0	126,8	27,2	0,0	0,0	2,8	6,2	0,0	5,0	7,8	35,0
San Martín	115,3	194,0	294,7	108,0	61,2	93,7	59,4	50,5	121,0	68,1	a/	a/	108,6	85,8	165,2	97,1	83,6	71,6	57,0	85,6	99,7	112,4	106,8	99,4
Tacna	1,3	0,0	0,0	0,0	1,5	0,3	4,3	3,1	4,9	2,0	0,0	1,7	0,1	1,1	0,5	0,1	0,1	1,0	1,3	0,8	1,9	0,3	0,0	0,0
Tumbes	98,1	13,8	67,2	40,9	6,4	0,1	0,0	0,1	0,0	1,2	1,0	0,3	...	...	...	...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0
Ucayali	176,1	272,2	373,5	69,7	71,7	99,1	19,1	78,9	223,2	130,7	125,9	103,7	207,3	437,4	224,2	248,3	115,6	140,6	84,9	147,5	209,0	154,2	168,5	303,8

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. Precipitación anual, por región natural, 2008 – 2018
(Milímetros)

Año	Costa	Sierra	Selva
2008	77,0	69,0	79,0
2009	80,2	73,1	81,8
2010	81,0	71,2	79,0
2011	79,3	72,8	80,2
2012	76,9	71,7	81,0
2013	78,9	73,1	82,3
2014	79,8	70,8	82,4
2015	78,0	71,4	83,5
2016	78,0	69,4	81,7
2017	79,7	69,1	82,7
2018	80,1	68,9	86,8

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

4. Precipitación mensual por región natural, 2018-2019
(Milímetros)

Año/Mes	2018			2019		
	Costa	Sierra	Selva	Costa	Sierra	Selva
Enero	1,3	123,4	261,7	7,2	146,2	289,6
Febrero	10,4	113,8	142,4	30,9	139,7	246,0
Marzo	3,3	118,1	255,4	6,2	133,3	234,6
Abril	2,2	54,2	174,9	5,1	47,0	152,9
Mayo	7,0	19,0	170,6	0,7	22,6	143,2
Junio	1,3	12,2	62,4	1,0	4,5	85,4
Julio	1,7	11,2	66,2	1,5	7,4	108,2
Agosto	0,5	18,7	73,7	0,8	1,3	34,2
Septiembre	0,3	22,9	103,0	1,7	15,1	69,4
Octubre	1,1	77,0	234,1	0,8	59,8	143,7
Noviembre	0,5	59,3	169,5	0,5	80,4	230,3
Diciembre	6,7	74,4	203,7	5,7	129,9	355,7

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

5. Promedio mensual multianual de la precipitación, según estación meteorológica, 1981 – 2020
(Milímetros)

Estación meteorológica	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Paíta	38,4	25,2	43,8	23,0	14,8	7,3	0,5	4,2	-	1,3	2,2	4,3
Isla Lobos de Afuera	2,0	2,5	4,4	10,3	2,8	0,8	1,3	1,2	1,6	2,3	0,1	0,6
Salaverry	0,4	0,5	2,2	0,6	0,1	0,4	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2
Chimbote	0,6	1,1	1,2	0,7	-	0,1	0,3	-	0,3	0,2	0,3	-
Chucuito	0,2	0,2	0,1	-	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	-	0,1	0,1
Pisco	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-
Mollendo	1,0	1,4	0,7	0,3	0,1	0,1	0,4	1,2	3,0	0,2	0,1	0,1
Ilo	-	0,7	-	-	-	-	0,1	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, según departamento, 2002 – 2022 (Porcentaje)

Departamento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Amazonas	83	80	82	85	83	85	88	83	77	77	81	87	83	81	78	79	80	81	79	80	79
Áncash	64	64	68	63	74	77	75	78	81	85	80	77	78	76	75	76	74	68	a/	65	63
Apurímac	91	90	87	94	94	95	93	91	91	93	87	83	79	82	80	81	80	76	a/	74	76
Arequipa	41	41	51	53	56	58	52	57	47	50	54	51	49	48	47	51	48	54	a/	51	50
Ayacucho	58	57	56	57	77	75	70	86	84	78	73	77	77	79	78	63	63	68	67	63	61
Cajamarca	72	70	69	65	64	66	63	69	65	65	65	64	63	63	64	64	62	66	62	65	62
Cusco	80	77	71	75	75	72	64	71	74	76	67	74	68	69	64	68	70	72	70	74	73
Huancavelica	80	77	76	80	79	78	75	77	76	81	84	84	86	85	84	85	86	86	86	81	87
Huánuco	64	63	65	62	64	63	67	65	64	67	65	66	65	64	62	65	66	67	64	64	63
Ica	80	83	81	82	79	80	76	86	84	75	70	68	74	73	68	67	67	70	70	71	69
Junín	66	64	63	61	63	62	60	67	64	65	63	62	59	59	56	58	59	59	59	60	70
La Libertad	82	82	82	80	89	89	86	89	91	91	87	92	91	85	85	86	85	86	91	93	95
Lambayeque	78	80	76	72	71	86	82	83	83	82	81	82	80	81	82	81	82	81	81	83	81
Lima	86	85	89	85	84	87	84	86	85	85	86	86	87	86	85	86	87	88	a/	84	82
Loreto	89	92	90	89	86	86	83	84	84	83	85	85	84	92	90	89	90	87	88	85	86
Madre de Dios	84	82	84	70	88	85	81	86	...	83	83	85	90	93	92	93	93	91	90	91	92
Moquegua	56	66	55	56	58	57	55	57	62	63	61	62	63	65	...	...	74	74	a/	a/	71
Pasco	84	83	79	83	85	84	79	81	75	82	84	86	85	86	85	85	82	81	a/	a/	83
Piura	67	72	72	69	70	74	71	75	76	73	70	75	74	76	72	73	74	74	a/	73	71
Puno	63	62	61	57	62	63	56	55	56	63	61	64	65	68	62	61	62	62	a/	55	47
San Martín	84	84	83	83	83	84	74	83	81	82	82	82	83	83	81	83	84	83	a/	82	80
Tacna	78	75	75	77	78	80	73	75	77	75	75	76	78	80	76	81	83	80	80	87	80
Tumbes	87	88	89	89	89	88	87	91	91	90	85	91	91	78	79	86	82	81	a/	83	87
Ucayali	88	88	89	85	88	88	84	89	90	90	90	88	90	88	88	88	88	89	a/	87	87

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, según departamento, 2021-2022
(Porcentaje)

Departamento	2021												2022											
	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	82,6	80,2	84,1	83,2	80,8	82,0	74,8	75,1	77,5	82,8	80,6	81,5	78,0	82,0	83,0	84,0	82,0	79,0	76,0	75,0	76,0	78,0	75,0	76,0
Áncash	78,6	a/	76,0	72,0	68,2	57,9	50,3	53,2	58,4	69,3	69,8	65,3	68,0	75,0	81,0	72,0	68,0	55,0	46,0	51,0	60,0	58,0	53,0	67,0
Apurímac	81,0	79,2	81,5	80,6	72,6	71,1	67,4	66,2	67,8	69,2	72,4	75,1	76,0	82,0	81,0	80,0	78,0	...	...	72,0	...	72,0	76,0	70,0
Arequipa	61,9	62,9	68,1	59,0	46,5	45,8	43,0	42,7	41,9	44,6	42,8	53,4	62,0	65,0	72,0	54,0	46,0	43,0	42,0	38,0	38,0	35,0	42,0	60,0
Ayacucho	73,0	70,6	77,3	75,3	69,9	67,4	62,4	55,7	58,2	56,4	32,0	61,8	69,0	75,0	42,0	72,0	69,0	62,0	60,0	61,0	57,0	51,0	53,0	59,0
Cajamarca	73,7	65,6	74,2	69,5	65,5	65,1	55,4	58,7	59,9	70,6	60,6	64,6	62,0	70,0	70,0	70,0	67,0	61,0	56,0	58,0	60,0	56,0	51,0	62,0
Cusco	76,9	80,0	80,4	a/	a/	73,5	65,9	69,6	67,2	72,9	78,2	79,4	81,0	83,0	82,0	78,0	71,0	68,0	69,0	72,0	69,0	68,0	64,0	...
Huancavelica	88,8	87,7	51,0	42,8	89,2	88,3	88,9	87,2	87,5	86,5	87,3	87,8	89,0	89,0	90,0	88,0	88,0	88,0	86,0	87,0	86,0	86,0	86,0	87,0
Huánuco	68,3	65,8	68,9	67,4	63,0	62,2	59,8	57,7	60,9	63,3	68,1	66,4	65,0	70,0	70,0	64,0	63,0	60,0	59,0	61,0	58,0	59,0	62,0	65,0
Ica	65,8	66,0	65,7	71,0	78,9	78,9	75,9	73,3	70,7	66,6	a/	a/	60,0	63,0	62,0	64,0	72,0	79,0	78,0	75,0	75,0	71,0	67,0	66,0
Junín	67,5	58,0	69,7	65,9	60,5	57,5	44,6	53,4	57,6	58,8	61,8	60,9	64,0	70,0	70,0	65,0	59,0	75,0	80,0	80,0	67,0	65,0	69,0	77,0
La Libertad	86,7	91,6	93,6	93,4	94,8	94,8	94,5	94,9	95,0	94,8	92,9	92,0	93,0	94,0	94,0	95,0	94,0	95,0	96,0	96,0	95,0	95,0	95,0	94,0
Lambayeque	79,9	77,7	81,4	82,7	85,1	84,8	84,4	86,8	86,8	83,3	79,6	80,4	80,0	79,0	80,0	84,0	80,0	80,0	83,0	84,0	81,0	82,0	83,0	81,0
Lima	80,1	76,7	76,7	82,5	86,9	86,2	86,5	87,7	88,0	85,9	83,6	81,9	79,0	77,0	77,0	82,0	84,0	84,0	87,0	88,0	85,0	84,0	81,0	80,0
Loreto	87,0	86,9	86,5	85,9	86,6	85,4	84,2	82,1	82,6	85,9	85,9	85,2	83,0	86,0	86,0	85,0	88,0	86,0	86,0	92,0	83,0	84,0	87,0	88,0
Madre de Dios	91,8	92,5	91,6	91,6	92,1	a/	92,3	90,8	89,1	90,2	91,9	91,9	91,0	92,0	92,0	92,0	94,0	93,0	92,0	91,0	88,0	90,0	91,0	93,0
Moquegua	70,7	a/	a/	a/	a/	a/	a/	66,4	66,6	63,9	67,0	74,3	76,0	76,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	68,0	65,0	63,0	66,0	73,0
Pasco	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	86,6	85,1	86,0	86,0	86,0	85,0	81,0	85,0	83,0	83,0	81,0	81,0	79,0	83,0
Piura	67,3	65,4	70,1	70,8	77,4	79,8	79,1	75,9	74,9	71,9	69,9	69,8	...	...	...	...	...	71,0	75,0	72,0	72,0	71,0	71,0	68,0
Puno	79,2	67,7	77,2	59,0	50,5	35,2	39,4	34,2	54,2	45,3	49,2	72,6	79,0	78,0	74,0	51,0	34,0	33,0	35,0	32,0	25,0	21,0	34,0	68,0
San Martín	80,5	82,3	85,7	84,3	82,6	84,8	80,3	78,8	78,5	79,7	a/	a/	79,0	84,0	86,0	87,0	84,0	82,0	79,0	77,0	76,0	78,0	76,0	77,0
Tacna	78,7	81,6	86,5	90,7	91,3	90,8	90,5	92,7	91,2	91,5	81,7	78,6	71,0	73,0	74,0	80,0	84,0	85,0	85,0	87,0	85,0	80,0	79,0	75,0
Tumbes	80,1	79,5	79,8	82,1	84,6	83,1	83,0	84,7	84,5	85,1	83,8	81,6	...	...	...	...	85,0	87,0	89,0	87,0	89,0	89,0	88,0	81,0
Ucayali	85,9	86,4	87,6	87,4	86,8	87,6	86,7	85,9	85,9	85,6	87,1	87,0	87,0	87,0	86,0	88,0	88,0	86,0	86,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0

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. Humedad relativa promedio anual por región natural, 2008-2018
(Porcentaje)

Año	Costa	Sierra	Selva
2008	77,0	69,0	79,0
2009	80,2	73,1	81,8
2010	81,0	71,2	79,0
2011	79,3	72,8	80,2
2012	76,9	71,7	81,0
2013	78,9	73,1	82,3
2014	79,8	70,8	82,4
2015	78,0	71,4	83,5
2016	78,0	69,4	81,7
2017	79,7	69,1	82,7
2018	80,1	68,9	86,8

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

4. Humedad relativa mensual por región natural, 2018-2019
(Porcentaje)

Año/Mes	2018			2019		
	Costa	Sierra	Selva	Costa	Sierra	Selva
Enero	78,1	74,8	88,8	78,1	74,8	88,8
Febrero	77,8	75,7	87,9	77,8	75,7	87,9
Marzo	78,3	76,5	89,1	78,3	76,5	89,1
Abril	78,1	73,7	88,7	78,1	73,7	88,7
Mayo	81,7	68,7	87,9	81,7	68,7	87,9
Junio	84,5	66,2	85,7	84,5	66,2	85,7
Julio	85,3	64,8	85,0	85,3	64,8	85,0
Agosto	83,0	65,1	84,2	83,0	65,1	84,2
Septiembre	80,9	60,9	82,9	80,9	60,9	82,9
Octubre	79,2	67,8	87,1	79,2	67,8	87,1
Noviembre	78,2	66,5	87,0	78,2	66,5	87,0
Diciembre	75,9	66,5	87,7	75,9	66,5	87,7

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

5. Humedad relativa promedio, mínima y máxima anual por estación de medición, 2014-2020
(Porcentaje)

Año	El Salto (Tumbes)			Paíta (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.
2014	...	...	...	76	69	82	91	86	93	89	83	92	83	79	89
2015	81	51	99	...	...	...	91	87	94	...	...	...	83	80	87
2016	86	47	100	...	...	...	91	88	94	91	90	90	85	82	92
2017	93	49	100	...	...	...	90	83	93	91	88	95	83	81	85
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

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.
2014	89	86	92	79	75	83	80	74	87	86	77	92	91	82	96
2015	88	84	91	73	68	83	80	75	86	84	81	88	94	88	98
2016	90	87	97	78	69	84	84	73	98	80	76	83	92	87	96
2017	90	88	96	84	69	94	93	89	95	83	80	85	86	81	95
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

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.
2014	78	65	84	66	54	81	...	...	...	...	...	...
2015	81	74	91	60	39	68	78	77	80	87	86	93
2016	82	72	95	71	67	80	72	72	...	...	...	...
2017	77	69	84	69	64	77	...	...	...	...	...	...
2018	86	71	97	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2019	91	70	98	63	48	78	83	74	91	...	...	...
2020	80	74	85	58	44	79	85	79	89	...	...	...

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

6. Promedio mensual multianual de la humedad relativa, según estación metereológica, 1981-2020
(Porcentaje)

Estación meteorológica	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Paita	71	70	69	68	71	75	77	77	76	75	74	73
Isla Lobos de Afuera	90	89	89	91	91	90	90	90	91	90	90	90
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	83
Chucuito	90	89	90	90	90	88	88	88	88	88	88	89
Pisco	83	82	83	83	84	84	84	83	82	83	82	82
San Juan	79	78	76	77	79	81	81	82	83	80	79	78
Mollendo	82	81	82	83	84	84	85	85	86	84	83	84
Ilo	76	75	76	77	79	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, 2008-2022 (Milibares)

Departamento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arequipa	772,2	771,0	769,3	767,4	767,3	773,4	767,0	...	...	...	771,5	771,7	771,7	771,8	771,9
Cajamarca	741,5	742,0	742,4	742,0	742,4	...	744,0	740,6	740,6	739,8	739,8	739,9	739,4	739,3	739,4
Cusco	692,5	693,0	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
Huánuco	808,3	806,4	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
Ica	966,5	972,1	972,9	972,8	973,7	975,4	975,8	...	973,9	973,3	973,3	973,2	974,1	973,6	970,5
Junín	687,6	688,2	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
Lima	998,9	998,2	998,8	998,8	998,3	997,7	998,7	998,2	998,9	999,0	999,0	998,8	a/	985,4	a/
Moquegua	857,2	856,5	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
Piura	1 011,5	1 010,9	1 010,9	1 011,6	1 009,8	1 007,7	1 011,7	1 011,2	1 011,8	...	...	...	a/	a/	
Puno	649,6	657,2	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	952,7	952,6	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

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, 2021 – 2022
(Milibares)

Departamento	2021												2022												
	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	771,8	771,7	771,8	771,8	771,8	771,9	771,9	771,8	771,8	771,7	771,7	771,7	771,7	771,8	771,8	771,8	771,8	771,9	771,9	771,9	771,9	772,0	771,9	771,9	771,8
Cajamarca	739,2	738,9	738,8	738,6	739,4	739,9	740,0	739,9	739,8	739,4	739,3	738,4	738,8	739,0	739,3	739,1	739,9	739,9	740,4	740,3	739,4	739,1	739,0	738,6	
Cusco	696,8	694,9	695,0	a/	a/	697,2	697,3	696,6	696,9	695,7	695,0	695,0	695,5	694,5	695,1	695,9	696,3	696,2	696,5	695,6	695,2	694,7	694,1	...	
Huánuco	808,6	808,4	808,9	809,6	810,9	810,8	811,6	811,2	811,2	809,4	808,5	808,3	808,8	808,9	808,8	809,4	810,5	810,5	810,8	810,8	810,1	808,9	809,1	808,4	
Ica	973,6	973,7	973,8	973,8	973,8	975,0	974,5	970,4	972,7	975,1	a/	a/	974,2	974,2	974,0	973,4	972,6	967,3	967,0	966,7	968,1	968,7	970,5	969,0	
Junín	684,3	685,4	686,2	686,9	688,0	687,7	688,3	688,0	688,0	687,1	685,8	685,5	685,8	685,4	685,2	686,2	686,9	686,4	687,0	686,8	686,5	686,0	686,0	685,3	
Lima	983,8	983,5	983,5	983,8	985,8	986,9	986,7	987,1	986,8	986,1	986,0	985,0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	998,2
Moquegua	856,9	a/	a/	a/	a/	a/	a/	856,4	856,6	856,1	856,7	855,8	856,0	855,9	855,8	855,8	856,4	857,0	857,2	857,0	857,2	857,1	856,8	856,3	
Puno	645,2	645,9	646,0	646,4	647,2	646,9	647,3	647,4	647,1	646,4	645,2	645,8	646,0	645,8	645,9	646,5	646,9	646,5	647,0	646,5	645,9	645,6	645,7	645,2	
Tacna	950,2	949,8	949,8	950,9	952,3	953,2	952,7	953,9	953,3	952,2	950,9	950,8	951,3	950,8	950,7	951,3	952,2	953,3	953,3	953,9	954,4	953,6	952,8	951,8	

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, 1981-2020
(Milibares)

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

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 y velocidad promedio anual del viento, según departamento, 2008-2022

(Metros por segundo)

Departamento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Amazonas	W-3	W-3	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
Áncash	N-2	N-2	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
Apurímac	N-2	N-3	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
Arequipa	W-5	W-4	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
Ayacucho	NE-3	NE-3	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
Cajamarca	S-1	S-2	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
Cusco	NE-2	NE-2	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
Huancavelica	E-7	E-7	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
Huánuco	N-4	N-4	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
Ica	SE-3	SE-5	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
Junín	SE-2	W-2	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
La Libertad	S-3	S-3	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
Lambayeque	...	...	...	S-4	S-4	S-3,9	S-3,4	...	...	...	SSE-4,3	SSE-4,4	SSE-4,5	SSE-4,5	...
Lima	SW-1	SW-1	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
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
Madre de Dios	W-3	NE-3	...	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	SW-2	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
Pasco	NE-2	NE-2	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
Piura	S-2	S-2	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
Puno	W-2	E-2	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
San Martín	E-2	E-2	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
Tacna	SW-2	SW-2	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
Tumbes	NE-1	SW-1	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
Ucayali	E-1	N-1	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

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).

3. Promedio mensual multianual del viento prevaleciente, según estación meteorológica, 1981-2020
(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
Paíta	S	9,5	S	8,7	S	8,3	S	8,5	S	8,8	S	8,3	S	8,9	S	9,0	S	9,7	S	9,8	S	9,5	S	9,2
Isla Lobos de Afuera	SE	11,6	SE	11,6	SE	11,6	SE	13,3	SE	14,1	SE	13,1	SE	12,5	SE	12,6	SE	13,6	SE	13,1	SE	12,1	SE	11,4
Salaverry	S	5,1	S	5,0	S	4,9	S	5,1	S	5,1	S	4,8	S	4,7	S	4,8	S	5,5	S	5,6	S	5,6	S	5,7
Chimbote	S	5,3	S	4,9	S	5,0	S	4,9	S	5,0	S	5,1	S	5,2	S	5,2	S	5,5	S	5,6	S	5,8	S	5,3
Chucuito	S	5,3	S	5,3	S	5,4	S	5,3	S	5,0	S	4,6	S	4,9	S	5,1	S	5,3	S	5,3	S	5,3	S	5,2
Pisco	SW	9,8	SW	10,1	SW	9,9	SW	8,8	SW	8,8	W	6,9	SW	7,8	SW	9,7	SW	10,1	SW	10,0	SW	10,1	SW	9,5
San Juan	S	8,7	S	9,0	S	9,4	S	10,9	SE	7,6	S	10,0	SE	7,5	SE	7,4	S	10,6	S	9,8	SE	6,1	SE	5,5
Mollendo	SE	3,7	SE	4,1	SE	4,1	SE	3,8	SE	3,9	SE	3,7	SE	3,9	SE	3,7	SE	3,8	SE	3,9	SE	3,6	SE	4,0
Ilo	SE	7,3	SE	8,5	SE	8,4	SE	7,6	SE	6,7	S	5,6	S	5,6	S	5,6	S	5,8	S	5,8	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, según departamento, 2008-2022 (Horas)

Departamento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022
Áncash	1 864	1 698	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	164
Arequipa	3 334	3 360	3 462	3 257	3 133	3 133	3 127	...	...	...	2 851	1 914	2 451	229
Ayacucho	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2 356	2 110	2 259	212
Cajamarca	2 095	2 118	2 165	1 942	2 231	2 100	1 955	2 037	...	2 155	2 173	2 004	2 097	181
Cusco	...	2 085	2 119	1 813	2 087	1 955	1 902	2 134	2 425	...	.....	1 768	a/	189
Huancavelica	...	...	...	...	1 096	1 739	1 589	1 598	1 913	1 841	1 771	1 791	1 603	161
Huánuco	2 078	2 295	2 172	1 941	2 088	2 012	...	...	2 282	...	1 957	2 056	2 054	179
Ica	2 542	2 646	2 640	2 712	2 489	2 739	2 532	2 476	2 777	2 540	...	2 543	a/	228
Junín	...	2 513	2 586	2 512	2 564	2 563	2 570	2 602	...	...	2 415	2 351	2 515	222
La Libertad	1 614	1 663	1 771	1 849	2 061	1 888	1 468	1 779	...	1 867	1 783	1 744	1 785	168
Lambayeque	...	1 736	1 916	1 972	1 981	1 825	1 499	...	...	...	1 434	1 066	a/	...
Lima	1 374	1 295	1 282	1 222	1 047	1 081	870	...	1 231	1 095	1 099	1 003	a/	...
Loreto	1 506	1 679	1 752	999	...	...	...	1 172	1 188	...	...	900	a/	109
Madre de Dios	...	...	...	1 591	1 888	1 535	1 748	...	...	...	1 746	1 828	a/	156
Moquegua	3 547	3 560	3 666	3 451	3 347	3 600	3 670	3 320	3 643	3 254	3 479	3 482	a/	...
Pasco	1 749	1 556	1 617	1 523	1 374	1 326	1 408	...	...	1 424	1 434	1 539	a/	145
Piura	2 172	...	2 414	2 647	2 403	2 728	2 331	...	...	...	2 492	2 537	2 140	221
Puno	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2 761	2 849	184	...
San Martín	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1 382	1 238	1 266	1 022	133
Tacna	2 824	2 681	2 673	2 573	2 541	2 668	2 292	2 173	2 795	...	2 664	2 613	2 499	230
Ucayali	1 869	1 774	2 001	1 691	1 810	1 785	1 473	...	1 846	1 644	1 499	1 562	a/	...

Nota: El año 2020 no cuenta con información disponible, 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 por meses, según departamento, 2022
(Horas)

Departamento	2022											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Áncash												
Apurímac	109,3	109,9	130,2	167,5	180,8	...	...	189,8	...	252,0	207,8	126,9
Arequipa	181,8	162,5	150,8	232,2	249,6	209,2	231,7	271,9	276,8	318,6	273,1	193,5
Ayacucho	155,7	127,2	145,7	228,6	256,6	230,9	263,9	269,9	229,4	231,1	224,9	179,0
Cajamarca	183,7	95,7	132,4	147,4	190,6	196,4	213,2	220,5	194,6	189,7	232,2	177,2
Cusco	95,8	80,5	...	197,6	...	224,2	254,6	208,1	222,8	208,6	211,7	...
Huancavelica	103,7	72,6	78,3	161,5	180,5	179,7	197,3	205,8	215,5	219,8	172,0	140,4
Huánuco	148,9	87,8	82,4	176,3	219,8	238,8	252,4	229,5	202,8	199,5	183,6	125,8
Ica	246,0	157,5	191,6	260,0	251,6	201,4	217,4	251,1	218,9	270,7	252,0	216,3
Junín	159,9	126,1	156,5	220,9	241,1	268,8	296,5	267,1	247,0	255,0	249,9	175,2
La Libertad	216,8	163,4	188,3	148,3	185,7	168,1	140,7	136,6	109,3	156,5	196,5	200,8
Lambayeque	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Lima	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	79,0
Loreto	129,8	49,0	62,2	119,5	83,1	51,5	119,8	115,9	169,3	142,1	145,9	116,5
Madre de Dios	...	...	...	...	129,1	148,7	148,0	183,8	203,9	137,0	178,9	121,2
Moquegua	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pasco	110,3	72,2	75,3	150,1	175,2	188,7	213,9	198,9	133,2	157,8	180,9	87,3
Piura	...	...	...	...	...	162,2	212,2	218,9	235,2	242,1	238,7	239,9
Puno	163,2	174,8	221,6	...	...	...	229,7	294,5	292,2	...	...	...
San Martín	112,2	46,5	49,7	80,9	122,7	162,6	183,5	185,1	168,4	154,7	172,2	156,8
Tacna	260,3	254,4	256,4	228,7	201,2	170,1	177,4	202,6	192,7	288,7	273,2	253,8
Tumbes	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ucayali	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

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 mensual en la provincia de Lima, 2015-2022

(Índice)

Año/Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	11	9	10	...	6	6	...	6
Febrero	11	12	11	7	6	6	...	6
Marzo	11	11	10	6	6	6	...	6
Abril	9	7	8	5	5	...	...	6
Mayo	6	6	5	4	3	...	...	4
Junio	4	3	4	2	2	...	2	3
Julio	4	3	4	2	2	...	2	2
Agosto	4	3	4	2	2	...	2	3
Setiembre	5	5	4	3	2	...	...	4
Octubre	7	7	7	4	4	...	4	5
Noviembre	6	10	7	5	5	...	4	6
Diciembre	8	10	...	5	6	...	5	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 máxima mensual en la provincia de Lima, 2015-2022

(Índice)

Año/Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	13	13	12	...	7	7	...	7
Febrero	13	14	12	8	7	7	...	7
Marzo	13	13	12	7	7	7	...	7
Abril	12	9	10	6	6	...	...	6
Mayo	9	9	8	5	4	...	...	5
Junio	7	6	7	3	4	...	4	4
Julio	7	6	8	3	3	...	3	5
Agosto	9	8	8	4	4	...	5	5
Setiembre	9	9	9	6	4	...	...	7
Octubre	13	11	11	6	7	...	6	7
Noviembre	11	12	9	6	7	...	6	7
Diciembre	12	12	...	7	7	...	7	7

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 mensual en el departamento de Ica, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	10	9	8	9	8	7	8	7
Febrero	9	8	8	9	8	8	...	7
Marzo	9	9	8	9	8	7	7	...
Abril	...	8	7	7	7	7	6	12
Mayo	...	8	5	6	5	5	...	10
Junio	5	6	4	5	5	5	5	8
Julio	6	5	5	5	5	5	5	8
Agosto	7	6	6	6	6	6	5	10
Setiembre	7	8	7	6	7	6	6	12
Octubre	9	9	9	6	8	6	7	12
Noviembre	9	8	9	10	8	6	7	11
Diciembre	9	7	8	8	8	7	7	12

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

4. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Ica, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	12	11	11	10	9	9	9	8
Febrero	12	11	10	11	10	9	...	8
Marzo	11	11	10	10	9	8	8	...
Abril	...	9	9	8	8	7	7	14
Mayo	...	9	7	7	6	6	...	12
Junio	7	6	5	6	5	5	6	9
Julio	7	6	7	6	6	6	5	9
Agosto	7	6	6	6	7	7	6	11
Setiembre	8	10	9	7	8	7	6	12
Octubre	11	9	10	7	9	7	7	13
Noviembre	11	9	10	15	9	7	8	13
Diciembre	11	8	9	10	9	9	7	13

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

5. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Junín, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	11	12	8	13	12	...	...	11
Febrero	9	11	9	15	14	...	...	11
Marzo	10	10	9	13	14	12	...	12
Abril	...	11	10	12	12	12	...	11
Mayo	...	10	8	11	11	10	...	10
Junio	5	9	9	9	10	9	...	8
Julio	10	10	10	9	....	10	...	9
Agosto	11	10	11	12	....	10	10	9
Setiembre	11	10	10	13	....	12	10	11
Octubre	11	13	11	12	....	...	11	12
Noviembre	10	15	11	14	....	...	11	12
Diciembre	12	11	11	14	....	...	12	11

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

6. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Junín, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	18	18	17	18	17	...	...	14
Febrero	17	19	19	19	18	...	...	14
Marzo	17	17	17	18	19	16	...	15
Abril	...	16	15	15	15	15	...	13
Mayo	...	13	13	14	14	12	...	12
Junio	7	11	11	11	11	11	...	9
Julio	11	11	12	11	...	11	...	10
Agosto	14	13	13	14	...	11	12	11
Setiembre	16	15	16	16	...	15	12	13
Octubre	17	17	18	17	...	...	13	14
Noviembre	18	17	17	18	...	...	14	13
Diciembre	18	17	17	19	...	...	14	14

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

7. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Cusco, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	10	11	9	13	13	12	12	12
Febrero	11	10	10	13	12	12	13	12
Marzo	11	12	9	12	12	12	12	11
Abril	...	10	9	10	10	11	10	10
Mayo	...	8	7	9	8	9	8	9
Junio	8	7	7	7	7	7	7	7
Julio	8	7	8	7	7	7	7	7
Agosto	9	8	8	9	8	9	8	9
Setiembre	10	10	9	11	9	10	10	10
Octubre	11	10	10	11	12	11	11	11
Noviembre	10	11	10	13	12	12	11	11
Diciembre	11	10	9	12	12	11	11	11

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

8. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Cusco, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	16	16	15	16	15	14	16	14
Febrero	16	16	15	15	16	16	16	14
Marzo	16	15	15	15	15	15	14	14
Abril	...	14	13	12	12	13	12	13
Mayo	...	10	11	10	10	10	10	10
Junio	9	8	8	8	8	9	8	8
Julio	9	9	8	9	9	9	8	8
Agosto	12	11	11	11	10	11	11	9
Setiembre	13	13	12	13	12	12	12	13
Octubre	15	14	14	14	14	14	13	13
Noviembre	15	14	14	15	14	14	14	13
Diciembre	15	14	15	15	15	14	14	14

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

9. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Arequipa, 2015-2020
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	12	12	9	12	12	11
Febrero	11	12	9	12	12	11
Marzo	10	12	9	11	11	...
Abril	...	10	9	9	9	...
Mayo	...	7	6	7	7	...
Junio	...	7	6	6	7	...
Julio	...	7	6	6	7	...
Agosto	...	8	8	8	7	...
Setiembre	...	10	10	10	8	...
Octubre	...	12	11	11	10	...
Noviembre	...	11	11	12	12	...
Diciembre	...	12	11	12	12	...

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

10. Índice de radiación ultravioleta máxima mensual en el departamento de Arequipa, 2015-2020
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	14	14	14	14	13	14
Febrero	16	15	13	14	14	14
Marzo	13	13	13	12	13	...
Abril	...	14	11	11	11	...
Mayo	...	8	8	8	9	...
Junio	...	8	7	8	8	...
Julio	...	7	8	8	7	...
Agosto	...	10	9	9	8	...
Setiembre	...	12	12	12	9	...
Octubre	...	13	13	13	12	...
Noviembre	...	12	13	14	13	...
Diciembre	...	13	14	13	13	...

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

11. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Moquegua, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2022
Enero	12	13	10	12	...
Febrero	9	12	10	12	...
Marzo	9	12	10	11	...
Abril	...	9	9	9	11
Mayo	...	8	7	7	9
Junio	7	6	6	6	7
Julio	7	7	7	6	7
Agosto	8	9	8	8	10
Setiembre	10	10	9	10	12
Octubre	11	12	11	...	13
Noviembre	11	12	12	...	11
Diciembre	12	12	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 máxima mensual en el departamento de Moquegua, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2022
Enero	13	14	14	13	...
Febrero	13	14	14	14	...
Marzo	12	13	13	13	...
Abril	...	11	10	11	13
Mayo	...	9	9	8	10
Junio	7	8	7	7	8
Julio	8	8	7	7	9
Agosto	10	10	9	9	11
Setiembre	11	12	11	11	13
Octubre	12	14	13	...	14
Noviembre	13	13	12	...	12
Diciembre	13	13	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).

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

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

13. Índice de radiación ultravioleta promedio mensual en el departamento de Tacna, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2022
Enero	11	10	9	10	...
Febrero	10	10	9	11	...
Marzo	9	10	9	9	...
Abril	...	7	7	7	...
Mayo	...	6	5	6	...
Junio	5	4	4	4	4
Julio	5	4	4	4	4
Agosto	6	6	6	6	5
Setiembre	8	8	6	8	7
Octubre	9	10	8	8	8
Noviembre	9	10	9	10	8
Diciembre	10	10	9	...	8

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, 2015-2022
(Índice)

Mes	2015	2016	2017	2018	2022
Enero	12	11	11	11	...
Febrero	11	12	11	11	...
Marzo	10	11	10	10	...
Abril	...	9	8	8	...
Mayo	...	7	7	7	...
Junio	6	6	5	5	4
Julio	6	6	5	6	5
Agosto	7	7	7	7	6
Setiembre	9	9	9	9	8
Octubre	10	11	10	10	8
Noviembre	10	11	11	11	9
Diciembre	11	11	11	...	8

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, 2020-2022 (Unidades Dobson)

Año/Mes	2020			2021			2022		
	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo
Enero	242,8	249,7	239,5	242,4	245,7	240,8	244,1	248,0	239,9
Febrero	244,2	251,7	240,5	242,6	247,1	237,9	242,8	245,9	238,8
Marzo	246,1	252,2	241,9	243,8	247,0	240,0	243,8	246,8	240,2
Abril	244,7	251,8	240,8	248,3	254,6	243,8	243,7	246,4	241,4
Mayo	238,8	241,2	236,7	243,8	250,5	238,5	243,1	244,9	241,7
Junio	237,9	240,9	234,5	243,5	247,5	240,2	243,1	244,9	239,6
Julio	243,7	247,3	238,9	245,9	251,3	241,2	243,1	244,9	240,0
Agosto	244,7	249,1	242,3	246,4	251,5	240,8	242,9	244,7	240,3
Setiembre	249,5	257,0	243,9	245,1	248,1	242,3	246,9	255,1	240,3
Octubre	251,7	259,0	239,6	244,9	248,1	240,1	247,6	252,0	243,2
Noviembre	247,0	255,7	241,0	243,5	248,1	240,0	246,3	249,1	243,9
Diciembre	243,6	248,7	240,4	244,2	248,6	241,1	244,1	246,9	241,9

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
Áncash			Pías	1 850	S.E.
Querococha	3 990	64	Sausacocha	3 160	6
Pelagatos	3 990	23	Quishuar	3 530	S.E.
Parón	4 190	42	Lima		
Chinancocha	3 820	86	Paucarcocha	4 284	214
Orconcocha	3 825	70	Loreto		
Apurímac			Rimachi	>500	S.E.
Pacucha	3 100	151	Madre de Dios		
Arequipa			Valencia	>500	S.E.
Mururca	4 310	92	Sandoval	>500	S.E.
Salinas	4 300	726	Moquegua		
Ayacucho			Jucumarini	4 390	34
Parinacochas	3 272	607	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	Alcacocho	4 350	9
Huancavelica			Shegue	4 580	34
Choclococha	4 529	141	Huaroncocha	4 458	88
Orcococho	4 625	99	Puno		
Huarmicocha	4 582	83	Lagunillas	4 150	797
Huánuco			Saracocho	4 135	175
Carpa	3 536	44	Umayo	3 820	337
Lauricocha	3 845	161	Loriscocota	4 550	236
Ica			Arapa	3 812	S.E.
Huacachina	>500	S.E.	San Martín		
Junín			Sauce	>1 000	S.E.
Junín	4 080	1 184	Tacna		
Huascacocha	4 475	117	Suches o Huaitre	4 450	371
Yanacocha	4 470	15	Vilacota	4 385	193
Marcapomacocha	4 400	141	Aricota	2 800	1440
Tragadero	3 400	153	Ucayali		
Huichicocha	4 655	52	Inuria	>500	S.E.
Coyllorcocha	4 665	36	Chioa	>500	S.E.
Paca	3 400	21			

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 y 2022

Vertiente	Unidad hidrográfica ^{1/}	2014		2017		2022	
		Cantidad de lagunas	Superficie aproximada (Km ²)	Cantidad de lagunas	Superficie aproximada (Km ²)	Cantidad de lagunas	Superficie aproximada (Km ²)
	Total	8 355	916,7	8 380	920,8	8 380	920,8
Pacífico	Pativilca	131	7,1	136	7,1	136	7,1
	Santa	514	39,5	540	42,2	540	42,2
	Huaura	159	11,1	159	11,3	159	11,3
	Chancay Huaral	60	7,7	60	7,7	60	7,7
	Chillón	42	3,3	42	3,3	42	3,3
	Cañete	374	30,8	374	30,8	374	30,8
	Lurín	20	0,5	20	0,5	20	0,5
	Ica	12	0,6	12	0,6	12	0,6
	Pisco	89	14,9	89	14,9	89	14,9
	San Juan	58	4,8	58	4,8	58	4,8
	Mala	78	6,9	78	6,9	78	6,9
	Rímac	129	14,5	129	14,5	129	14,5
	Quilca-Vitor-Chili	25	1,3	25	1,3	25	1,3
	Camaná	155	37,7	155	37,7	155	37,7
	Ocoña	196	68,6	196	68,6	196	68,6
	Tambo	3	0,1	3	0,1	3	0,1
Atlántico	Huallaga	248	16,4	248	16,4	248	16,4
	Pachitea	320	18,5	320	18,5	320	18,5
	Perené	606	31,8	606	31,8	606	31,8
	Mantaro	1 642	217,7	1 642	217,7	1 642	217,7
	Pampas	150	42,4	150	42,4	150	42,4
	Marañón	474	37,3	468	38,5	468	38,5
	Alto Madre de Dios	43	0,9	43	0,9	43	0,9
	Tambopata	6	0,2	6	0,2	6	0,2
	Inambari	1 371	74,7	1 371	74,7	1 371	74,7
	Alto Apurímac	498	26,1	498	26,1	498	26,1
	Bajo Apurímac	29	0,9	29	0,9	29	0,9
	Urubamba	690	139,8	690	139,8	690	139,8
Tíficaca	Azángaro	161	36,3	161	36,3	161	36,3
	Pucará	40	1,6	40	1,6	40	1,6
	Suches	32	22,7 a/	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 y 2022

Cordillera	2014			2016			2022		
	Número de lagunas	Superficie aproximada (Km ²)		Número de lagunas	Superficie aproximada (Km ²)		Número de lagunas	Superficie aproximada (Km ²)	
		Laguna	Ámbito de la cordillera		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	8 380	920,69	148 498,62
Ampato	108	58,38	12 686,97	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	110	33,97	2 448,03
Blanca	830	57,63	16 073,38	860	60,43	16 073,38	860	60,43	16 073,38
Carabaya	1 314	95,70	11 754,31	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	1 006	85,04	11 573,78
Chila	57	7,46	3 961,08	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	804	114,51	15 429,16
Huagoruncho	559	36,92	5 879,95	559	36,92	5 879,95	559	36,92	5 879,95
Huallanca	81	3,42	990,57	77	3,49	990,57	77	3,49	990,57
Huanzo	608	63,16	13 761,41	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	111	6,87	1 167,00
Huaytapallana	704	38,67	10 827,95	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	136	73,20	5 998,45
La Viuda	816	139,56	10 577,06	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	194	24,30	1 100,49
Urubamba	272	16,12	5 235,74	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	162	4,70	5 707,18
Vilcanota	467	57,04	7 521,16	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	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 Amor	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 Vrú	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 Aíco	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 Puluvías	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 llabaya	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 Cacara	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 Huario o Huacocane	60,71	60,71	4 854	Arequipa	699	Arequipa

Continúa...

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

Conclusión.

Río	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 Paralmayoc	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 Yavarí	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 Aguaytía	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 Patayacu	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 Yavarí 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 Nurcuray	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 Utcubamba	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

Conclusión.

Río	Cursos de agua (Kilómetros)		Naciente		Desembocadura	
	Longitud Total	Longitud Perú	Altitud (msnm)	Lugar	Altitud (msnm)	Lugar
	Río Manítí	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 Muymayu	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 Tahuanía	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 Parapapura	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 Anapatí	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 llave	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 Jollojahuira	22,34	22,34	4 928	Puno	3 978	Puno
Río Quilliri	22,02	22,02	4 996	Puno	3 983	Puno
Río Cultajahuira	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

Conclusión.

Río	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

País 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 Yavari	27,60	Desde el río Yavari 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.
Shambuyacu	44,70	Desde la nacimiento del río Shamboyacu hasta su boca en el río Purús. Río encajonado.
Yavari	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 Güeppi 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 Amor 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.
Güeppi	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 Yasuni 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	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 meándricos. Asimismo, las fuentes cartográficas normalmente corresponden a escalas generales como 1:100 000, por lo tanto pueden ser reajustadas posteriormente según la escala empleada.

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, 2007-2022
(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/}
2007	41,00	30,18	23,28	26,13	18,98	16,79	14,65
2008	34,27	25,22	19,65	26,11	18,67	16,41	14,42
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

^{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, 2019 (Hectómetros cúbicos)

Represas	Departamento	Cuenca hidrográfica	Capacidad Máxima ^{1/}	2019			
				Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero
Costa				4 466,48	34,07	165,34	15,72
Poechos	Piura	Chira	397,00	1 208,26	3,53	55,40	...
San Lorenzo	Piura	Chira	195,62	515,81	...	3,89	...
Tinajones	Lambayeque	Chancay - Lambayeque	331,55	962,83	16,44	56,07	...
Gallito Ciego	La Libertad	Jequetepeque	366,08	659,41	0,04	6,34	...
Choclococha	Ica	Ica	131,10	106,27	...	...	...
Condorama	Arequipa	Camaná	259,00	543,65	2,30	6,00	0,05
El Pañe	Arequipa	Camaná	99,60	75,31	2,57	4,28	3,42
Los Españoles	Arequipa	Camaná	9,09	18,21	0,62	1,03	0,83
Pillones	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	76,90	96,52	3,29	5,49	4,39
El Frayle	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	127,24	98,21	3,35	5,58	4,46
Aguada Blanca	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	30,43	56,67	1,93	3,22	2,57
Pasto Grande	Moquegua	Tambo	175,00	25,99	...	12,70	...
Aricota	Tacna	Locumba	260,00	69,16	...	4,99	...
Jarumas	Tacna	Sama	12,00	30,18	...	0,35	...
Sierra				41,70	...	12,49	...
Lagunillas	Puno	Coata	500,00	41,70	...	12,49	...

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, 2007-2022
(Miles de metros cúbicos)

Año	Máximo almacenamiento
2007	272 415
2008	261 932
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

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

D. Región hidrográfica

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

Región hidrográfica/ Autoridad Administrativa del Agua	Área Total ^{1/} (Km ²)	Recurso hídrico natural (Hm ³ /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 - Chíncha	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. Maraón	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	-	-

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.

^{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/} (Km ²)	Recurso hídrico natural (Hm ³ /año)			
		Total	Propios ^{2/}	Transfronterizos	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 - Vitor - 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 Atico	1 393,31	1,20	1,20	-	-
Cuenca Choclón	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'} (Km ²)	Recurso hídrico natural (Hm ³ /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 Rímac	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/} (Km ²)	Recurso hídrico natural (Hm ³ /año)			Otras AAA
		Total	Propios ^{2/}	Transfronterizos	
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 Aguaytia	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 Yurá	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 Anapati	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

AAA/Unidad hidrográfica	Conclusión.				
	Área Total ^{1/} (Km ²)	Recurso hídrico natural (Hm ³ /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 llave	7 795,72	1 164,00	1 164,00	-	-
Tambo asignada	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, 2018-2022

Cuenca Hidrográfica	2018				2019				2022			
	Número de Glaciares	Área (km ²)	Espesor Promedio	Volumen (Hm ³)	Número de Glaciares	Área (km ²)	Espesor Promedio	Volumen (Hm ³)	Número de Glaciares	Área (km ²)	Espesor Promedio	Volumen (Hm ³)
Total	1 371	630,56	17,47	18 478,45	1 353	618,81		18 471,45	1 338	613,01		18 811,05
Marañón	216	172,63	31,30	5 132,28	198,00	160,88	31,00	5 128,62	193,00	158,74	10,79	5 119,36
Huallaga	15	5,99	21,90	174,71	15,00	5,99	21,90	174,71	12,00	5,46	6,18	143,92
Mantaro	132	33,79	20,25	659,83	132,00	33,78	20,25	659,83	123,00	31,53	8,21	585,57
Perené	60	9,87	17,16	158,42	60,00	9,87	17,16	158,42	54,00	9,02	7,24	132,00
Pachitea	7	0,70	14,30	6,62	7,00	0,70	14,30	3,28	8,00	0,67	4,63	5,59
Pampas	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Urubamba	444	225,55	12,85	7 838,53	444,00	225,55	12,85	7 838,53	444,00	225,55	12,96	7 838,53
Apurímac	178	49,75	10,92	1 186,11	178,00	49,75	10,92	1 186,11	185,00	49,75	11,34	1 186,11
Inambari	309	127,02	13,81	3 179,39	309,00	127,02	13,81	3 179,39	309,00	127,02	13,81	3 657,40
Alto Madre de Dios	10	5,27	14,72	142,57	10,00	5,27	14,72	142,57	10,00	5,27	14,72	142,57

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, 2018, 2021 y 2022

Cordillera	2018					2021					2022				
	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	1 100,8		2 118			1 058,4		2 025			1 049,1		1 977		
Blanca	473,9	2012	586	4 229	6 744	431,4	2019	493	4 303	6 735	431,4	2019	493	4 303	6 735
Huallanca	5,6	2015	29	4 685	5 267	5,6	2015	29	4 685	5 267	4,4	2020	21	4 719	5 263
Huayhuash	49,8	2015	78	4 262	6 615	49,8	2015	78	4 262	6 615	47,9	2020	72	4 200	6 541
Raura	25,4	2015	68	4 572	5 655	25,4	2015	68	4 572	5 655	23,4	2021	60	4 614	5 682
Huagoruncho	7,1	2016	35	4 628	5 639	7,1	2016	35	4 628	5 639	6,7	2021	35	4 580	5 603
La Viuda	3,3	2016	45	4 882	5 444	3,3	2016	45	4 882	5 444	2,4	2016	33	4 872	5 252
Central	37,3	2016	129	4 727	5 898	37,3	2016	129	4 727	5 898	36,3	2022	125	4 700	5 872
Huaytapallana	20,1	2016	93	4 533	5 561	20,1	2016	93	4 533	5 561	18,2	2021	83	4 614	5 525
Chonta	0,4	2016	4	5 018	5 260	0,4	2016	4	5 018	5 260	0,4	2016	4	5 018	5 260
Ampato	46,2	2017	37	5 219	6 449	46,2	2017	37	5 219	6 449	46,2	2017	37	5 219	6 449
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	3,2	2016	22	5 027	5 449	3,2	2016	22	5 027	5 449
Chila	0,2	2017	7	5 368	5 659	0,2	2017	7	5 368	5 659	0,2	2017	7	5 368	5 659
La Raya	1,9	2016	23	5 124	5 501	1,9	2016	23	5 124	5 501	1,9	2016	23	5 124	5 501
Vilcanota	246,3	2017	352	4 677	6 373	246,3	2017	352	4 677	6 373	246,3	2017	352	4 677	6 373
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 DEM ALOS al año 2015 y corregido a partir del 2020.

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

3. Superficie glaciar y pérdida de superficie de glaciar, según cordillera

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	Variación porcentual
	km ²	Año	km ²	Km ²	%
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	Variación porcentual
	Km ²	Año	km ²	Km ²	%
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

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...

3. Superficie glaciar y pérdida de superficie de glaciar, según cordillera

Conclusión.

Cordillera	2022				
	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	2 060,6 ^{1/}	948,4		-1 112,2	-54,0
Blanca	724,9	431,4	2019	-293,5	-40,5
Huallanca	20,9	4,4	2020	-16,5	-78,9
Huayhuash	86,3	47,9	2020	-38,4	-44,5
Raura	57,4	23,4	2021	-34,0	-59,2
Huagoruncho	24,3	6,7	2021	-17,6	-72,4
La Viuda	29,6	2,4	2022	-27,2	-91,9
Central	118,7	36,3	2022	-82,4	-69,4
Huaytapallana	68,9	18,2	2021	-50,7	-73,6
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 a/	-31,0	-74,6
Vilcabamba	37,7	9,4	2016 a/	-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 a/	-179,2	-42,8
Carabaya	104,2	29,2	2016 a/	-75,0	-71,9
Apolobamba	81,1	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/} Glaciares reconstruidos con imagen satelital de 1975 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)		Glaciar	Años	Retroceso glaciar	Departamento de ubicación	Altitud (metros sobre el nivel del mar)	
					Mínima ^{1/}	Máxima					Mínima ^{1/}	Máxima
Blanca	Alpamayo	2005-2009	-34,26	Áncash	4 869	6 005	Alpamayo	2005-2011	-51,1	Áncash	4 886	5 951
	Broggi	1948-2004	-941,17	Áncash	4 838	4 989	Broggi	1948-2004	-941,17	Áncash		
	Uruashraju	1948-2009	-758,32	Áncash	4 596	5 650	Uruashraju	1948-2017	-863,58	Áncash	4 637	5 605
	Yanamarey	1948-2009	-808,22	Áncash	4 647	5 200	Yanamarey	1948-2017	-945,46	Áncash	4 715	5 126
	Gajap	1948-2009	-572,57	Áncash	4 739	5 273	Gajap	1948-2017	-720,89	Áncash	4 791	5 284
	Pastoruri	1980-2009	-532,97	Áncash	5 010	5 201	Pastoruri	1980-2017	-607,45	Áncash	4 964	5 186
	Huarapasca	1980-1993	-240,12	Áncash	4 889	5 361	Huarapasca	1980-1933	-240,12	Áncash		
	Shallap						Shallap	2006-2017	-183,748	Áncash	4 610	5 951
	Gueshgue						Guesgue	2014-2017	-88,72	Áncash	4 706	5 590
	Artesonraju						Artesonraju	2006-2017	-86,65	Áncash	4 699	5 835
Central	Shullcón	2001-2009	-149,83	Lima	4 998	5 600	Shullcón	2001-2009	-149,83	Lima	4 998	5 600
	Chuecon	2001-2009	-149,83	Lima	4 998	5 600	Chuecon	2014-2017	-92,97	Lima	4 926	5 598
Ampato	Tuailqui	2007-2009	-28,12	Arequipa	5 352	6 350	Tuailqui	2007-2017	-180,21	Arequipa	5 338	6 350
	Tuailqui	2007-2009	-28,12	Arequipa	5 352	6 350	Cavalca	2015-2017	-103,22	Arequipa	5 676	6 302
Ampato	Suyuparina						Suyuparina	2010-2017	-103,76	Cusco	5 108	5 446
	Quisoquipina						Quisoquipina	2011-2017	-95,02	Cusco	5 050	5 600
Vilcabamba	Incachiriasca	2007-2009	-19,9	Cusco	4 773	6 274	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, 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	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 glacial	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	-1079,03	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	-248,1	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).

7. Pérdida de superficie glaciar a nivel nacional y en la cordillera Blanca, 2003-2010, 2012-2019 y 2020-2022

Indicador	Superficie glaciar (Km ²)					Pérdida de masa de hielo 2003-2010		Pérdida de masa de hielo 2012-2019		Pérdida de masa de hielo 2020-2022	
	1962-1970 ^{1/}	1962-1975 ^{2/}	2003-2010 ^{3/}	2012-2019 ^{4/}	2019-2020 ^{5/}	Km ²	Variación (%)	Km ²	Variación (%)	Km ²	Variación (%)
Área glaciar del país	2 043,4	2 060,6	1 171,2	957,7	948,4	-872,2	-42,7	1 085,7	-53,13	1 112,2	-54,0
Cordillera Blanca	724,9	724,9	527,6	473,9	431,4	-197,3	-27,2	251,0	-34,6	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.

^{3/} Imagen satelital entre 2003 a 2010. Para comparación se considera sólo área glaciar tomada en 1962/1970.

^{4/} Imagen satelital entre 2012 a 2019. Para comparación se considera sólo área glaciar tomada en 1962/1970.

^{5/} Imagen satelital entre 2019 a 2022. Para comparación se considera sólo área glaciar tomada en 1962/1970.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

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

Subcuenca glaciar	Inventario 1970 (Fotografías aéreas)	Inventario 2003 (Imágenes satelitales)	Inventario 2012 (Imágenes satelitales)	Inventario 2019 (Imágenes satelitales)	Pérdida de superficie 1970 a 2003		Pérdida de superficie 1970 a 2012		Pérdida de superficie 1970 a 2019	
	Km ²	Km ²	Km ²	Km ²	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² 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/Ranrahirca	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
Quillcay/Quilcayhuanca	44,71	35,33	32,13	28,01	-9,38	-20,98	-12,58	-28,14	-16,70	-37,35
Negro/Olleros	19,07	14,53	11,91	9,93	-4,54	-23,81	-7,16	-37,55	-9,14	-47,93
Buín	34,06	25,74	24,47	22,22	-8,32	-24,43	-9,59	-28,16	-11,84	-34,76
Quitaracsa	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
Paltay	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
Coroguillo	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/Ocollo	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
Queullish/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 (Imágenes satelitales)	Pérdida de superficie 1970 a 2003		Pérdida de superficie 1970 a 2012		Pérdida de superficie 1970 a 2019	
	Km ²	Km ²	Km ²	Km ²	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² porcentual (%)	Variación Km ² porcentual (%)
Pongos, Hualmish, Huachetsa, Carhuascancha, Rurichinche, Jacobamba/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
Queullish/Jashjas	1,77	0,74	0,62	0,50	-1,03	-58,19	-1,15	-64,97	-1,27	-71,75
Piskaragra/Shegüe,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 y 2022

Glaciar	Inventario 2012	Inventario 2019	Inventario 2022	Pérdida de superficie 1970 a 2012		Pérdida de superficie 1970 a 2019		Pérdida de superficie 1970 a 2022	
	(Imágenes satelitales) ^{1/}	(Imágenes satelitales) ^{2/}	(Imágenes satelitales) ^{3/}	Km ²	Variación porcentual	Km ²	Variación porcentual	Km ²	Variación porcentual
	Km ²	Km ²	Km ²						
Pastoruri	0,89	0,64	0,64	2,35	-72,53	-2,60	-80,25	-2,60	-80,25
Artesonraju	5,28	4,73	4,73	0,69	-11,56	-1,24	-20,77	-1,24	-20,77
Gajap	0,57	0,40	0,40	0,63	-52,50	-0,80	-66,67	-0,80	-66,67
Yanamarey	0,29	0,20	0,20	1,06	-78,52	-1,15	-85,19	-1,15	-85,19
Shallap	6,20	5,84	5,84	1,36	-17,99	-1,72	-22,75	-1,72	-22,75
Uruashraju	1,74	1,50	1,50	0,41	-19,07	-0,65	-30,23	-0,65	-30,23
Huarapasca	0,39	0,34	0,34	0,48	-55,17	-0,53	-60,92	-0,53	-60,92
Paria	3,40	3,27	3,27	1,43	-29,61	-1,56	-32,30	-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 2014, 2016, 2019 y 2022

Sistema glaciar	2014			2016			2019			2022		
	Altitud promedio (m.s.n.m.)	Superficie		Altitud promedio (m.s.n.m.)	Superficie		Altitud promedio (m.s.n.m.)	Superficie		Altitud promedio (m.s.n.m.)	Superficie	
		Km ²	%		Km ²	%		Km ²	%		Km ²	%
Total		527,61	100,00		473,91	100,00		431,43	100,00		431,43	100,00
Pelagatos	4 872	0,04	0,01	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pacra	4 935	0,86	0,16	4 959	0,42	0,09	4 969	0,27	0,06	4 969	0,27	0,06
Champará	5 064	9,77	1,85	5 077	7,33	1,55	5 181	6,49	1,50	5 181	6,49	1,50
Pilanco	5 103	5,43	1,03	5 091	4,07	0,86	5 153	3,21	0,74	5 153	3,21	0,74
Santa Cruz	5 195	70,78	13,41	5 154	66,46	14,02	5 195	62,56	14,50	5 195	62,56	14,50
Huandoy	5 213	62,34	11,81	5 185	59,35	12,52	5 295	55,98	12,98	5 295	55,98	12,98
Huascarán	5 338	51,35	9,73	5 229	49,56	10,46	5 439	46,68	10,82	5 439	46,68	10,82
Contrahierbas	4 988	28,48	5,40	5 047	25,10	5,30	5 068	23,52	5,45	5 068	23,52	5,45
Hualcán	5 132	83,37	15,80	5 102	78,44	16,55	5 157	71,31	16,53	5 157	71,31	16,53
Copap	5 056	27,84	5,28	5 059	23,73	5,01	5 074	21,93	5,08	5 074	21,93	5,08
Chinchey	5 350	91,53	17,35	5 227	82,17	17,33	5 276	74,32	17,23	5 276	74,32	17,23
Huantsan	5 196	54,27	10,29	5 172	46,81	9,88	5 219	39,80	9,23	5 219	39,80	9,23
Pongos	5 138	23,72	4,50	5 161	17,19	3,63	5 189	14,46	3,35	5 189	14,46	3,35
Caullaraju	5 216	17,83	3,38	5 206	13,28	2,80	5 231	10,90	2,53	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

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

11. Evolución de la cobertura glaciar en la cordillera Blanca, 1930^{1/}, 1970, 1987, 1990, 1996, 2003, 2012, 2019 y 2022

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	431
2022	431

Nota: Al comparar los resultados del año 2019 respecto al año 1962 la Cordillera Blanca ha perdido en promedio aproximadamente el 40,5% (293,5 km²) de su cobertura glaciar total estimada.

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, 2022

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 (DEM ALOS 2016)	195			Cordillera Ampato (GDEM 2009)	150		
Huascarán		4 338	6 735	Coropuna		5 589	6 449
Huandoy		4 456	6 323	Solimana		5 669	6 108
Hualcán		4 389	6 146	Ampato		6 233	6 256
Chopicallqui		4 669	6 155	Hualca Hualca		5 526	6 036
Quitaraaju		4 732	5 894	Sara Sara		5 344	5 522
Alpamayo		4 839	5 838				
Taulliraju		4 638	5 514	Cusco			
Chacaraju		4 801	5 780	Cordillera Vilcanota (GDEM 2009)	90		
Santa Cruz		4 643	5 657	Auzangate		4 854	6 373
Pucahirca Norte		4 377	5 840	Collpa Ananta		5 106	6 069
				Alcamarinayoc		5 089	6 131
Áncash-Huánuco	33			Callangate		5 122	6 075
Cordillera Huayhuash (GDEM 2009)				Colque Cruz		4 965	6 051
Siulá Grande		4 716	6 541	Chumpe		4 985	6 129
Sarapo		4 546	6 366	Jatunhuma			
Yerupajá		4 193	6 541	Cordillera Vilcabamba (GDEM 2009)	93		
Rasac		4 685	5 985	Salkantay		4 904	6 269
Jirishjanca		4 791	6 027	Cordillera Urubamba (GDEM 2009)	52		
				Verónica		4 852	5 763
				Puno			
				Cordillera Apolobamba (GDEM 2009)	35		
				Palomani Grande		5 131	5 808

Continúa...

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, 2020-2022

Región natural	Superficie		Población 2020 ^{1/}		Población 2021 ^{1/}		Población 2022 ^{1/}	
	Hectáreas	%	Número de habitantes	%	Número de habitantes	%	Número de habitantes	%
Total	128 521 560	100,0	32 625 948	100,0	33 035 304	100,0	33 396 698	100,0
Costa	15 087 282	11,7	19 084 398	60,0	19 415 515	58,8	19 719 878	59,0
Sierra	35 898 894	28,0	8 903 765	30,0	8 928 135	27,0	8 938 801	26,8
Selva	77 535 384	60,3	4 637 785	10,0	4 691 654	14,2	4 738 019	14,2

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.

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

^{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/Islole	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 Amantani	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 Huatacaañ	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, 2022
(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, Anccosupo, 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, Chocochocho, Chuaña, Chuca, Chuculla, Chungara, Chuquihua, Cochapampa, Coila, Collopampa, Concha Misi, Condor Sayana (Myasane), Condorado, Condori, Cosana, Coyllor Hurmascca/Pucaranra, Creston Grande, Cuncaicha/Pomullca, Cutiti, Glorياهوasi, Honda, Horouetilla/Crespón Grande, Huachalanqui, Huacullani, Huajra Huire, Huajrahuire, Huallaja/Sahuanami, Huanacotaqui, Huancarane, Huancatira, Huarancate, Huayllahuaylla, Huaynatanca, Hulscayo, Jahsay, Jajacuchu, Jechapita, Jenchafña, Jochane, Jollojello, Jotata, Jullulluyoc, Junuhua, 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, Pesjofiana, Pichu Pichu, Potosí, Puca Mauras, Pucamauras/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, Sayluta, Sintrija, Solimana, Soncco Orcco, Sopor, Sorapata, Suquihua, Tacume, Tanga, Tanisca, Tarucane, Ticsho, Toccochite, Tororocsa, Tororunca, Tucsa, Tururunca, Uccho, Uchan - Palca, Uchan - Sur, Uchuyhaca, Uncapampa/Marca, Yalculle, Yana Mauras, Yana Sanca Grande, Yanamauras Sur, Yanamauras, Yancahuara, Yaña Ccocha/Churuyoc

Continúa...

8. Inventario de volcanes, según departamento, 2022
(Unidades)

				Conclusión.
Departamento	En erupción ^{a/}	Activo ^{b/}	Potencialmente activo ^{c/}	Inactivo ^{e/}
Apurímac				Apuitaype, Asnacocha, Casacanta, Chacoma, Chontane, Chucchurani, Pumaranra, 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/ Sam Miguel, Condorine, Curahuara, Huallatauqui, Huancane, Huancarana, Huancarani, Huancure, Huañuma, Huayluco, Jaquela, Jayajayuni, Kere, Koverane/ Gihuara, Koverane/ Humajalso, Llallahua, Lluma/Chuntaliza, Minasa, Mucani, Mullijata, Ninacara, Pacchiauque, Pantiuso, Paulo, Picho, Pisaccacunca, Pollailla/ Zaparani, Quesllanpo, Quiroja, San Francisco De Orcovara, San Francisco De Pachapaque, San Francisco De Patakena, San Francisco De Piñon, Soravico, Sorpresani, Surichico, Taipucullo, Tamaromani, Taruja, Toccoaque / Sombrero, Vilantani, Vizachacas, Zaparani 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, 2022
(Unidades)

Departamento	Movimientos en masa							Peligros geohidrológicos		Otros peligros geológicos			
	Caída	Vuelco	Deslizamiento	Flujo	Reptación	Movimiento complejo	Propagación lateral	Inundación fluvial/lagunar	Erosión fluvial	Hundi-miento	Arenamiento	Erosión marina	Erosión de ladera
Total	9 130	50	6 704	9 469	778	854	1	1 769	2 347	79	298	19	4 125
Amazonas	279	-	463	405	28	94	-	91	29	22	-	-	49
Áncash	562	6	478	521	59	117	-	16	116	-	19	1	494
Apurímac	304	-	163	161	21	17	-	21	34	1	-	-	69
Arequipa	720	11	289	1 002	68	73	-	79	119	5	52	-	309
Ayacucho	312	1	230	460	41	33	-	60	70	2	-	-	322
Cajamarca	457	2	813	377	39	103	-	11	67	4	-	-	246
Callao	11	-	-	2	-	-	-	5	4	1	7	-	1
Cusco	673	1	490	364	115	24	-	75	147	15	1	-	412
Huancavelica	647	5	273	337	79	51	-	19	77	5	-	-	212
Huánuco	248	2	309	217	18	42	-	42	103	-	-	-	178
Ica	51	-	3	354	-	-	1	43	37	2	17	2	22
Junín	675	8	214	317	58	27	-	78	139	2	-	-	265
La Libertad	165	-	111	389	43	53	-	29	25	1	36	4	66
Lambayeque	147	-	96	332	8	27	-	104	37	-	59	6	134
Lima	1 956	8	374	1 684	28	63	-	156	332	11	55	3	575
Loreto	7	-	3	2	-	-	-	239	239	-	-	-	3
Madre de Dios	35	-	4	36	-	-	-	58	91	-	-	-	1
Moquegua	253	-	77	456	7	12	-	13	32	-	8	-	158
Pasco	352	-	110	204	60	25	-	46	100	2	-	-	96
Piura	227	-	218	480	24	33	-	59	84	-	25	3	204
Puno	414	3	129	381	48	10	-	57	179	3	1	-	115
San Martín	384	-	1 745	472	34	32	-	238	53	3	-	-	65
Tacna	140	3	24	318	-	12	-	20	47	-	18	-	49
Tumbes	42	-	31	181	-	4	-	40	34	-	-	-	67
Ucayali	69	-	57	17	-	2	-	170	152	-	-	-	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, 2022
(Unidades)

Distrito	Movimientos en masa			Peligro geohidrológico		Otros peligros geológicos			
	Caída	Vuelco	Flujo	Inundación	Erosión fluvial	Hundimiento	Arenamiento	Erosión marina	Erosión de ladera
Total	793	2	772	36	88	10	37	2	50
Ancón	8	-	1	-	-	-	10	-	-
Ate	138	-	58	2	7	1	-	-	2
Barranco	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Carabaylo	23	-	21	7	1	2	1	-	-
Chaclacayo	17	-	32	1	8	-	-	-	-
Chorrillos	9	-	-	-	1	-	-	-	-
Cieneguilla	17	-	95	3	4	-	-	-	-
Comas	51	-	5	1	2	-	-	-	-
El Agustino	10	-	2	-	3	4	1	-	-
Independencia	25	-	5	-	-	-	-	-	-
La Molina	15	-	20	-	-	1	-	-	-
Lima Cercado	2	-	-	-	1	-	-	-	-
Los Olivos	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Lurigancho	99	-	268	4	35	-	-	-	11
Lurín	-	-	7	8	2	-	8	-	3
Magdalena del Mar	2	-	-	-	1	-	-	-	-
Miraflores	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Pachacámac	19	-	24	2	6	-	1	-	3
Puente Piedra	31	-	1	1	3	-	-	-	3
Punta Hermosa	2	-	2	-	2	-	-	2	-
Punta Negra	1	-	1	-	-	-	1	-	-
Rímac	12	-	1	-	1	-	-	-	-
San Bartolo	-	-	2	-	1	-	1	-	-
San Juan de Lurigancho	247	2	217	-	6	1	-	-	27
San Juan de Miraflores	14	-	2	-	-	-	-	-	-
San Martín de Porres	2	-	-	1	-	-	-	-	-
San Miguel	2	-	-	1	-	-	-	-	-
Santa Anita	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Santa Rosa	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Santiago de Surco	1	-	2	-	-	-	-	-	-
Villa El Salvador	2	-	-	-	-	-	3	-	-
Villa María del Triunfo	26	-	4	-	-	-	1	-	-
Callao	-	-	-	2	1	-	-	-	-
Carmen de la Legua Reynoso	-	-	-	-	1	-	-	-	-
La Perla	1	-	-	-	1	-	-	-	-
La Punta	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Mi Perú	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Ventanilla	10	-	2	3	-	1	6	-	1

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

11. Fuentes termales, según departamento, 1997-2003, 2011, 2012-2016, 2017-2020 y 2021-2022
(Unidades)

Departamento	Inventario				Fuentes certificadas por INGEMMET ^{1/}								
	1997-2003	2011	2012-2016	2017-2020	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	589	600	674	713	30	36	37	40	45	52	55	55	62
Amazonas	8	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Áncash	29	29	29	29	4	4	4	4	5	6	7	7	7
Apurímac	11	11	11	12	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Arequipa	68	75	76	86	6	9	9	9	12	14	15	15	17
Ayacucho	21	21	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cajamarca	25	25	25	25	2	3	3	3	3	6	6	6	6
Cusco	39	39	39	46	4	4	4	4	5	5	5	5	6
Huancavelica	12	12	12	12	-	-	-	3	3	3	3	3	5
Huánuco	11	11	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junín	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Libertad	11	11	11	11	2	3	3	3	3	4	4	4	4
Lambayeque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lima	21	25	32	34	6	6	6	6	6	6	7	7	8
Loreto	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madre de Dios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moquegua	44	44	88	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	8	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puno	86	64	86	87	3	4	4	4	4	4	4	4	4
San Martín	15	15	15	15	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Tacna	169	191	191	209	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumbes	2	2	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.

1.1.4 Características del suelo

1. Áreas degradadas en ecosistemas naturales terrestres por región natural, según tipo, 2015-2021 (Hectáreas)

Tipo	2015			2016		
	Total	Costa y Sierra	Selva	Total	Costa y Sierra	Selva
Total	15 110 233,65	1 428 769,26	13 681 464,39	15 590 987,91	1 573 538,94	14 017 448,97
Fragmentación de bosques	11 391 373,17	-	11 391 373,17	11 871 977,85	-	11 871 977,85
Pérdida de bosque	1 194 480,00	-	1 194 480,00	1 201 908,42	-	1 201 908,42
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	2 008 887,21	1 340 207,73	668 679,48	2 016 372,33	1 475 052,30	541 320,03
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Fragmentación de bosques	182 909,43	-	182 909,43	131 660,28	-	131 660,28
Cambios en la cobertura vegetal	263 023,83	86 472,81	176 551,02	300 095,01	93 304,53	206 790,48
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Pérdida de bosque	34 578,54	-	34 578,54	27 150,12	-	27 150,12
Cambios en la cobertura vegetal y Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	34 981,47	2 088,72	32 892,75	41 823,90	5 182,11	36 641,79

Continúa...

Tipo	2017			2018		
	Total	Costa y Sierra	Selva	Total	Costa y Sierra	Selva
Total	15 785 823,15	1 142 283,51	14 643 539,64	15 860 786,31	758 301,03	15 102 485,28
Fragmentación de bosques	12 326 888,88	-	12 326 888,88	12 624 608,97	-	12 624 608,97
Pérdida de bosque	1 195 285,05	-	1 195 285,05	1 182 660,93	-	1 182 660,93
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	1 565 653,77	929 509,38	636 144,39	1 250 414,28	538 346,16	712 068,12
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Fragmentación de bosques	164 422,71	-	164 422,71	232 957,53	-	232 957,53
Cambios en la cobertura vegetal	442 958,94	198 817,83	244 141,11	467 444,79	212 028,30	255 416,49
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Pérdida de bosque	33 773,49	-	33 773,49	46 397,61	-	46 397,61
Cambios en la cobertura vegetal y Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	56 840,31	13 956,30	42 884,01	56 302,20	7 926,57	48 375,63

Continúa...

Tipo	2019			2020		
	Total	Costa y Sierra	Selva	Total	Costa y Sierra	Selva
Total	15 994 832,40	762 695,64	15 232 136,76	16 172 380,62	552 530,97	15 619 849,65
Fragmentación de bosques	12 836 184,12	-	12 836 184,12	12 687 617,25	-	12 687 617,25
Pérdida de bosque	1 353 486,33	-	1 353 486,33	1 311 097,14	-	1 311 097,14
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	1 293 472,17	538 442,82	755 029,35	1 221 839,10	466 553,88	755 285,22
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Fragmentación de bosques	236 334,96	-	236 334,96	579 981,15	-	579 981,15
Cambios en la cobertura vegetal	216 424,26	216 424,26	0,00	81 454,14	81 454,14	-
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Pérdida de bosque	51 102,00	-	51 102,00	285 868,89	-	285 868,89
Cambios en la cobertura vegetal y Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	7 828,56	7 828,56	0,00	4 522,95	4 522,95	0,00

Continúa...

Tipo	2021		
	Total	Costa y Sierra	Selva
Total	16 484 266,89	531 571,59	15 952 695,30
Fragmentación de bosques	12 584 746,26	-	12 584 746,26
Pérdida de bosque	1 405 175,76	-	1 405 175,76
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	1 176 119,10	443 791,53	732 327,57
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Fragmentación de bosques	573 561,54	-	573 561,54
Cambios en la cobertura vegetal	330 955,74	84 589,74	246 366,00
Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas y Pérdida de bosque	322 336,53	-	322 336,53
Cambios en la cobertura vegetal y Tendencia negativa de la productividad de los ecosistemas	91 371,96	3 188,43	88 183,53

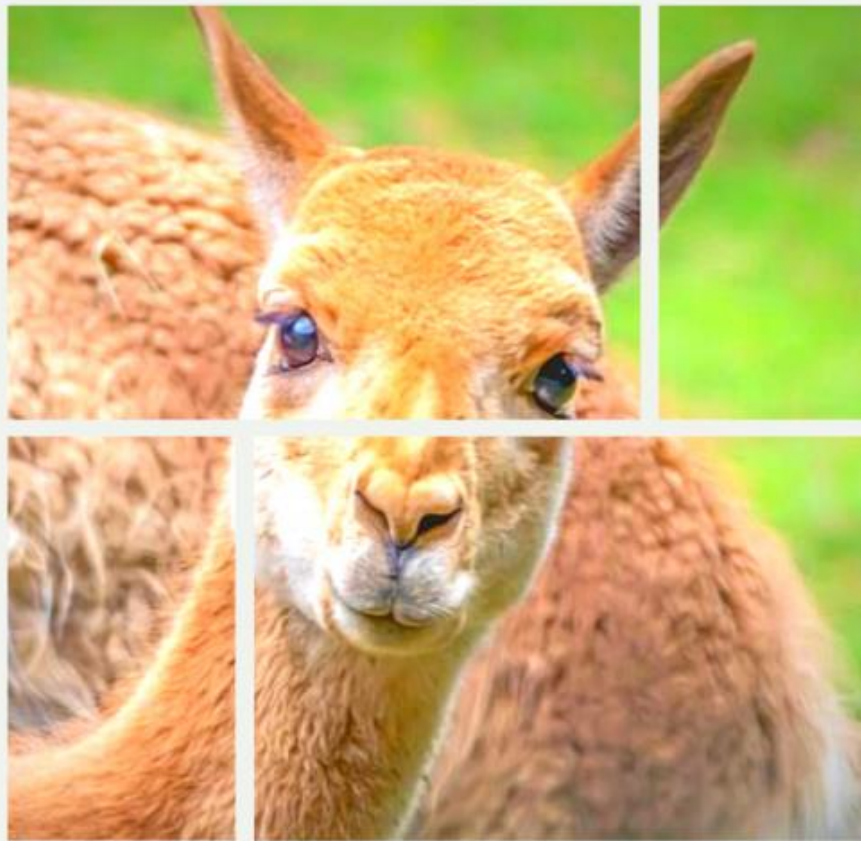
Nota: La información considera en el enfoque de Neutralidad de la Degradación de las Tierra (NDT) que permite estimar las áreas degradadas a partir de tres (3) indicadores: Cobertura vegetal, dinámica de la productividad de la tierra y carbono orgánico en suelo (no usado para Perú). Para el caso de Perú 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.

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 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.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM)



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, 2021 y 2022 (Hectáreas)

Ámbito geográfico	2021			2022		
	Superficie agropecuaria	Superficie agrícola	Superficie no agrícola	Superficie agropecuaria	Superficie agrícola	Superficie no agrícola
Nacional	16 849 438	7 495 756	9 353 682	15 386 643	6 833 497	8 553 146
Región natural						
Costa	1 612 057	1 336 942	275 115	1 540 057	1 283 121	256 936
Sierra	9 193 426	2 809 535	6 383 892	8 844 982	2 652 693	6 192 289
Selva	6 043 954	3 349 279	2 694 675	5 001 603	2 897 683	2 103 920
Departamento						
Amazonas	892 594	324 686	567 908	660 800	355 754	305 046
Áncash	316 273	254 233	62 040	272 078	215 130	56 948
Apurímac	135 424	109 184	26 241	147 607	126 091	21 516
Arequipa	1 148 353	157 223	991 130	878 550	228 681	649 869
Ayacucho	372 905	238 994	133 911	260 518	180 596	79 922
Cajamarca	1 091 669	598 757	492 912	1 131 334	667 813	463 522
Cusco	1 498 788	407 516	1 091 273	1 463 728	365 466	1 098 262
Huancavelica	185 115	142 936	42 179	155 123	115 258	39 865
Huánuco	1 339 074	820 981	518 093	998 113	681 812	316 300
Ica	170 005	147 466	22 539	162 628	148 957	13 671
Junín	762 366	351 142	411 224	596 660	324 532	272 128
La Libertad	679 526	494 151	185 374	666 387	497 726	168 661
Lambayeque	368 539	301 849	66 690	301 649	239 971	61 678
Lima	293 320	187 272	106 049	208 957	157 948	51 009
Loreto	699 893	415 228	284 665	468 177	292 426	175 752
Madre de Dios	565 374	192 947	372 427	436 934	180 111	256 823
Moquegua	193 841	24 843	168 998	126 339	23 148	103 191
Pasco	593 315	181 822	411 493	617 981	209 909	408 072
Piura	471 004	373 659	97 345	486 320	342 730	143 589
Puno	3 081 798	416 271	2 665 527	3 476 629	294 367	3 182 262
San Martín	1 281 885	927 688	354 197	1 098 380	805 384	292 996
Tacna	196 430	70 189	126 241	214 201	68 954	145 247
Tumbes	25 789	23 818	1 972	25 898	23 047	2 852
Ucayali	486 159	332 902	153 257	531 650	287 686	243 964

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2021-2022.

2. Superficie agrícola por usos de la tierra, según ámbito geográfico, 2021 y 2022
(Hectáreas)

Ámbito geográfico	2021					2022				
	Total superficie agrícola	Agrícola con cultivos	Tierras en barbecho	Tierras agrícolas no trabajadas	Tierras en descanso	Total superficie agrícola	Agrícola con cultivos	Tierras en barbecho	Tierras agrícolas no trabajadas	Tierras en descanso
Nacional	7 495 756	3 952 907	1 242 462	1 809 383	491 003	6 833 497	3 658 710	1 096 359	1 520 378	558 050
Región natural										
Costa	1 336 942	829 331	230 010	277 600	-	1 283 121	836 418	192 483	254 216	5
Sierra	2 809 535	1 009 330	799 962	509 240	491 003	2 652 693	902 076	697 613	494 958	558 045
Selva	3 349 279	2 114 246	212 490	1 022 543	-	2 897 683	1 920 216	206 263	771 204	-
Departamento										
Amazonas	324 686	216 606	24 990	79 523	3 567	355 754	252 688	25 629	72 853	4 584
Áncash	254 233	128 636	47 530	49 581	28 486	215 130	92 384	40 915	27 250	54 580
Apurímac	109 184	21 271	46 861	20 807	20 245	126 091	29 152	48 485	25 318	23 136
Arequipa	157 223	97 869	42 660	13 665	3 029	228 681	93 064	27 975	104 100	3 541
Ayacucho	238 994	91 761	75 996	48 907	22 330	180 596	69 371	56 804	33 535	20 886
Cajamarca	598 757	353 632	106 906	104 057	34 163	667 813	413 894	102 727	127 593	23 600
Cusco	407 516	127 235	85 439	57 799	137 043	365 466	152 910	77 241	26 659	108 656
Huancavelica	142 936	24 653	60 539	17 049	40 694	115 258	17 450	44 427	8 013	45 368
Huánuco	820 981	485 511	75 149	207 586	52 735	681 812	292 974	72 519	185 264	131 055
Ica	147 466	94 952	16 076	36 303	135	148 957	91 032	18 498	39 402	25
Junín	351 142	234 057	76 091	33 889	7 105	324 532	217 915	64 524	35 579	6 514
La Libertad	494 151	258 817	115 450	81 757	38 129	497 726	264 034	113 759	90 040	29 893
Lambayeque	301 849	144 851	70 391	85 280	1 327	239 971	150 716	46 910	42 278	67
Lima	187 272	144 472	13 073	28 564	1 162	157 948	124 067	12 829	15 816	5 236
Loreto	415 228	180 323	36 237	198 668	-	292 426	149 837	30 532	112 057	-
Madre de Dios	192 947	101 666	13 093	78 189	-	180 111	104 818	6 337	68 956	-
Moquegua	24 843	11 557	2 607	9 434	1 245	23 148	10 439	2 016	8 758	1 936
Pasco	181 822	121 184	12 554	22 889	25 195	209 909	145 820	16 888	24 364	22 836
Piura	373 659	223 434	60 653	87 751	1 821	342 730	184 487	64 276	90 124	3 843
Puno	416 271	92 804	185 878	67 080	70 509	294 367	49 511	128 500	46 839	69 517
San Martín	927 688	561 009	47 906	318 774	-	805 384	534 383	60 846	210 156	-
Tacna	70 189	38 172	4 238	25 696	2 083	68 954	37 966	7 467	20 745	2 776
Tumbes	23 818	17 005	3 981	2 832	-	23 047	17 849	1 637	3 560	-
Ucayali	332 902	181 432	18 167	133 303	-	287 686	161 948	24 619	101 119	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2021-2022.

3. Superficie agrícola cultivada y cosechada, según ámbito geográfico, 2022
(Hectáreas)

Ámbito geográfico	Superficie cultivada				Superficie cosechada		
	Total	Cultivos transitorios	Cultivos permanentes	Cultivos forestales	Total	Cultivos transitorios ^{1/}	Cultivos permanentes
Total	3 658 710	908 958	2 592 674	157 078	3 816 245	1 669 033	2 147 212
Región natural							
Costa	836 418	438 848	396 351	1 219	716 094	513 004	203 090
Sierra	902 076	223 383	582 069	96 625	1 401 480	779 444	622 036
Selva	1 920 216	246 727	1 614 254	59 235	1 698 671	376 585	1 322 086
Departamento							
Amazonas	252 688	27 233	217 417	8 038	261 389	50 154	211 235
Áncash	92 384	47 158	41 418	3 808	110 665	81 503	29 162
Apurímac	29 152	12 142	15 048	1 962	63 944	54 541	9 404
Arequipa	93 064	45 999	46 980	85	125 693	81 781	43 912
Ayacucho	69 371	10 339	55 628	3 404	107 797	53 544	54 253
Cajamarca	413 894	42 773	342 131	28 990	463 857	109 612	354 245
Cusco	152 910	29 554	111 046	12 310	191 966	95 232	96 735
Huancavelica	17 450	9 128	7 506	817	69 566	62 893	6 673
Huánuco	292 974	42 208	239 748	11 017	242 515	75 836	166 679
Ica	91 032	27 172	63 794	67	61 325	39 534	21 790
Junín	217 915	34 941	178 211	4 764	223 707	67 460	156 246
La Libertad	264 034	125 907	99 647	38 480	172 301	134 606	37 694
Lambayeque	150 716	111 243	38 448	1 025	127 402	112 659	14 743
Lima	124 067	57 991	66 031	45	115 415	71 093	44 322
Loreto	149 837	47 228	97 374	5 235	112 734	44 126	68 608
Madre de Dios	104 818	8 518	90 930	5 370	72 511	9 150	63 362
Moquegua	10 439	934	9 497	8	9 476	1 393	8 083
Pasco	145 820	12 669	113 370	19 781	147 678	15 334	132 344
Piura	184 487	78 826	104 219	1 442	204 458	132 343	72 115
Puno	49 511	2 051	46 817	643	162 356	114 069	48 286
San Martín	534 383	103 211	427 821	3 350	588 939	212 814	376 125
Tacna	37 966	5 058	31 539	1 368	37 300	9 614	27 686
Tumbes	17 849	9 751	8 087	11	27 133	19 426	7 707
Ucayali	161 948	16 923	139 967	5 058	116 116	20 315	95 801

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) 2022.

4. Superficie agrícola y unidades agropecuarias con cultivos en secano, por tamaño y según ámbito geográfico, 2022

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	231 943	220 608	196 645	217 413	35 298	3 195
Región natural						
Costa	1 627	3 116	1 588	3 108	39	8
Sierra	61 656	129 697	59 074	129 440	2 582	257
Selva	168 660	87 795	135 984	84 865	32 677	2 930
Departamento						
Amazonas	19 025	10 945	15 226	10 680	3 798	265
Áncash	2 019	14 350	2 019	14 350	-	-
Apurímac	3 312	6 027	3 312	6 027	-	-
Arequipa	361	163	361	163	-	-
Ayacucho	12 127	12 995	11 266	12 949	860	46
Cajamarca	34 355	40 981	34 355	40 981	-	-
Cusco	8 402	8 229	8 402	8 229	-	-
Huancavelica	5 487	9 792	5 487	9 792	-	-
Huánuco	10 905	8 877	8 932	8 567	1 973	310
Ica	13	68	13	68	-	-
Junín	41 076	21 301	33 985	20 509	7 091	792
La Libertad	5 562	11 266	5 562	11 266	-	-
Lambayeque	1 149	1 744	1 149	1 744	-	-
Lima	129	298	129	298	-	-
Loreto	14 495	12 603	13 097	12 442	1 398	161
Madre de Dios	6 535	1 621	2 406	1 418	4 129	203
Moquegua	32	90	32	90	-	-
Pasco	4 126	3 726	4 126	3 726	-	-
Piura	1 893	3 637	1 893	3 637	-	-
Puno	11 404	33 203	11 404	33 203	-	-
San Martín	25 620	11 935	21 222	11 471	4 398	464
Tacna	1	-	1	-	-	-
Tumbes	136	67	96	59	39	8
Ucayali	23 780	6 689	12 169	5 743	11 611	946

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2022.

5. Superficie agrícola y unidades agropecuarias bajo riego, por tamaño y según ámbito geográfico, 2022

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	468 559	205 333	297 892	197 074	170 667	8 258
Región natural						
Costa	343 938	111 154	226 969	104 592	116 970	6 561
Sierra	67 231	90 334	61 444	89 824	5 787	510
Selva	57 389	3 845	9 479	2 658	47 910	1 187
Departamento						
Amazonas	21 777	1 518	3 596	1 001	18 182	517
Áncash	27 914	20 604	20 728	20 211	7 186	393
Apurímac	1 676	3 820	1 676	3 820	-	-
Arequipa	49 635	20 765	37 445	19 822	12 190	943
Ayacucho	5 306	10 496	5 306	10 496	-	-
Cajamarca	6 449	6 661	6 449	6 661	-	-
Cusco	2 755	6 452	2 755	6 452	-	-
Huancavelica	1 019	1 947	1 019	1 947	-	-
Huánuco	2 860	3 174	2 860	3 174	-	-
Ica	46 583	20 622	26 753	19 375	19 830	1 247
Junín	9 982	6 307	8 713	6 222	1 269	85
La Libertad	53 674	15 617	27 860	14 280	25 814	1 337
Lambayeque	55 717	17 730	35 449	16 752	20 268	978
Lima	68 232	32 104	53 565	30 967	14 667	1 137
Loreto	223	-	223	-	-	-
Madre de Dios	156	14	85	14	71	-
Moquegua	1 828	4 015	1 784	4 006	45	9
Pasco	311	758	311	758	-	-
Piura	40 604	19 255	34 552	18 827	6 052	428
Puno	-	-	-	-	-	-
San Martín	27 807	1 569	5 513	980	22 293	589
Tacna	14 058	6 768	9 066	6 588	4 992	180
Tumbes	22 498	5 034	12 052	4 699	10 445	335
Ucayali	7 496	104	132	22	7 364	82

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA) 2022.

6. Superficie no agrícola, por uso de la tierra, según ámbito geográfico, 2022
(Hectáreas)

Ámbito geográfico	Superficie no agrícola	Pastos naturales manejados	Pastos naturales no manejados	Montes y bosques	Otros usos ^{1/}
Nacional	8 553 146	269 866	5 141 481	2 521 587	620 213
Región natural					
Costa	256 936	632	47 589	76 882	131 833
Sierra	6 192 289	253 959	5 030 908	495 346	412 075
Selva	2 103 920	15 274	62 983	1 949 358	76 304
Departamento					
Amazonas	305 046	5 509	18 466	268 176	12 895
Áncash	56 948	561	24 676	15 674	16 037
Apurímac	21 516	86	9 989	5 622	5 819
Arequipa	649 869	3 093	612 491	2 380	31 906
Ayacucho	79 922	1 498	45 631	24 148	8 644
Cajamarca	463 522	36 460	149 810	208 572	68 679
Cusco	1 098 262	3 018	710 112	336 168	48 964
Huancavelica	39 865	3 174	15 937	13 509	7 245
Huánuco	316 300	1 221	84 052	217 455	13 572
Ica	13 671	82	845	1 785	10 959
Junín	272 128	1 772	59 133	198 546	12 677
La Libertad	168 661	1 547	70 532	37 608	58 975
Lambayeque	61 678	55	4 629	23 060	33 933
Lima	51 009	2 509	8 928	2 773	36 799
Loreto	175 752	16	8 500	163 318	3 918
Madre de Dios	256 823	387	914	252 307	3 215
Moquegua	103 191	276	101 681	548	686
Pasco	408 072	161 821	75 853	127 775	42 623
Piura	143 589	3 494	74 698	51 737	13 661
Puno	3 182 262	37 716	2 921 609	62 620	160 318
San Martín	292 996	1 412	3 878	275 655	12 051
Tacna	145 247	56	126 875	4 547	13 770
Tumbes	2 852	...	85	2 469	298
Ucayali	243 964	4 104	12 155	225 136	2 570

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) 2022.

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, 2020-2022 (Hectáreas)

Categoría	Departamento	Fecha de promulgación de Ley	Supeficie (Hectáreas)		
			2020	2021	2022
Total			19 445 523,45	25 683 827,32	25 684 104,96
Parque Nacional			10 394 366,70	10 394 366,70	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
Güeppi-Sekime	Loreto	25/10/2012	203 628,51	203 628,51	203 628,51
Cerros de Amotape	Tumbes y Piura	07/07/2006; 11/11/2015	151 767,49	151 767,49	152 045,13 ^{a/}
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			4 652 851,63	10 928 608,08	10 928 608,08
Dorsal de Nazca ^{1/}		5/06/2021	-	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 ^{2/}	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 ^{3/}	Piura	24/12/2021	-	36 550,70	36 550,70
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'	Ayacucho	18/05/1967;	6 500,00	6 500,00	6 500,00
Achille		06/04/1993			
Lachay	Lima	21/06/1977	5 070,00	5 070,00	5 070,00

Continúa...

1. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, departamento y fecha de promulgación de ley, 2020-2022
(Hectáreas)

Categoría	Departamento	Fecha de promulgación de Ley	Superficie (Hectáreas)		
			2020	2021	2022
Zona Reservada ^{4/}			625 755,25	588 302,67	588 302,67
Santiago Comaina	Amazonas y Loreto	21/01/1999; 06/07/2000;	398 449,44	398 449,44	398 449,44
Cordillera Huayhuash	Áncash, Huánuco, Lima	09/08/2007 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
Illescas	Piura	16/12/2010	37 452,58	b/	b/
Río Nieva	Amazonas	1/10/2010	36 348,30	36 348,30	36 348,30
Reserva Paisajística	Puno	28/05/2011;	18 313,79	18 313,79	18 313,79
Cerro Khapia		31/05/2011			
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	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, 2020-2022
(Hectáreas)

Conclusión.

Categoría	Departamento	Fecha de promulgación de Ley	Superficie (Hectáreas)		
			2020	2021	2022
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/ A partir del año 2021 con D.S. N° 008-2021-MINAM se establece la Reserva Nacional Dorsal de Nasca.

2/ La Reserva Nacional de Paracas posee 117 mil 406 hectáreas en tierra firme y 217 mil 594 hectáreas marinas.

3/ Reserva Nacional Illescas establecida con el D.S. N° 038-2021-MINAM de fecha 24 de diciembre de 2021 (Piura).

4/ Área de carácter transitorio hasta la determinación de su categoría.

a/ 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 ha.

b/ A partir del año 2021 la Zona Reservada Illescas fue categorizada como Reserva Nacional.

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

2. Áreas naturales protegidas por el Estado, según categoría, 2015-2022

Categoría	2015		2016		2017		2018	
	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}
Total	19 456 761,13	100,00	19 456 761,13	100,00	19 456 761,13	100,00	19 456 485,59	100,00
Reserva Nacional	9 525 438,86	48,96	9 525 438,86	48,96	9 525 438,86	48,96	10 394 366,70	53,42
Parque Nacional	4 652 851,63	23,91	4 652 851,63	23,91	4 652 851,63	23,91	4 652 851,63	23,91
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	1 505 920,77	7,74	1 505 920,77	7,74	636 717,39	3,27
Bosque de Protección	389 986,99	2,00	389 986,99	2,00	389 986,99	2,00	389 986,99	2,00
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		15,14		15,14

Continúa...

Conclusión.

Categoría	2019		2020		2021		2022	
	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}	Hectáreas	Porcentaje ^{1/}
Total	19 445 523,45	100,00	19 445 523,45	100,00	25 683 827,32	100,00	25 684 104,96	100,00
Reserva Nacional	4 652 851,63	23,93	4 652 851,63	23,93	10 928 608,08	42,55	10 928 608,08	42,55
Parque Nacional	10 394 366,70	53,45	10 394 366,70	53,45	10 394 366,70	40,47	10 394 644,34	40,47
Reserva Comunal	2 166 588,44	11,14	2 166 588,44	11,14	2 166 588,44	8,44	2 166 588,44	8,44
Reserva Paisajística	711 818,48	3,66	711 818,48	3,66	711 818,48	2,77	711 818,48	2,77
Zona Reservada ^{2/}	625 755,25	3,22	625 755,25	3,22	588 302,67	2,29	588 302,67	2,29
Bosque de Protección	389 986,99	2,01	389 986,99	2,01	389 986,99	1,52	389 986,99	1,52
Santuario Nacional	317 366,47	1,63	317 366,47	1,63	317 366,47	1,24	317 366,47	1,24
Cotos de Caza	124 735,00	0,64	124 735,00	0,64	124 735,00	0,49	124 735,00	0,49
Santuario Histórico	41 279,38	0,21	41 279,38	0,21	41 279,38	0,16	41 279,38	0,16
Refugio de Vida Silvestre	20 775,11	0,11	20 775,11	0,11	20 775,11	0,08	20 775,11	0,08
Porcentaje ^{3/}		15,13		15,13		20,00		20,00

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

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

^{3/} Porcentaje respecto al total del territorio nacional.

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 Guañape Norte y Guañape 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	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
Majjuna 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
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
Ausangate	Cusco	D.S. N° 012-2019-MINAM	12/12/2019	66 514,17
Bosque Montano de Carpath	Huánuco	D.S. N° 014-2019-MINAM	1/01/2020	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
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	1/10/2019	21 868,88
Bosques Tropicales Estacionalmente Secos del Maraón	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	7/12/2019	13 475,74
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 Raymondi - Titankayoc	Ayacucho	D.S. N° 023-2010-MINAM	23/12/2010	6 272,39
Laguna de Huacachina	Ica	D.S. N° 008-2014-MINAM	6/08/2014	2 407,72
Albufera de Medio Mundo	Lima	D.S. N° 006-2007-AG	24/01/2007	687,71
Humedales de Ventanilla	Lima-Callao	D.S. N° 074-2006-AG	19/12/2006	275,45
Chuyapi Urusayhua	Cusco	D.S. N° 003-2021-MINAM	25/03/2021	80 190,78
Páramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas	Cajamarca	D.S. N° 005-2021-MINAM	6/05/2021	31 537,23
Bosques Secos del Maraón	Cajamarca	D.S. N° 007-2021-MINAM	13/05/2021	21 794,71
Codo del Pozuzo	Huanuco	D.S. N° 014-2021-MINAM	24/07/2021	10 453,45
Q'eros Kosñipata	Cusco	D.S. N° 015-2021-MINAM	24/07/2021	55 319,97
Comunal Alto Tamaya - Abujao	Ucayali	D.S. N° 021-2021-MINAM	24/07/2021	150 010,82
Bosque Nublado Amaru-Huachocolpa-Chihuana	Huancavelica	D.S. N° 032-2021-MINAM	6/11/2021	5 024,18

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

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

5. Áreas de conservación privada, 2022
(Hectáreas)

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Año de promulgación	Superficie (Hectáreas)
Total				386 223,47
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 - Chinuelas	Piura	R.M. N° 138-2016-MINAM	04/06/2016	27 107,45
Llamapampa - 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 Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas	Cusco	R.M. N° 301-2011-MINAM	22/12/2011	18 695,75
Pacllón	Cajamarca	R.M. N° 432-2018-MINAM	11/12/2018	17 555,95
Jirishanca	Áncash	R.M. N° 908-2005-AG	13/12/2005	12 896,56
Copallín	Huánuco	R.M. N° 346-2007-AG	24/04/2007	12 172,91
Bosque de Palmeras de la Comunidad Campesina Taulia Molinopampa	Amazonas	R.M. N° 140-2011-MINAM	24/06/2011	11 549,21
Los Bosques de Dotor, Hualtaca, Pueblo Libre, La Jardina y Chorro Campo Verde	Amazonas	R.M. N° 252-2012-MINAM	20/09/2012	10 920,84
Tilacancha	Piura	R.M. N° 084-2016-MINAM	04/04/2016	9 944,73
Huayla Belén - Colcamar	Ucayali	R.M. N° 193-2022-MINAM	29/09/2022	8 049,87
Bosques Montanos y Páramos de Huaricanha	Amazonas	R.M. N° 118-2010-MINAM	06/07/2010	6 800,48
Lomas del Cerro Campana	Amazonas	R.M. N° 166-2011-MINAM	26/07/2011	6 338,42
Comunal Cujillo	Piura	R.M. N° 194-2016-MINAM; R.M. N° 048-2020-MINAM	26/07/2016; 16/02/2020	5 915,35
Páramos y Bosques Montanos de la Comunidad Campesina San Juan de Sallique	La Libertad	R.M. N° 192-2016-MINAM	26/07/2016	4 564,98
Los Bosques de Overal y Palo Blanco	Cajamarca	R.M. N° 298-2018-MINAM	24/08/2018	3 740,28
Bosques de Neblina y Páramos de Samanga	Cajamarca	R.M. N° 239-2017-MINAM	23/08/2017	3 547,19
La Pampa del Burro	Piura	R.M. N° 206-2016-MINAM	27/07/2016	3 522,32
Comunal San Pablo-Catarata Gocta	Piura	R.M. N° 117-2013-MINAM	18/04/2013	2 888,03
Knoya - Supru	Amazonas	R.M. N° 208-2013-MINAM	16/07/2013	2 776,96
Bosque Seco de Colina Juan Velasco Alvarado	Amazonas	R.M. N° 115-2019-MINAM	29/04/2019	2 603,57
Hierba Buena - Alpayacu	Madre de Dios	R.M. N° 026-2019-MINAM	15/02/2019	2 550,08
Nihii Eupa Francisco	Piura	R.M. N° 048-2017-MINAM	15/02/2017	2 412,45
Páramos y Bosques Montanos, Paraíso de la Comunidad Campesina Ebio Kiabamene	Amazonas	R.M. N° 123-2011-MINAM	07/06/2011	2 282,12
Santa Catalina de Moza	Madre de Dios	R.M. N° 243-2021-MINAM	31/12/2021	2 103,75
Suttoc y Pacchac	Cajamarca	R.M. N° 022-2019-MINAM	12/02/2019	1 957,75
Misquiyaco	Madre de Dios	R.M. N° 208-2016-MINAM	27/07/2016	1 924,68
Mangamanguilla de la Asociación Agraria Manga Manga de Salitral	Piura	R.M. N° 049-2017-MINAM	15/02/2017	1 842,04
Matoriato	Cusco	R.M. N° 141-2022-MINAM	24/06/2022	1 808,75
Abra Patricia - Alto Nieva	Cusco	R.M. N° 246-2021-MINAM	31/12/2021	1 797,91
Bosque Natural El Cañoncillo	Piura	R.M. N° 047-2016-MINAM	02/03/2016	1 738,23
Kuntur Wachana	Cusco	R.M. N° 128-2017-MINAM	12/05/2017	1 737,50
	Amazonas	R.M. N° 621-2007-AG	16/10/2007	1 415,74
	La Libertad	R.M. N° 0804-2004-AG	16/09/2004	1 310,90
	Cusco	R.M. N° 014-2020-MINAM	16/01/2020	1 289,13

Continúa...

5. Áreas de conservación privada, 2022
(Hectáreas)

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Año de promulgación	Superficie (Hectáreas)
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	Huánuco	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	Huánuco	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
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
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
Pillco 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	Piura	R.M. N° 106-2016-MINAM	27/04/2016	200,00
Bosque Seco de Chililique 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
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 Iwirati	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
Zaragoza	Pasco	R.M. N° 127-2017-MINAM	12/05/2017	72,05
Abra Málaga Thastayoc - Royal	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

Continúa...

5. Áreas de conservación privada, 2022 (Hectáreas)

Conclusión.

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Año de promulgación	Superficie (Hectáreas)
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
Bosque Benjamín II	Madre de Dios	R.M. N° 185-2013-MINAM	21/06/2013	29,00
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
Bosque Benjamín III	Madre de Dios	R.M. N° 213-2013-MINAM	17/07/2013	26,00
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
Larga Vista II	San Martín	R.M. N° 021-2013-MINAM	21/01/2013	22,50
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'llet	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
Palmonte	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
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° 385-2013-MINAM	09/12/2013	6,87
Fundo Miguel I	Ucayali	R.M. N° 160-2022-MINAM	13/08/2022	6,66
Las Panguanas 4	Loreto	R.M. N° 386-2013-MINAM	09/12/2013	5,12
Las Panguanas 1	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
Manglares de San Pedro de Vice	12/06/2008	Piura	3 399
Lagunas Las Arreviatadas	15/07/2007	Cajamarca	1 250
Humedal Lucre – Huacarpay	23/09/2006	Cusco	1 979
Bofedales y Laguna de Salinas	28/10/2003	Arequipa	17 657
Laguna del Indio – Dique de los Españoles	28/10/2003	Arequipa	502
Complejo de humedales del Abanico del río Pastaza	5/06/2002	Loreto	3 827 329
Lago Titicaca	20/01/1997	Puno	460 000
Reserva Nacional de Junín	20/01/1997	Junín y Pasco	53 000
Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes	20/01/1997	Tumbes	2 972
Pantanos de Villa	20/01/1997	Lima	263
Pacaya Samiria	30/03/1992	Loreto	2 080 000
Paracas	30/03/1992	Ica	335 000
Santuario Nacional Laguna de Mejía	30/03/1992	Arequipa	691
Estuario de Virrila	21/06/2021	Piura	5 644

Nota: 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 país a marzo de 2009 lleva declarados un total de 13 sitios Ramsar.

El tratado internacional fue firmado en Ramsar (Irán) en 1971.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM)

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 Amazonía 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 Titicaca	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, Islotes 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, 2013-2022 (Número)

Categoría	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	23 419	23 506	23 490	23 504	23 689	23 822	25 169	25 464	27 267	27 398
Anfibios	538	624	588	588	603	622	626	636	648	655
Reptiles	446	446	452	455	467	469	474	488	498	506
Aves	1 847	1 847	1 849	1 852	1 857	1 857	1 857	1 878	1 881	1 892
Mamíferos	524	525	537	545	551	559	559	569	569	569
Peces continentales	1 064	1 064	1 064	1 064	1 064	1 141	1 141	1 141	1 141	1 141
Peces marinos	...	...	...	...	...	...	1 090	942	942	942
Crustáceos marinos	...	...	...	...	...	...	...	388	388	388
Angiospermas y gimnospermas	19 000	19 000	19 000	19 000	19 147	19 174	19 422	19 422	21 200	21 305

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, 2013-2022 (Número)

Especie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	6 053	6 078	6 174	6 178	8 315	8 314	8 567	8 586	8 626	8 641
Anfibios	187	187	278	278	330	330	330	330	342	349
Reptiles	113	131	135	137	137	137	137	151	160	168
Aves	104	105	105	105	108	106	106	110	117	117
Mamíferos	70	76	77	79	80	81	81	82	87	87
Peces continentales	70	70	70	70	70	70	75	75	75	75
Angiospermas y gimnospermas	5 509	5 509	5 509	5 509	7 590	7 590	7 838	7 838	7 845	7 845

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: 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 del territorio peruano.

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

^{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. Proporción de especies en peligro de extinción, 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, 2020-2022
(Números)

Especie	2003 ^{a/}	2020	2021	2022
Total	3 638	4 283	4 332	4 357
Algae	602	601 ^{b/}	625 ^{b/}	630 ^{b/,p/,q/,r/}
Bacillariophyta	168	169	169	169
Myzozoa	209	208	208	208
Chlorophyta	37	37	37	39
Ochrophyta	31	32	32	32
Rhodophyta	157	179	179	182
Porífera	...	19 ^{c/}	19 ^{c/}	26 ^{c/}
Cnidaria	...	106 ^{d/,e/,f/}	107 ^{d/,e/,f/,q/}	108 ^{d/,e/,f/,n/}
Hydrozoa	...	79	79	79
Scyphozoa	...	8	8	8
Anthozoa	...	19	20	21
Ctenophora	...	5 ^{d/}	5 ^{d/}	5 ^{d/}
Mollusca	1 024	1 068 ^{d/,g/}	1 071 ^{d/,g/,r/,t/}	1 074 ^{d/,g/,r/,t/,ñ/,s/}
Caudofoveata	1	1	1	1
Solenogastres	1	1	1	1
Polyplocophora	34	34	34	34
Monoplacophora	3	3	3	3
Gastropoda	573	589	592	593
Bivalvia	373	401	401	402
Scaphopoda	3	3	3	3
Cephalopoda	36	36	36	37
Polychaeta	341 ^{a/}	341 ^{a/}	354 ^{u/}	357 ^{u/,v/}
Errantia	207	207	242	242
Sedentaria	134	134	112	115
Sipuncula	...	2 ^{f/}	3 ^{f/,o/}	3 ^{f/}
Phoronida	...	1 ^{f/}	1 ^{f/}	1 ^{f/}
Platyhelminthes	...	1 ^{f/}	3 ^{f/,n/}	3 ^{f/,n/}
Nemertea	...	1 ^{f/}	1 ^{f/}	1 ^{f/}
Brachiopoda	2	2 ^{a/}	2 ^{a/}	2 ^{a/}
Bryozoa	...	1 ^{f/}	1 ^{f/}	1 ^{f/}
Crustacea	480	728 ^{a/,d/,h/}	729 ^{a/,d/,h/,s/}	730 ^{a/,d/,h/,s/,o/}
Ostracoda	6	22	22	22
Cirripedia	24	24	24	24
Copepoda	...	147	147	147
Branchiopoda	...	5	5	5
Euphausiacea	...	14	14	14
Mysida	...	5	5	5
Isopoda	18	18	18	18
Amphipoda	18	75	75	76
Decapoda	397	403	404	404
Stomatopoda	17	15	15	15
Echinodermata	...	167 ^{i/}	167 ^{i/}	167 ^{i/}
Asteroidea	...	62	62	62
Crinoidea	...	1	1	1
Echinoidea	...	33	33	33
Holothuroidea	...	71	71	71
Chaetognatha	...	15 ^{d/}	15 ^{d/}	15 ^{d/}
Appendicularia	...	9 ^{d/}	9 ^{d/}	9 ^{d/}

Continúa...

5. Especies marinas, 2020-2022 (Números)

Especie	2020	2021	2022	Conclusión.
Thaliacea	12 ^{d/}	12 ^{d/}	12 ^{d/}	
Asciidiacea	...	4 ^{p/}	4 ^{p/}	
Cephalochordata	1 ^{d/}	1 ^{d/}	1 ^{d/}	
Pisces	1 083 ^{al, j/}	1 086 ^{al, j, w, xl/}	1 086 ^{al, j, w, xl/}	
Aves	82 ^{k/}	82 ^{k/}	82 ^{k/}	
Reptilia (Testudines)	5 ^{l/}	5 ^{l/}	5 ^{l/}	
Mammalia	33 ^{m/}	33 ^{m/}	33 ^{m/}	
Celacea	30	30	30	
Carnívora	3	3	3	

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

Referencias:

- ¹⁴ Tarazona, J., Gutiérrez, D., Paredes, C., & Indacochea, A. (2003). Overview and challenges of marine biodiversity research in Peru. *Gayana*, 67(2), 206-231.
- ¹⁵ 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
- Arakaki, N., Schmidt, W. E., Carbajal, P., Fredericq, S. (2015). First occurrence of *Gracilaria chilensis*, and distribution of *Gracilariaopsis lemaneiformis* (Gracilariaceae, Gracilariales) in Peru on the basis of rbcL sequence analysis. *Phybtaxa*, 208, 175-181.
- Calderon, M.S. & Boo, S.M. (2016). Phylogeny of Phyllophoraceae (Rhodophyta, Gigartinales) reveals *Asterfilopsis* gen. nov. from the Southern Hemisphere. *Phycologia* 55(5): 543-554.
- Calderon, M.S. & Boo, S.M. (2016). A new genus *Phyllophorella* gen. nov. (Phyllophoraceae, 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 Phyllophoraceae (Gigartinales, Rhodophyta) from Peru with descriptions of *Acletoa tarazonae* gen. & sp. nov. and *Gymnogongrus caespitosus* sp. nov.. *Phycologia* 56(6): 686-696.
- ¹⁶ Desqueyroux-Faúndez, R.; Van Soest, R.W.M. (1996). A review of lophonidae, Myxillidae and Tedaniidae 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 (Lysacinosida: 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 *Zytherpe* 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: Calcaronea: Leucosolenida) from the Peruvian coast. *Marine Biodiversity*, 49(4), 1813-1830
- Aguirre, L. K., Hooker, Y., Willenz, P., & Hajdu, E. (2011). A new Clathria (Demospongiae, Microcionidae) from Peru occurring on rocky substrates as well as epibiotic on *Eucidaris thourisii* sea urchins. *Zootaxa*, 3085(1), 41-54. h.
- Garasimova, 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., Arteaga, 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>
- ¹⁷ Ayn, P., Criales-Hernandez, M. I., Schwamborn, R., & Hirche, H. J. (2008). Zooplankton research off Peru: a review. *Progress in Oceanography*, 79(2-4), 238-255.
- ¹⁸ Cortés J, Enochs IC, Sibaja-Cordero JA et al. (2017) Marine biodiversity of Eastern Tropical Pacific coral reefs. In: Glynn PW, Manzello D, Enochs 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.
- ¹⁹ 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.
- ²⁰ Ramírez R., C. Paredes y J. Arenas. 2003. Moluscos del Perú. *Rev. Biol. Trop. (Suppl. 3)*: 225-284. / Paredes, C., Cardoso, F., Santamaría, J., Esplana, J., & Lajla, L. (2016). Lista anotada de los bivalvos marinos del Perú. *Revista peruana de biología*, 23(2), 127-150.
- ²¹ Moscoso V. 2012. Catálogo de crustáceos decápodos y estomatópodos del Perú. *Boletín Instituto del Mar del Perú*. 27(1-2): 8-207.
- ²² 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).
- ²³ Moreno-Méndez, A., Campos-León, S., & Béarez, P. (2020). First record of a stranded specimen of the Sharpail Mola, *Masturus lanceolatus* (Actinopterygii: Tetraodontiformes: molidae), from the central coast of Peru. *Acta Ichthyologica et Piscicultura*, 50(1), 103-106. / Campos-León, S., Moreno-Méndez, 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.
- ²⁴ Plenge, M.A., Schlenker, 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/SACCCountryLists.htm> . Nota: No se consideraron los registros "hipotéticos".
- ²⁵ 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.
- ²⁶ 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 Cr 2002-03.
- ²⁷ Spano, C., Carbajal, P., Ganga, B., Acevedo, C., & Häussermann, V. (2022). Out of the depths: New records of the sea anemone *Oulactis columbensis* (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
- ²⁸ Santamaría, J., & Francisco Araya, J. (2022). Southernmost record of *Egesta solida* (Dall, 1902) (Mollusca, Bivalvia, Veneridae). *SPIXIANA*, 45(1), 8-8.
- ²⁹ Chunga-Llauce, 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.
- 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., & Tellier, F. (2021). The widely distributed, edible seaweeds in Peru, *Chondracanthus chamissoi* and *Chondracanthus chamissoi 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 *Melanotrammus japonicus* (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 ilisima* (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' selene 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 Aguirre L, Canales R. (2017). Poliquetos de Perú: estado actual y perspectivas para la investigación. En: Díaz-Díaz O, Bone D, Rodríguez CT, Delgado-Blas VH, editores. *Poliquetos de Sudamérica*. Cumaná: Vol esp Bol Inst Oceanogr Venez. p. 101-114.
- ³⁶ Blake, James A. (2018). Bidentaculate Cirratulidae (Annelida, Polychaeta) collected chiefly during cruises of the R/V Anton Bruun, USNS Eitanin, USCG Glacier, R/V Hero, RVIB 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>
- ³⁷ Zavalaga F, Campos-León S, Béarez P. (2022). First report of the Ecuadorian deep-sea scorpionfish, *Trachyscorpia verae* Béarez & Motomura, 2009 (Actinopteri: Scorpaenidae) from Peruvian marine waters. *Cybiurn: International Journal of Ichthyology*. DOI: <https://doi.org/10.26028/cybiurn/2022-013>
- ³⁸ Ebert, D.A., Alfaro-Shigueto, J., Velez-Zuazo, X., Pajuelo, M. & Mangel, J.C. (2022) *Bathyraja chapmani* n. sp., a new deep-sea skate (Rajiformes: Arhynchobatidae) from the Southeast Pacific Ocean. *Journal of the Ocean Science Foundation*, 39, 23–35.

1.2.3 Bosques

1. Superficie de bosque húmedo amazónico, según departamento, 2013-2021 (Hectáreas)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	69 231 955	69 054 389	68 897 927	68 733 265	68 577 351	68 422 585	68 274 160	68 070 889	67 932 915
Amazonas	2 866 753	2 861 554	2 854 623	2 847 639	2 839 184	2 831 731	2 825 927	2 814 386	2 810 057
Ayacucho	217 011	216 239	215 426	214 446	211 665	209 922	207 755	205 045	204 151
Cajamarca	354 372	353 224	352 150	350 260	348 038	346 762	346 162	344 559	344 175
Cusco	3 101 359	3 096 272	3 091 464	3 085 764	3 073 583	3 063 940	3 056 838	3 047 979	3 042 630
Huancavelica	17 724	17 649	17 576	17 337	17 318	17 299	17 207	17 036	17 014
Huánuco	1 650 472	1 622 877	1 599 965	1 581 767	1 562 531	1 545 972	1 531 015	1 513 104	1 498 083
Junín	1 908 521	1 896 244	1 887 191	1 870 813	1 859 386	1 850 889	1 836 929	1 816 163	1 804 081
La Libertad	68 710	68 661	68 555	68 478	68 371	68 228	68 191	68 063	68 038
Loreto	35 199 610	35 162 046	35 130 378	35 093 227	35 074 145	35 047 942	35 024 802	34 990 024	34 970 195
Madre de Dios	8 003 527	7 987 761	7 969 959	7 952 904	7 929 236	7 905 744	7 884 366	7 861 327	7 838 185
Pasco	1 426 946	1 416 959	1 409 481	1 401 978	1 393 888	1 388 278	1 382 242	1 373 565	1 367 968
Piura	42 395	42 329	42 217	42 018	41 552	41 492	41 466	41 398	41 373
Puno	1 442 416	1 439 473	1 437 657	1 435 548	1 429 774	1 423 073	1 419 357	1 413 756	1 411 865
San Martín	3 447 506	3 421 106	3 399 005	3 378 417	3 365 916	3 344 540	3 333 506	3 313 357	3 300 277
Ucayali	9 484 633	9 451 995	9 422 280	9 392 669	9 362 764	9 336 773	9 298 397	9 251 130	9 214 824

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, 2013-2021
(Hectáreas)

Capacidad potencial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	69 232 257	69 054 691	68 898 230	68 733 568	68 577 351	68 422 585	68 274 160	68 070 889	67 932 915
Bosques en áreas naturales protegidas	16 112 351	16 105 877	16 099 800	16 093 870	16 090 802	16 087 493	16 090 978	16 088 252	16 085 207
Bosques sin status definido (No categorizado)	14 833 089	14 767 032	14 712 682	14 655 646	13 263 827	13 211 505	13 554 704	13 488 061	13 446 985
Bosques de comunidades nativas	11 754 691	11 722 144	11 690 616	11 655 626	12 753 479	12 723 727	13 078 549	13 034 710	13 008 450
Bosques de producción permanente	8 353 616	8 331 826	8 312 141	8 289 861	7 654 856	7 633 571	8 325 033	8 292 231	8 269 625
Bosques en concesiones maderables	7 499 103	7 477 377	7 459 555	7 441 936	7 753 598	7 733 509	6 776 700	6 749 371	6 728 165
Bosques en humedales	3 210 269	3 208 494	3 206 899	3 204 864	3 038 417	3 037 357	2 375 034	2 374 562	2 374 226
Bosques en áreas de conservación regional	2 430 724	2 430 193	2 429 808	2 429 229	2 428 622	2 428 318	2 676 715	2 675 631	2 675 146
Bosques en reservas territoriales	1 687 357	1 687 098	1 686 880	1 686 760	1 686 245	1 686 047	1 686 161	1 686 066	1 686 008
Bosques en concesiones para conservación	1 019 522	1 017 817	1 016 475	1 014 832	1 239 158	1 236 751	1 329 843	1 326 806	1 324 643
Bosques en concesiones de castaña y shiringa	963 365	961 432	959 377	957 585	935 637	933 600	716 406	714 318	711 873
Bosques en predios rurales	783 473	763 941	747 192	731 116	823 934	807 078	790 910	771 854	756 876
Bosques en comunidades campesinas	340 446	338 952	337 404	335 139	673 632	671 862	670 630	668 800	667 635
Bosques en concesiones para reforestación	125 460	124 462	122 776	121 349	117 455	115 297	97 787	95 819	93 876
Bosques en concesiones para ecoturismo	97 597	96 896	95 498	94 646	86 929	85 742	76 532	76 259	76 063
Bosques en áreas de conservación privada	19 462	19 455	19 441	19 435	29 093	29 069	26 523	26 513	26 509
Bosques en concesiones para manejo de fauna	1 732	1 695	1 686	1 674	1 667	1 659	1 655	1 634	1 628

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>

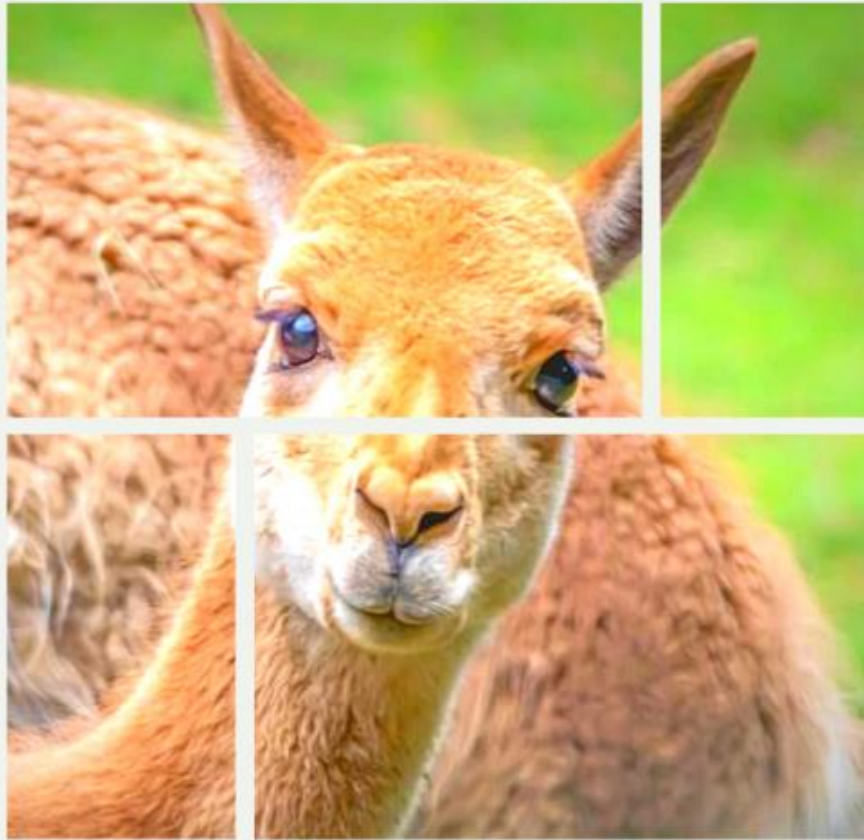
Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC).

3. Superficie departamental y superficie de bosque húmedo amazónico, según departamento, 2019-2021
(Hectáreas)

Departamento	2019			2020			2021		
	Superficie del departamento	Superficie de bosque húmedo amazónico	% de la superficie departamental con bosque húmedo amazónico	Superficie del departamento	Superficie de bosque húmedo amazónico	% de la superficie departamental con bosque húmedo amazónico	Superficie del departamento	Superficie de bosque húmedo amazónico	% de la superficie departamental con bosque húmedo amazónico
Total	105 782 405	68 274 160	64,5	105 782 405	68 070 889	64,3	105 782 405	67 932 915	64,2
Amazonas	3 924 913	2 825 927	72,0	3 924 913	2 814 386	71,7	3 924 913	2 810 057	71,6
Ayacucho	4 381 480	207 755	4,7	4 381 480	205 045	4,7	4 381 480	204 151	4,7
Cajamarca	3 330 430	346 162	10,4	3 330 430	344 559	10,3	3 330 430	344 175	10,3
Cusco	7 198 650	3 056 838	42,5	7 198 650	3 047 979	42,3	7 198 650	3 042 630	42,3
Huancavelica	2 213 147	17 207	0,8	2 213 147	17 036	0,8	2 213 147	17 014	0,8
Huánuco	3 702 107	1 531 015	41,4	3 702 107	1 513 104	40,9	3 702 107	1 498 083	40,5
Junín	4 432 880	1 836 929	41,4	4 432 880	1 816 163	41,0	4 432 880	1 804 081	40,7
La Libertad	2 549 990	68 191	2,7	2 549 990	68 063	2,7	2 549 990	68 038	2,7
Loreto	36 879 948	35 024 802	95,0	36 879 948	34 990 024	94,9	36 879 948	34 970 195	94,8
Madre de Dios	8 530 054	7 884 366	92,4	8 530 054	7 861 327	92,2	8 530 054	7 838 185	91,9
Pasco	2 502 584	1 382 242	55,2	2 502 584	1 373 565	54,9	2 502 584	1 367 968	54,7
Piura	3 565 750	41 466	1,2	3 565 750	41 398	1,2	3 565 750	41 373	1,2
Puno	7 199 900	1 419 357	19,7	7 199 900	1 413 756	19,6	7 199 900	1 411 865	19,6
San Martín	5 130 578	3 333 506	65,0	5 130 578	3 313 357	64,6	5 130 578	3 300 277	64,3
Ucayali	10 239 994	9 298 397	90,8	10 239 994	9 251 130	90,3	10 239 994	9 214 824	90,0

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, 2021-2022

(Microgramo por metro cúbico)

Año/Mes	Ate	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo	Huachipa	San Juan de Lurigancho	San Martín de Porres	Carabayllo	Puente Piedra
2021										
Enero	16,0	69,7	...	...	...	...	...	...
Febrero	76,3	118,4	...	...	...	...	...	...
Marzo	20,7	70,5	...	...	...	...	...	...
Abril	25,0	94,1	...	...	...	...	...	...
Mayo	27,1	100,4	...	...	...	...	...	...
Junio	21,6	56,3	...	...	...	...	...	...
Julio	50,4	...	...	...	...	69,8	...
Agosto	...	67,0	...	90,2	...	...	...	...	52,3	...
Setiembre	...	82,8	...	124,4	...	...	...	...	...	...
Octubre	102,6	...	...	...	...	...	...
Noviembre
Diciembre	40,6	...	...	66,9	30,1	...	...
2022										
Enero	...	45,52	12,17	40,55	66,81	...	57,56	29,00	...	...
Febrero	...	62,68	15,37	43,45	58,92	...	65,38	39,74	46,90	...
Marzo	...	67,61	13,88	39,50	62,54	...	51,73	38,86	27,48	...
Abril	...	71,45	24,87	51,89	83,91	...	52,04	35,63	89,28	...
Mayo	...	89,53	31,10	78,40	84,21	...	81,63	46,94	86,17	...
Junio	...	93,24	28,75	79,09	47,54	...	65,95	46,47	51,77	...
Julio	...	81,78	24,36	67,67	69,57	...	78,33	38,99	50,20	...
Agosto	...	108,45	26,55	76,54	70,13	...	80,60	42,17	79,03	...
Setiembre	...	136,02	23,57	70,24	51,31	...	74,68	40,50	75,25	...
Octubre	...	115,78	22,00	68,61	60,05	...	70,96	37,24	76,06	...
Noviembre	...	50,58	21,50	53,38	67,87	...	58,54	30,05	...	...
Diciembre	...	49,98	21,51	54,01	68,99	...	51,49	25,38	62,46	...

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

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.

2. Promedio mensual de material particulado inferior a 10 micras (PM₁₀), en la estación de Santa Anita, 2022
(Microgramo por metro cúbico)

Días	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1	46,64	44,86	42,13	32,49	47,58	...	...	85,32	68,99	93,10	59,72	...
2	31,70	52,67	41,40	31,46	65,21	84,80	107,09	85,80	...	73,79	47,09	70,40
3	36,29	35,66	38,70	30,07	108,68	105,65	52,66	78,94	106,98	48,95	45,94	76,61
4	38,98	...	48,47	28,54	68,43	92,39	81,02	61,26	92,65	47,34	45,57	50,61
5	42,94	34,89	25,97	26,96	70,50	59,83	89,60	...	65,51	...	55,69	56,90
6	43,74	27,14	18,37	30,28	72,86	86,21	76,85	81,85	109,87	94,58	51,66	88,65
7	44,20	28,48	35,57	34,91	56,12	39,00	40,71	50,19	...	78,68	86,48	...
8	37,11	35,07	49,43	...	49,60	71,81	69,22	57,70	49,65	67,48	51,82	43,62
9	31,48	45,14	39,69	41,25	73,63	69,60	80,84	73,98	54,74	51,91	55,51	47,56
10	33,62	41,54	46,04	27,88	40,52	79,65	53,95	73,35	71,72	60,04	60,77	49,46
11	35,85	58,06	51,23	30,57	...	105,08	39,30	78,42	...	76,22	79,39	66,32
12	28,69	48,98	47,01	35,53	88,69	74,72	63,12	60,27	60,85	...	58,81	59,55
13	35,67	49,80	33,89	33,71	79,60	39,05	90,93	108,02	65,75	54,62	34,01	49,41
14	33,66	50,34	47,43	43,12	65,96	47,28	68,90	129,48	65,96	71,92	38,93	53,87
15	35,42	54,73	54,94	33,09	86,10	89,07	57,97	100,87	66,99	...	52,19	50,00
16	30,30	37,79	43,21	30,81	77,25	63,50	47,48	65,80	77,47	...	56,92	51,55
17	...	40,29	36,27	34,31	68,35	103,89	65,83	59,44	93,88	...	60,73	...
18	...	47,43	45,13	51,88	...	56,68	77,19	75,17	56,83	54,01	57,33	...
19	...	58,49	42,56	47,17	85,97	112,88	84,27	110,57	52,10	57,28	68,31	...
20	...	31,98	31,37	73,44	67,59	89,67	...	90,95	56,34	80,44	45,89	...
21	...	36,54	38,74	103,27	87,80	79,99	55,75	47,38	60,47	87,15	49,00	52,19
22	...	56,83	39,54	58,81	102,82	...	86,03	64,49	88,74	82,22	61,47	47,29
23	48,04	54,44	36,86	59,84	125,66	78,95	78,20	95,87	57,41	78,29	53,91	47,87
24	50,82	50,66	41,03	55,27	127,84	87,17	93,19	78,49	64,18	51,64	56,23	39,28
25	48,71	49,25	44,24	83,61	...	73,03	78,72	50,46	56,11	39,28	59,66	49,80
26	45,41	35,56	35,30	67,76	85,57	89,13	63,61	...	51,05	...	46,51	41,93
27	54,98	31,19	36,09	59,28	108,93	89,73	72,33	78,47	58,69	...	25,02	45,43
28	34,42	35,46	32,94	86,42	64,05	87,69	34,06	67,83	83,12	66,74	40,27	48,11
29	42,38	...	30,89	150,18	83,44	...	32,79	66,21	82,65	86,92	40,51	61,75
30	36,79	...	31,51	82,92	69,57	...	57,22	86,23	77,72	81,12	55,98	54,87
31	65,80	...	38,46	...	66,82	...	63,57	56,91	...	62,99	...	47,20

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, 2013-2022 (Microgramo por metro cúbico)

Zona	Estación	Mes	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Lima Norte	Centro Materno Infantil Laura Rodríguez ^{1/}		a/		a/				b/		b/	
		Promedio	96,3	86,0	90,6	90,2	82,4	109,1	119,1	94,9	127,3	...
		Enero	97,6	...	76,7	...	94,0	90,7	121,9	81,5	137,2	...
		Febrero	153,3	...	112,2	...	120,3	108,0	123,0	94,4	...	...
		Marzo	139,3	...	105,2	...	108,0	155,1	180,8	...	...	...
		Abril	151,8	...	113,4	...	103,2	139,2	159,5	...	...	...
		Mayo	112,8	...	105,1	...	103,7	41,6	99,1	...	...	...
		Junio	62,6	80,3	82,2	95,9	71,4	88,6	90,8	...	...	...
		Julio	51,2	85,4	81,8	74,2	74,7	109,6	92,3	...	...	...
		Agosto	48,5	...	86,7	...	64,9	117,6	121,5	78,1	...	...
		Setiembre	40,2	79,0	99,0	80,2	77,8	118,8	119,2	117,7	...	...
		Octubre	110,0	93,2	61,1	...	73,5	121,4	117,3	...	...	...
		Noviembre	102,0	92,2	76,9	...	56,3	99,2	104,9	103,8	...	...
Diciembre	86,3	...	87,4	110,4	40,9	125,8	99,1	94,2	117,4	...		
Lima Sur	Hospital María Auxiliadora ^{2/}	Promedio	29,0	51,8	74,1	79,0	88,7	79,5	78,7	70,1	74,4	85,3
		Enero	21,5	39,3	94,7	78,4	93,3	71,4	74,5	79,5	57,9	66,0
		Febrero	28,7	31,3	105,0	81,2	112,3	103,9	89,6	85,2	...	116,7
		Marzo	26,4	51,8	77,4	57,0	97,7	97,9	88,9	74,7	94,3	115,2
		Abril	35,8	74,4	107,9	73,5	110,2	120,6	84,2	...	81,5	81,2
		Mayo	32,5	64,9	88,1	93,0	93,4	111,2	92,8	...	103,0	...
		Junio	28,4	38,1	86,0	95,1	74,5	40,1	73,0	...	65,8	...
		Julio	28,3	53,0	68,3	61,2	69,1	67,0	67,4	68,6	65,4	80,0
		Agosto	...	63,7	58,5	71,0	78,2	58,3	81,8	60,4	...	71,4
		Setiembre	...	54,6	46,2	59,4	68,9	71,6	67,9	69,9	78,5	...
		Octubre	...	46,9	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	30,3	...	61,7	109,5	97,4	79,2	79,1	66,0	66,0	76,1
Lima Este	Hospital Hipólito Unanue ^{3/}								b/		b/	
		Promedio	53,1	51,7	46,1	64,1	61,7	78,3	71,3	59,7	72,9	68,5
		Enero	31,4	39,9	66,2	42,6	47,7	87,8	58,5	55,7	73,2	50,1
		Febrero	43,6	75,2	33,3	62,1	55,5	67,8	68,0	50,8	...	77,5
		Marzo	85,9	85,8	37,2	63,3	59,3	75,7	69,6	...	...	80,8
		Abril	96,1	75,6	49,8	82,9	47,9	79,9	82,3	...	...	...
		Mayo	94,5	48,9	50,6	87,6	42,2	99,2	95,7	...	...	...
		Junio	47,8	...	63,6	64,9	65,3	...	63,4	...	75,2	...
		Julio	56,8	24,2	48,1	65,1	52,0	82,8	83,4	...	72,2	...
		Agosto	55,7	53,6	27,0	64,2	74,1	71,7	55,4	60,7	71,9	58,6
		Setiembre	25,4	43,5	28,5	53,7	70,7	81,2	83,4	72,7	89,0	69,3
		Octubre	40,7	31,0	38,2	51,8	89,3	91,2	74,9	59,5	81,5	...
		Noviembre	31,3	39,0	54,2	67,5	62,2	60,1	57,9	62,1	62,2	75,0
Diciembre	27,6	...	56,5	63,6	74,5	63,9	62,9	56,3	57,8	...		
Callao	Dirección de Salud I Callao ^{4/}										a/	
		Promedio	25,3	29,7	32,1	30,9	32,7	34,0	33,9	...	...	46,7
		Enero	15,4	26,9	26,1	25,5	31,0	24,6	24,8	...	...	...
		Febrero	22,7	27,8	33,7	30,2	29,2	23,2	27,0	...	...	...
		Marzo	15,7	28,0	...	25,5	32,6	23,2	32,8	...	...	...
		Abril	28,4	31,2	...	...	29,4	42,0	39,3	...	...	...
		Mayo	27,3	38,5	...	...	28,6	36,3	42,7	...	...	...
		Junio	24,0	...	...	...	36,2	48,5	37,1	...	...	...
		Julio	31,1	25,5	44,9	35,4	36,3	44,8	38,0	...	...	...
		Agosto	35,3	...	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	26,0	...	23,7	38,6	28,5	30,0	...	...	...	49,9
Diciembre	27,0	...	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.

^{b/} A partir de agosto de 2016 la estación fue trasladada al Centro Materno Infantil Laura Rodríguez.

^{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, 2013-2022
(Microgramo por metro cúbico)

Mes	2013	2014	2015	2016 a/	2017	2018	2019	2020 a/	2021 a/	2022 a/
Total	63,62	42,12	50,59	44,64	54,60	63,63	59,97	38,21	60,14	75,72
Enero	30,81	57,87	44,79	45,50	29,75	49,86	43,37	37,97	...	...
Febrero	45,27	22,60	96,56	45,10	52,66	50,05	37,86	38,45	...	...
Marzo	74,17	22,22	43,06	...	45,27	67,26	63,36	...	...	...
Abril	79,26	...	78,47	...	60,89	70,79	63,36	...	...	...
Mayo	82,19	44,99	31,25	...	48,00	78,85	67,85	...	...	...
Junio	67,97	46,48	49,95	...	75,11	81,26	62,28	...	...	...
Julio	75,68	32,18	37,22	...	55,19	69,97	70,25	...	...	...
Agosto	73,21	48,28	57,64	...	60,63	45,65	...	...	...	...
Setiembre	61,22	55,51	35,28	...	68,99	74,28	75,36	...	...	...
Octubre	52,02	48,86	42,66	...	52,85	77,13	64,49	...	...	...
Noviembre	58,04	42,18	...	...	53,48	50,18	49,41	...	...	...
Diciembre	...	...	39,58	43,30	52,38	48,25	62,12	...	60,14	75,72

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, 2016-2022
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2016	45,63	32,10	37,20	42,60	56,20	53,70	71,40	50,40	38,80	45,50	42,70	35,80	41,10
2017	43,46	33,22	34,73	38,75	49,60	39,97	42,55	53,80	46,49	48,73	50,77	39,09	43,84
2018	57,87	46,37	62,73	56,12	59,67	62,53	67,09	53,29	56,26	78,04	54,61	57,07	40,64
2019	50,35	36,20	44,60	48,55	60,69	52,70	53,92	56,04	72,06	55,55	45,68	40,98	37,26
2020	39,73	32,21	47,24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2021	56,20	...	...	...	...	62,90	...	70,04	...	...	...	...	35,67
2022	77,93	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	77,93

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, 2017-2021
(Microgramo por metro cúbico)

Año	Promedio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2017	50,36	37,98	41,23	40,58	59,21	56,37	56,23	55,95	44,35	46,85	69,55	44,75	51,22
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

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, 2012-2018
(Microgramo por metro cúbico)

Empresa Minera	Punto de monitoreo	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Compañía minera Antapacay S.A.	Campamento N° 2	67,8	53,9	34,9	...	41,2	60,7	57,5
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento Obrero	63,6	21,0	15,8	8,9	a/	a/	a/
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	18,5	60,5	92,3	42,0	48,1	25,4	24,7
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado Garita Control	25,5	49,8	24,8	20,9	20,9	a/	a/
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	19,3	13,2	4,4	1,1	10,4	7,7	6,7
Cía. Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta Médica San Vicente	29,1	8,9	11,8	4,2	33,3	14,5	28,2
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	22,0	13,7	26,6	26,5	24,6	15,3	25,5
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Taller de mantenimiento, campamento poblado	43,8	62,0	50,0	43,2	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.	Hotel Inca	19,3	24,9	28,9	18,0	21,6	14,5	16,3
Doe Run Perú S.R.L.	Sindicato Obrero	21,4	31,9	28,2	20,0	26,6	20,2	21,9
Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Chancadora primaria	49,5	23,4	52,0	8,5	20,0	14,8	15,9
Lar Carbón S.A.	Garita Polvorín	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Minsur	Sotavento (Funsur)	50,7	65,1	53,4	46,3	49,8	36,4	23,6
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m. barlovento de la cancha relaves	13,9	36,5	18,9	17,9	8,0	3,2	a/
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	28,6	72,5	53,6	66,7	31,2	34,1	38,0
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.	Radio-observatorio Jicamarca	...	36,4	166,4	118,4	208,7	200,9	244,6
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.	Área administrativa	...	...	...	...	...	189,5	255,5
Southern Perú Limited	Fundición Ilo (Ross Siding)	33,6	30,0	35,5	50,1	41,2	36,9	35,7
Southern Perú Limited	Refinería Ilo (Town Site)	40,8	40,2	34,5	44,4	43,1	50,6	42,5

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, 2005-2009 y 2013-2016
(Microgramo por metro cúbico)

Mes	2005	2006	2007	2008	2009	2013	2014	2015 d/	2016 d/
Total	86,97	81,48	94,31	80,99	61,69	42,74	32,63	24,99	22,10
Enero	...	60,29	...	65,18	37,00	...	28,66	22,04	22,60
Febrero	75,99	71,20	89,63	100,33	37,27	...	59,13	24,97	23,10
Marzo	82,78	80,76	90,36	... c/	63,50	...	37,88	21,84	...
Abril	94,25	73,29	94,49	105,55	59,20	...	...	26,40	...
Mayo	97,82	129,01	82,33	95,44	121,36	...	41,10	22,26	...
Junio	102,84	102,04	135,50	65,38	72,24	...	22,36	26,00	...
Julio	72,01	69,79	101,24	96,43	73,53	...	22,25	22,64	...
Agosto	99,26	...	102,37	62,30	50,00	...	30,29	23,44	...
Setiembre	82,95	86,44	89,18	68,70	41,10	26,78	30,62	23,84	...
Octubre	82,10	56,71	99,60	69,00	...	54,96	21,49	41,12	...
Noviembre	76,06	85,29	80,29 b/	82,00	...	46,47	32,51	22,64	...
Diciembre	90,61 a/	...	72,40	80,60	...	...	...	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. No se reportaron datos para los años 2010-2012, 2017 y años siguientes. 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/} Dato correspondiente a un día de monitoreo realizado el 05 de Diciembre de 2005.

^{b/} Debido a falla del equipo muestreador de PM_{2,5} sólo se obtuvo una muestra para este contaminante.

^{c/} Debido a falla del equipo muestreador de PM_{2,5} no se obtuvieron datos para este contaminante.

^{d/} 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	Prom	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
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	Prom	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
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, 2012-2020
(Microgramo por metro cúbico)

Zona	Estación	Mes	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
					a/	a/			a/		
		Promedio	34,14	46,31	40,23	27,94	24,45	...	19,32	...	...
		Enero	...	74,95	...	22,48	22,50	...	4,64	...	...
		Febrero	34,42	27,40	...	...	32,20	...	7,52	...	...
	Centro	Marzo	31,56	15,94	...	...	21,90	...	41,68	...	...
	Materno	Abril	28,36	71,85	...	...	24,80	...	23,42	...	...
	Infantil	Mayo	17,30	48,55	49,58	...	23,20	...	...	...	...
	Laura	Junio	15,75	...	45,05	...	27,30	...	...	...	...
	Rodríguez ^{1/}	Julio	22,04	67,52	43,89	...	22,50	...	...	...	...
		Agosto	31,98	36,46	40,80	36,11	22,00	...	...	...	...
		Setiembre	...	25,57	36,64	29,54	23,50	...	...	...	...
		Octubre	91,67	...	22,46	22,54	...	...	...	...	...
		Noviembre	...	48,56	43,16	23,88	...	...	...	...	...
		Diciembre	...	...	...	33,10	...	...	...	...	...
		Promedio	33,66	23,03	33,89	34,54	28,67	19,46	21,79	24,33	28,32
		Enero	...	17,15	22,64	49,98	31,30	15,33	22,73	19,66	17,88
		Febrero	...	15,38	28,37	40,76	41,30	20,60	22,20	21,00	18,10
		Marzo	...	11,47	36,47	30,50	...	20,22	22,58	21,38	17,31
		Abril	120,28	28,01	52,96	31,42	27,90	20,49	28,14	22,77	...
	Hospital	Mayo	40,23	27,40	36,11	38,20	26,70	19,14	29,40	26,73	...
	María	Junio	50,17	28,24	28,32	37,13	30,90	18,69	27,51	33,89	...
	Auxiliadora ^{2/}	Julio	14,66	28,28	43,72	30,20	26,90	19,01	19,14	33,67	...
		Agosto	13,83	...	29,43	31,18	22,60	20,13	18,37	29,32	...
		Setiembre	19,03	...	28,14	28,12	22,60	17,47	19,18	21,42	33,85
		Octubre	13,84	...	32,69	27,60	22,70	24,20	16,15	22,19	40,16
		Noviembre	19,03	...	...	32,03	35,30	18,82	17,15	17,55	42,63
		Diciembre	11,83	28,31	...	37,41	27,10	...	18,88	22,43	...
		Promedio	48,62	44,97	34,47	30,14	30,40	28,64	36,98	...	...
		Enero	...	22,00	28,55	30,16	42,10	29,64	31,16	...	...
		Febrero	62,08	30,08	30,74	35,34	34,20	28,89	31,25	...	...
		Marzo	15,94	51,58	47,20	29,23	24,10	25,84	...	...	...
	Hospital	Abril	46,01	82,96	49,69	28,24	32,00	25,17	...	...	...
	Hipólito	Mayo	41,38	82,28	35,69	27,47	34,30	33,05	...	...	...
	Unanue ^{3/}	Junio	...	59,67	25,15	...	28,50	26,44	...	...	...
		Julio	17,55	56,55	32,09	23,52	26,60	26,03	...	...	...
		Agosto	...	39,50	27,92	32,39	26,00	27,93	48,54	...	...
		Setiembre	74,68	26,41	40,18	29,53	...	26,82	...	...	...
		Octubre	54,71	24,50	31,47	23,05	...	28,61	...	...	...
		Noviembre	82,04	29,05	30,52	26,60	...	27,38	...	...	...
		Diciembre	43,21	35,01	...	46,05	25,40	37,93	...	...	...
		Promedio	19,81	22,84	25,65	21,05	25,82	...	...	...	...
		Enero	...	13,36	22,64	26,08	27,70	...	...	...	...
		Febrero	...	12,00	22,64	26,30	25,00	...	...	...	...
		Marzo	9,56	17,63	24,00	6,82	24,80	...	...	...	...
		Abril	9,03	25,58	29,66	...	...	...	...	...	...
	Dirección	Mayo	29,45	28,37	32,31	...	...	...	...	...	...
	de Salud I	Junio	9,03	24,63	...	...	...	...	...	...	...
	Callao ^{4/}	Julio	16,67	28,02	22,66	...	...	...	...	...	...
		Agosto	25,35	29,99	...	...	...	...	...	...	...
		Setiembre	39,58	...	...	23,07	...	...	...	...	...
		Octubre	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		Noviembre	...	25,99	...	22,98	...	...	...	...	...
		Diciembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nota: No se realizó monitoreo en el año 2021.

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 (MINS) - 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, 2021-2022
(Microgramo por metro cúbico)

Año/Mes	Ate	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo	Huachipa	San Juan de Lurigancho	San Martín de Porres	Carabayllo	Puente Piedra
2021										
Enero	11,3	...	...	...	22,5	...	18,9	...
Febrero	21,5	...	18,6	...
Marzo	12,0	...	...	...	20,7	...	...	...
Abril	17,3	...	...	...	27,1	...	...	...
Mayo	22,3	...	...	...	38,2	...	...	...
Junio	18,6	...	...	...	31,9	...	...	...
Julio	38,3	...	35,0	...
Agosto	...	27,4	...	...	...	...	35,8	...	29,0	...
Setiembre	...	32,5	...	...	...	...	40,4	...	...	...
Octubre	34,1	...	...	...
Noviembre	34,8	...	...	...
Diciembre	35,4	17,4	...	...
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

Nota: El PM_{2,5} empezó a monitorearse a partir del mes de julio 2014 y el año 2020 no cuenta con información disponible, debido a restricciones por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia (COVID-19).

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, 2016-2019
(Microgramo por metro cúbico)

Empresa Minera	Punto de monitoreo	2016	2017	2018	2019
BHP Tintaya S.A. - Xstrata Tintaya	Campamento N° 2				
Compañía Minera Antapacay S.A.	Campamento N° 2	...	9,5	7,0	7,0
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento Obrero	10,0	a/	a/	a/
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	8,4	7,1	8,1	8,1
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado Garita Control	7,9	a/	a/	a/
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				
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	3,0	3,1	-	-
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Barlovento cerca al campamento	7,9	6,5	...	...
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Taller de mantenimiento, campamento poblado				
Doe Run Perú S.R.L.	Hotel Inca	7,8	6,8	7,6	7,6
Doe Run Perú S.R.L.	Sindicato Obrero	10,0	8,9	9,7	9,7
Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Chancadora primaria	5,5	6,0	6,0	6,0
Lar Carbón S.A.	Garita Polvorín				
Minsur	Sotavento	...	...	-	-
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m. barlovento de la cancha relaves	2,3	1,2	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona				
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.	Radio-observatorio Jicamarca	67,5	63,6	86,6	86,6
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.	Área administrativa	67,5	66,9	71,5	71,5

^{a/} Inoperativo.

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 (Miles de toneladas)	Per cápita (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 (DGEE).

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	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	68,89	67,74	68,84	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	60,53	60,06	60,41	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	0,28	0,25	0,38	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	2,56	2,42	2,35	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
Agropecuario y agroindustrial	1,05	1,06	1,19	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	0,44	0,34	0,33	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	1,45	1,19	1,10	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	2,58	2,42	3,08	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, 2019, 2021-2022 (Microgramo por metro cúbico)

Mes	Ate	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo	Huachipa	San Juan de Lurigancho	San Martín de Porres	Carabayllo	Puente Piedra
2019										
Enero	11,8	7,5	...	...	...	...	10,7	...	...	...
Febrero	11,5	7,3	...	...	...	...	...	3,9	18,0	...
Marzo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Abril	14,2	10,9	60,9	...	...	18,0	16,8	...	...	...
Mayo	13,4	10,9	...	...	21,5	44,1	13,4	...	...	...
Junio	...	...	...	...	21,1	...	9,6	...	...	...
Julio	...	...	57,2	...	...	...	...	...	...	...
Agosto	...	...	46,7	8,8	...	...	11,8	22,2	...	...
Setiembre	...	...	29,2	9,1	...	...	11,4	16,2	...	...
Octubre	...	19,6	24,8	...	...	...	...	23,5	...	...
Noviembre	...	17,3	31,9	7,8	...	...	...	...	...	...
Diciembre	...	15,2	...	...	...	...	...	24,4	...	...
2021										
Enero	...	...	17,8	...	...	...	13,9	...	...	...
Febrero	...	...	...	...	...	...	17,0	...	...	...
Marzo	...	...	17,7	...	...	...	26,6	...	...	...
Abril	...	...	17,5	...	...	...	...	...	...	...
Mayo	...	...	20,2	...	...	...	14,9	...	...	...
Junio	...	...	21,7	...	...	...	9,2	...	...	...
Julio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Agosto	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Setiembre	...	...	...	5,7	...	...	...	...	...	...
Octubre	...	...	...	...	...	...	7,1	...	...	...
Noviembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	6,2	...	...	...	...	...	...
2022										
Enero	...	...	...	5,5	...	...	...	...	...	...
Febrero	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Marzo	...	...	...	...	...	...	...	...	3,6	...
Abril	...	...	...	...	...	...	...	...	3,1	...
Mayo	...	...	...	...	...	...	...	...	2,9	...

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

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 (MINS) - 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

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	...

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

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 (Miles de toneladas)	Per cápita (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 (DGE).

12. Emisión de dióxido de carbono, 2001-2021

Año	Total (Miles de toneladas)	Per cápita (Kilogramos/habitante)
2001	20 946,6	784,1
2002	21 217,7	785,9
2003	20 646,5	757,5
2004	22 623,0	822,9
2005	21 813,3	786,8
2006	20 827,8	745,6
2007	22 614,7	804,2
2008	24 208,9	855,4
2009	25 595,1	898,5
2010	28 613,5	997,2
2011	30 959,4	1 071,0
2012	31 242,3	1 073,1
2013	33 509,2	1 142,0
2014	33 991,0	1 147,7
2015	36 110,4	1 205,1
2016	37 556,4	1 234,5
2017	35 246,8	1 137,9
2018	36 956,2	1 170,9
2019	38 484,3	1 197,7
2020	31 022,7	950,9
2021	39 849,6	1 194,6

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

13. Emisión de dióxido de carbono por fuente energética, 2001-2021 (Miles de toneladas)

Año	Total	Carbón y derivados	Hidrocarburos líquidos	Gases
2001	20 947	1 458	19 226	263
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	25 595	2 235	21 207	2 153
2010	28 614	2 209	23 771	2 634
2011	30 959	2 305	25 005	3 649
2012	31 242	2 319	25 449	3 474
2013	33 509	2 323	27 259	3 927
2014	33 991	2 822	26 898	4 271
2015	36 110	2 937	28 687	4 487
2016	37 556	2 511	30 476	4 570
2017	35 247	2 145	28 207	4 895
2018	36 956	2 277	29 279	5 400
2019	38 484	2 293	30 491	5 700
2020	31 023	1 554	25 196	4 273
2021	39 850	2 265	32 055	5 530

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

14. Emisión de dióxido de carbono, según sector económico, 2001-2021
(Miles de toneladas)

Sectores económicos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	20 947	21 218	20 647	22 623	21 813	20 828	22 615	24 209	25 595	28 614	30 959	31 242	33 509	33 991	36 110	37 556	35 247	36 956	38 484	31 049	39 850
Residencial y comercial	3 357	3 800	3 115	2 493	2 275	1 986	2 025	2 103	2 189	2 246	2 317	2 481	2 618	2 693	2 833	2 983	3 542	3 735	3 723	3 711	3 898
Público	798	737	707	678	781	744	698	703	846	834	805	890	1 006	1 002	1 125	896	272	323	301	286	305
Transportes	9 068	8 539	8 797	10 324	9 694	10 521	10 914	13 345	14 929	17 623	18 821	19 978	21 488	21 656	23 245	25 023	23 483	24 403	25 583	20 079	26 278
Agropecuario	121	117	123	143	131	135	131	149	141	159	154	140	140	138	138	137	137	138	152	148	278
Pesca	279	287	365	295	278	301	294	330	376	483	226	216	178	217	189	212	198	122	166	153	430
Minero metalúrgico	828	822	819	977	936	951	982	1 091	1 063	1 190	1 291	1 239	1 328	1 280	1 442	1 670	1 331	1 277	1 474	1 182	1 388
Industria	6 496	6 917	6 721	7 714	7 719	6 189	7 570	6 488	6 053	6 079	7 344	6 298	6 751	7 005	7 138	6 635	6 284	6 958	7 087	5 490	7 273

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, 1999-2001, 2003-2007, 2009 Y 2013-2015
(Microgramo por metro cúbico)

Mes	1999	2000	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2013	2014	2015 c/
Enero	146,93	138,70	64,83	42,66	136,39	...	62,07	...	...	7,82	7,42	7,15
Febrero	146,64	154,01	61,92	71,43	113,52	69,53	57,39	50,42	...	8,72	7,95	9,00
Marzo	...	162,80	88,45	117,87	88,69	72,11	69,86	45,41	25,82	12,95	8,43	7,89
Abril	122,30	...	67,30	121,20	74,39	71,16	53,68	63,66	27,59	12,22	...	7,57
Mayo	114,79	...	83,00	119,61	79,14	12,68	63,93	63,95	26,61	9,34	6,38	7,17
Junio	116,10	153,10	81,89	102,27	65,85	54,20	44,73	72,57	18,02	7,50	8,94	...
Julio	143,88	...	67,86	67,25	69,76	51,71	66,80	70,55	10,80	7,77	6,47	...
Agosto	159,67	...	119,15	74,30	61,46	64,09	51,47	105,82 b/	17,63	9,90	8,02	...
Setiembre	145,00	106,01	...	82,29	66,26	37,96	52,33	117,35	15,49	8,85	10,29	...
Octubre	100,22	129,87	47,67	278,77	...	51,45	39,78	93,17	...	8,81	9,31	...
Noviembre	64,66	87,45	76,24	114,46	...	53,30	60,02	81,39	...	9,42	7,27	...
Diciembre	...	82,08	...	128,87	...	61,48 a/	...	62,70	...	6,55	...	...

Nota: La estación de medición se denomina Consejo Nacional de Comerciantes, ubicado en el cruce de la Av. Abancay con el Jr. Ancash. 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

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/}	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	Ate	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo	Huachipa	San Juan de Lurigancho (Universidad César Vallejo)	San Martín de Porres	Carabayllo	Puente Piedra
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, 2012-2018
(Microgramo por metro cúbico)

Punto de monitoreo	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Compañía minera Antapaccay S.A. ^{1/}							
Campamento N° 2	...	1,97	3,10	10,70	11,58	15,78	17,05
Compañía Minera Ares S.A.C.							
Campamento Obrero	...	...	...	13,35	a/	a/	a/
Compañía Minera Milpo S.A.							
Local IPSS	0,52	14,28	3,43	3,25	9,25	12,00	12,00
Compañía Minera Poderosa S.A.							
Costado Garita Control	0,35	0,94	0,90	1,00	1,00	a/	a/
Compañía Minera Raura S.A.							
Superintendencia de Minas	0,34	4,20	0,90	1,00	5,24	13,71	12,72
Cía. Minera San Ignacio de Morococha S.A.							
Posta Médica San Vicente	3,50	9,06	12,00	13,00	12,00	12,00	12,00
Compañía Minera Santa Luisa S.A.							
20 mt. al este de las oficinas	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Barlovento cerca al campamento	7,90	4,10	15,32	14,15	13,71	13,71	12,54
Consorcio Minero Horizonte S.A.							
Taller de mantenimiento, campamento poblado	24,95	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.							
Hotel Inca	17,52	50,30	39,07	17,00	16,42	18,30	21,06
Sindicato Obreros	32,96	90,61	63,43	57,00	34,26	32,92	25,46
Empresa Minera Iscaycruz S.A.							
Chancadora primaria	12,50	12,50	12,57	13,00	4,00	7,75	12,00
Minsur							
Sotavento	9,78	13,79	14,96	19,70	11,54	7,27	2,64
Pan American Silver S.A.C.							
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	12,67	0,01	0,01	0,05	0,03	3,02	...
Shougan Hierro Perú S.A.							
Marcona	5,84	8,66	19,00	9,80	13,76	14,20	13,46
Votorantim Metais Cajamarquilla S.A.							
Radio-observatorio Jicamarca	66,41	84,67	38,38	64,44	25,05	24,50	60,35
Área administrativa	a/	a/	a/	a/	a/	a/	16,58
Southern Perú Limited							
Fundición Ilo (Ross Siding)	11,09	23,82	18,47	16,00	7,90	11,36	6,00
Refinería de Ilo (Town Site)	2,34	1,02	0,88	3,50	0,89	4,40	1,14

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

^{a/} Inoperativo.

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

21. Evolución diaria de dióxido de azufre, 2019
(Microgramo por metro cúbico)

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
01	38,1	100,3	98,4	20,3	36,2	49,9	9,0	55,3	47,3	25,9	57,2	179,1
02	16,4	55,0	52,9	25,1	20,8	11,5	10,6	37,9	29,1	16,3	21,4	114,5
03	25,4	46,0	21,4	36,7	15,3	28,6	20,4	66,2	64,3	33,5	50,5	85,7
04	20,6	50,4	58,8	25,6	26,2	73,7	28,7	53,4	10,3	56,7	56,3	43,4
05	48,2	13,3	56,8	26,7	20,5	51,0	102,9	72,1	10,1	54,1	68,8	164,2
06	47,4	86,1	45,7	26,4	10,7	129,3	51,8	52,8	18,8	51,9	125,3	61,0
07	16,5	173,9	58,9	38,5	19,2	132,0	146,4	33,7	10,0	15,9	11,9	146,2
08	18,7	32,9	15,7	46,9	24,3	50,7	38,6	29,0	10,7	21,1	58,3	28,4
09	56,4	44,3	49,4	51,2	20,0	12,6	53,3	35,3	12,1	33,2	59,1	52,7
10	14,9	81,1	15,2	43,8	31,5	182,1	75,8	20,7	10,4	13,4	33,9	...
11	...	52,5	46,5	17,1	14,9	28,0	29,3	11,5	30,5	13,0	124,2	...
12	...	60,1	25,2	22,7	13,6	52,8	46,3	38,3	11,8	13,1	164,6	...
13	...	98,6	21,0	31,6	30,0	19,7	39,0	21,0	10,2	13,0	145,7	...
14	...	...	20,4	47,0	...	68,3	9,9	14,8	10,1	12,6	48,3	145,5
15	...	32,3	39,3	17,7	...	107,4	14,4	34,9	120,1	12,3	89,9	127,6
16	...	44,7	53,0	73,4	...	123,5	25,6	67,6	24,0	71,6	96,3	179,3
17	...	17,9	29,4	52,5	...	9,8	30,9	46,0	38,2	78,3	85,6	352,1
18	...	125,2	33,7	46,7	...	9,0	65,1	56,8	67,4	46,8	92,5	108,8
19	35,4	33,7	62,2	50,4	118,2	8,7	11,3	46,0	262,8	46,9	31,8	147,0
20	77,6	45,4	16,3	69,2	66,0	8,9	44,0	22,2	84,6	45,7	22,2	90,9
21	98,2	42,3	36,1	53,6	58,2	9,2	37,5	9,6	45,1	80,2	162,5	97,2
22	35,1	40,6	64,5	40,5	171,6	8,8	64,5	105,4	153,3	161,4	270,4	241,0
23	76,2	48,6	98,7	15,8	85,5	8,8	130,6	94,1	180,6	165,0	127,2	145,0
24	27,5	37,8	...	11,5	25,9	9,0	26,6	76,0	...	91,4	13,0	18,0
25	134,2	50,5	21,4	9,9	20,4	8,9	138,6	17,5	...	62,4	114,9	17,4
26	132,2	27,7	24,3	44,7	74,4	9,0	24,3	69,8	...	60,3	57,1	69,6
27	155,9	23,2	14,8	59,9	...	8,8	30,5	78,5	61,6	94,2	221,9	113,6
28	82,6	75,5	11,1	83,0	19,6	9,4	47,6	29,7	56,0	224,6	58,8	95,0
29	59,6	...	10,2	31,9	19,6	26,6	51,4	168,0	56,8	46,4	99,5	123,9
30	165,6	...	22,6	28,0	13,8	9,4	18,5	81,4	100,4	11,7	53,4	56,1
31	81,3	...	45,1	...	...	...	53,2	35,2	...	42,1	...	101,8

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, 2020
(Microgramo por metro cúbico)

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
01	79,7	183,5	26,0	11,5	11,9	12,4	13,4	52,1	6,3	...	53,3	...
02	137,4	99,6	137,1	11,6	11,8	12,8	13,4	72,0	5,5	...	134,9	...
03	158,4	13,0	52,0	11,3	11,9	12,5	13,6	58,0	104,0	90,5	19,3	...
04	145,3	12,6	80,9	11,4	11,9	12,5	14,0	20,7	6,9	14,9	52,4	179,5
05	110,2	12,3	...	11,3	12,0	12,5	13,5	27,1	62,9	18,5	38,4	55,5
06	106,3	11,8	83,5	11,5	11,9	12,9	13,2	26,1	24,7	17,6	12,5	253,2
07	43,3	11,7	17,0	11,5	12,0	12,5	13,1	17,4	254,3	79,5	14,0	353,0
08	105,0	12,0	95,9	11,5	12,1	12,6	13,1	84,4	10,2	199,4	12,8	385,6
09	76,6	11,9	86,3	11,7	12,1	13,6	13,2	149,7	6,0	171,3	60,3	216,7
10	174,8	11,5	79,1	11,4	12,6	13,3	13,2	29,5	189,0	16,5	32,3	425,2
11	104,5	11,3	116,7	11,5	12,1	12,9	13,2	28,0	73,5	72,9	218,4	240,3
12	161,7	11,6	33,9	11,3	12,2	12,7	13,3	6,4	12,3	102,2	...	153,8
13	41,7	11,4	128,2	11,6	12,1	12,8	13,2	22,1	16,7	8,7	...	62,8
14	54,6	11,3	178,1	11,4	12,2	12,8	8,9	20,7	15,0	69,1	...	274,7
15	116,6	12,2	121,7	11,6	12,3	12,7	5,2	12,9	19,4	10,7	...	55,1
16	126,0	13,5	94,4	11,5	12,3	13,0	5,2	77,0	22,0	143,7	49,0	150,0
17	13,8	12,2	122,2	11,3	12,2	12,8	5,3	65,8	11,7	126,4	63,9	23,7
18	11,7	25,0	99,4	11,4	12,3	12,8	5,7	17,1	5,1	94,1	...	130,0
19	89,2	110,1	147,7	11,5	12,4	12,8	5,2	36,5	5,2	93,9	159,2	144,9
20	113,3	147,5	93,8	11,6	12,5	13,3	5,1	53,7	70,2	103,8	164,1	39,4
21	167,5	161,5	152,7	11,4	12,3	13,2	5,3	73,5	64,7	9,0	84,0	251,9
22	142,0	93,7	163,1	11,5	12,4	13,6	5,5	9,7	94,7	112,6	...	194,9
23	173,2	56,4	15,8	11,7	12,3	13,0	5,7	36,8	12,0	201,7	...	215,0
24	22,6	124,3	12,2	11,7	12,3	13,0	6,4	96,2	6,9	284,9	...	369,0
25	87,2	36,1	11,8	11,8	12,7	13,5	47,5	28,1	52,9	165,1	116,8	619,8
26	270,4	72,9	11,7	11,8	12,4	13,1	108,4	26,0	19,1	119,0	...	464,7
27	177,9	157,1	11,9	11,7	12,3	13,0	49,4	58,2	...	93,7	...	146,7
28	120,3	172,2	11,8	11,6	12,4	...	25,6	11,7	...	100,9	...	270,7
29	172,8	77,0	11,7	...	12,8	13,1	21,9	84,4	...	150,4	...	555,9
30	91,3	...	11,7	11,9	12,5	13,4	62,2	42,9	...	34,6	...	232,5
31	32,2	...	11,6	...	12,5	...	66,5	39,7	...	57,3	...	264,0

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, 2021
(Microgramo por metro cúbico)

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
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).

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

Día	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
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).

25. Emisión de óxido de azufre, 2001 – 2017

Año	Total	Per cápita
	(Miles de toneladas)	(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, 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/	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/	a/	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/	a/	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/	a/	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, 1999-2001, 2003-2007, 2009 y 2013-2015
(Microgramo por metro cúbico)

Mes	1999	2000	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2013	2014	2015 c/
Enero	151,8	158,7	47,7	48,8	72,8	...	70,4	...	23,0	15,7	20,0	14,8
Febrero	212,0	146,5	18,1	55,7	103,1	72,4	74,7	54,5	22,8	11,0	43,4	11,1
Marzo	...	180,0	47,6	45,9	78,3	68,2	69,7	61,2	23,0	10,1	14,2	24,0
Abril	126,5	...	44,6	61,3	69,8	76,9	65,0	69,5	35,9	8,4	...	27,4
Mayo	153,0	...	98,1	67,1	75,7	89,0	63,9	74,9	67,1	25,0	26,6	29,5
Junio	172,4	...	117,7	72,4	78,7	84,1	59,9	84,3	41,7	41,7	17,6	...
Julio	208,3	...	106,3	95,6	69,9	82,0	20,8	100,8	18,0	37,1	27,8	...
Agosto	86,4	...	122,4	85,4	70,9	103,3	22,4	82,8 ^{b/}	23,5	34,7	27,4	...
Setiembre	116,0	401,5	...	69,1	112,7	86,5	52,6	80,2	40,0	27,8	10,2	...
Octubre	128,2	531,7	71,9	52,2	...	61,0	28,1	65,3	...	33,0	10,7	...
Noviembre	125,8	303,4	85,1	111,5	...	92,0	41,0	57,5	...	33,2	6,6	...
Diciembre	...	62,9	...	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. Ancash. 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 realizarán 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, 2015-2018
(Microgramo por metro cúbico)

Empresa Minera	Punto de monitoreo	2015	2016	2017	2018
BHP Tintaya S.A. - XstrataTintaya	Campamento N° 2				
Compañía Minera Antapaccay S.A.	Campamento N° 2	...	...	15,8	23,0
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento Obrero	7,8	a/	a/	a/
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	...	29,3	27,1	26,8
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	...	...	1,8	0,0
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado Garita Control	3,5	3,5	...	...
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas				
Cía. Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta Médica San Vicente	...	7,9	4,6	3,0
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	20 mt. al este de las oficinas				
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Barlovento cerca al campamento	6,4	3,9	3,5	5,0
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m. barlovento de la cancha relaves	...	...	2,0	...
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	...	...	...	...
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.	Radio-observatorio Jicamarca	59,3	79,0	71,3	60,4
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.	Área administrativa	...	...	67,8	63,7

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, 2021-2022
(Microgramo por metro cúbico)

Mes	Ate	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo	Huachipa	San Juan de Lurigancho	San Martín de Porres	San Carabayllo	Puente Piedra
2021										
Enero	17,7	...
Febrero	28,5	...	...	8,0	18,4	...
Abril	10,6	...	...
Mayo	14,7	...	...
Junio	17,3	...	...
Agosto	19,9	...	...	...	24,2	...	...
Noviembre	36,7	...	...
Diciembre										
2022										
Enero	...	14,70	10,23	23,98	15,63	...	...	23,79	...	...
Febrero	...	18,75	14,84	27,46	18,51	...	...	25,88	37,26	...
Marzo	...	18,48	14,56	28,46	17,67	...	...	23,21	28,31	...
Abril	...	18,76	15,65	31,72	21,55	...	...	26,45	28,03	...
Mayo	...	23,02	18,83	33,58	21,41	...	...	30,41	30,93	...
Junio	...	23,09	19,77	29,60	19,81	...	...	...	...	...
Julio	...	22,99	19,18	27,96	18,64	...	...	40,05	33,54	...
Agosto	...	21,83	17,38	29,03	18,15	...	...	...	36,01	...
Setiembre	...	19,61	15,47	29,83	16,78	...	...	...	...	...
Octubre	...	13,26	13,34	30,23	15,37	...	...	13,16	...	7,69
Noviembre	...	14,98	9,96	25,94	10,14	...	...	...	...	6,04
Diciembre	...	13,61	8,27	21,68	17,92	...	...	...	4,71	...

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

35. Emisión de óxido de nitrógeno, 2001-2021

Año	Total	Per cápita
	(Miles de toneladas)	(Kilogramos/habitante)
2001	65,187	2,440
2002	64,432	2,386
2003	66,473	2,439
2004	77,206	2,808
2005	71,500	2,579
2006	74,613	2,671
2007	75,305	2,678
2008	89,589	3,166
2009	92,572	3,250
2010	105,932	3,692
2011	111,604	3,861
2012	114,589	3,936
2013	124,340	4,238
2014	125,914	4,251
2015	134,970	4,504
2016	140,738	4,626
2017	142,956	4,615
2018	147,211	4,664
2019	152,206	4,737
2020	128,639	3,943
2021	159,990	4,796

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

36. Emisión de óxido de nitrógeno por fuente energética, 2001-2021 (Miles de toneladas)

Año	Total	Carbón y derivados	Hidrocarburos líquidos	Gases	Biomasa
2001	65,187	2,662	55,347	0,000	7,178
2002	64,432	3,369	53,705	0,016	7,343
2003	66,473	3,683	55,433	0,059	7,298
2004	77,206	3,713	65,861	0,139	7,492
2005	71,500	4,136	60,248	0,444	6,672
2006	74,613	2,988	62,635	1,028	7,962
2007	75,305	4,589	61,020	1,915	7,781
2008	89,589	3,987	74,762	3,120	7,721
2009	92,572	4,005	76,353	4,577	7,638
2010	105,932	3,961	87,936	6,098	7,937
2011	111,604	4,119	92,459	7,243	7,783
2012	114,589	4,145	94,090	8,396	7,957
2013	124,340	4,136	103,948	8,986	7,270
2014	125,914	5,003	104,357	9,887	6,667
2015	134,970	5,239	112,362	10,231	7,139
2016	140,738	4,456	118,275	10,440	7,567
2017	142,956	3,807	113,724	11,375	14,050
2018	147,211	4,044	116,320	12,089	14,758
2019	152,206	4,083	120,693	12,555	14,875
2020	128,639	2,758	102,623	8,893	14,366
2021	159,990	4,020	129,005	11,146	15,819

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

37. Emisión de óxido de nitrógeno, según sector económico, 2002-2021
(Miles de toneladas)

Sector económico	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	64,432	66,473	77,206	71,500	74,613	75,305	89,589	92,572	105,932	111,604	114,589	124,340	125,914	134,970	140,738	142,956	147,211	152,206	128,639	159,990
Residencial y comercial	10,561	10,261	9,420	8,242	9,245	9,157	9,109	9,190	9,311	9,612	9,320	9,440	9,468	9,473	9,776	7,638	8,503	8,226	8,656	10,254
Público	1,380	1,298	1,053	0,882	0,602	0,591	0,707	0,925	1,065	1,178	1,219	1,014	1,090	1,129	1,235	1,165	0,718	0,767	0,402	0,844
Transportes	40,040	42,296	53,055	49,140	53,822	52,365	67,921	70,332	83,068	86,695	90,212	100,813	102,312	110,109	116,099	100,003	103,031	106,490	89,411	111,007
Agropecuario	1,264	1,303	1,098	0,527	0,719	0,669	0,788	0,733	1,118	1,107	1,502	1,063	0,452	1,030	1,582	19,934	19,984	20,734	17,986	22,463
Pesca extractiva	1,187	1,119	1,609	1,340	0,947	1,037	0,660	0,756	0,526	0,837	0,593	0,354	0,311	0,332	0,368	0,436	0,343	0,413	0,419	0,832
Minería extractiva	2,995	3,250	3,328	2,822	2,139	2,899	2,597	2,233	2,391	2,415	2,354	1,261	1,623	1,503	2,319	2,226	1,712	2,058	1,756	1,984
Industria	7,005	6,946	7,642	8,547	7,138	8,586	7,807	8,403	8,452	9,759	9,389	10,395	10,657	11,395	9,359	11,553	12,919	13,517	10,009	12,606

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, 2000-2021

Año	Total	Per cápita
	(Miles de toneladas)	(kg/10 ³ habitante)
2000	36,5	1,4
2001	36,6	1,4
2002	35,9	1,3
2003	35,6	1,3
2004	39,5	1,4
2005	37,8	1,4
2006	36,4	1,3
2007	37,4	1,3
2008	34,8	1,2
2009	39,8	1,4
2010	38,4	1,3
2011	36,4	1,3
2012	37,8	1,3
2013	36,5	1,2
2014	35,8	1,2
2015	35,8	1,2
2016	35,8	1,2
2017	35,2	1,1
2018	35,9	1,1
2019	37,0	1,2
2020	36,2	1,1
2021	41,5	1,2

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

39. Emisión de metano por fuente energética, 2001-2021

(Miles de toneladas)

Año	Total	Carbón y derivados	Hidrocarburos líquidos	Gases
2001	2,60	0,21	2,38	0,00
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	2,27	0,05
2007	2,98	0,32	2,44	0,23
2008	3,65	0,22	2,82	0,61
2009	4,33	0,23	3,10	1,00
2010	5,00	0,25	3,41	1,33
2011	5,47	0,26	3,59	1,62
2012	6,10	0,26	3,87	1,97
2013	6,69	0,26	4,13	2,30
2014	7,14	0,31	4,32	2,51
2015	7,58	0,31	4,70	2,56
2016	8,01	0,26	5,16	2,60
2017	8,51	0,22	5,47	2,82
2018	8,86	0,23	5,75	2,88
2019	9,49	0,24	6,30	2,95
2020	7,20	0,16	5,04	2,00
2021	8,85	0,23	6,22	2,39

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, 2002-2021
(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
Total	35,91	35,56	39,51	37,79	36,36	37,38	34,78	39,75	38,37	36,45	37,84	36,51	35,77	35,83	35,75	35,21	35,91	37,03	36,20	41,48
Residencial y comercial	32,44	32,12	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
Público	0,17	0,17	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	0,07
Transportes	1,63	1,60	1,71	1,69	1,79	2,14	2,92	3,57	4,19	4,66	5,31	5,87	6,27	6,67	7,17	7,76	8,08	8,69	6,51	8,16
Agropecuario y agroindustrial	0,06	0,06	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	0,06
Pesca	0,10	0,11	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	0,06
Minero metalúrgico	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05
Industria	1,47	1,47	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	0,90

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, 2009-2018

(Microgramo por metro cúbico)

Empresa minera / Punto de monitoreo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Compañía minera Antapaccay S.A. ^{1/}										
Campamento N° 2	0,132	0,316	0,040	0,001	0,001	0,001	0,003	0,006	0,002	0,002
Compañía Minera Ares S.A.C.										
Campamento Obrero	0,045	0,038	0,043	0,648	1,127	0,044	0,002	a/	a/	a/
Compañía Minera Milpo S.A.										
Local IPSS	0,083	0,533	0,043	0,305	0,088	0,350	0,010	0,119	0,113	0,076
Compañía Minera Poderosa S.A.										
Costado Garita Control	0,920	...	10,280	0,060	0,020	0,015	0,015	0,015	a/	a/
Compañía Minera Raura S.A.										
Superintendencia de Minas	0,065	0,127	0,003	0,040	0,009	0,018	0,015	0,045	0,013	0,001
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.										
Posta Médica San Vicente	0,049	0,093	0,032	0,021	0,003	0,006	0,030	0,037	0,005	0,014
Compañía Minera Santa Luisa S.A.										
20 mt. al este de las oficinas	0,293	0,335	0,185	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Barlovento cerca al campamento	...	...	...	0,030	0,002	29,701	0,001	0,022	0,016	0,038
Consorcio Minero Horizonte S.A.										
Taller de mantenimiento, campamento poblado	0,041	0,123	0,203	0,034	0,035	0,114	0,001	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.										
Hotel Inca	0,189	0,014	0,018	0,502	0,236	0,346	0,069	0,015	0,015	0,011
Sindicato Obreros	0,217	0,016	0,624	0,041	0,371	0,535	0,027	0,015	0,024	0,019
Cushurupampa	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Empresa Minera Iscaycruz S.A.										
Chancadora primaria	0,010	0,001	0,007	0,045	0,005	0,063	0,013	0,003	0,002	0,014
Minsur										
Sotavento	0,117	...	0,055	0,041	0,542	0,498	0,740	0,046	0,028	0,018
Pan American Silver S.A.C.										
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	0,022	0,031	0,030	0,004	0,007	0,004	0,001	0,010	0,005	a/
Shougan Hierro Perú S.A.										
Marcona	0,018	0,010	0,031	0,038	0,044	0,012	0,023	0,011	0,032	0,020
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.										
Radio-observatorio Jicamarca	0,097	...	12,033	...	5,061	0,120	0,110	0,075	0,068	0,089
Área administrativa	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	0,074	0,083

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.

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

2. Emisión de arsénico en zonas mineras, 2008-2018
(Microgramo por metro cúbico)

Empresa minera / Punto de monitoreo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Compañía minera Antapaccay S.A. ^{1/}											
Campamento N° 2	0,020	0,013	0,020	0,004	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003
Compañía Minera Ares S.A.C.											
Campamento Obrero	0,004	0,021	0,011	0,002	...	...	...	0,002	a/	a/	a/
Compañía Minera Milpo S.A.											
Local IPSS	0,004	0,009	0,034	0,003	0,001	0,018	0,041	0,001	0,012	0,006	0,004
Compañía Minera Poderosa S.A.											
Costado Garita Control	0,008	0,090	...	0,015	0,027	0,020	0,011	0,006	0,006	a/	a/
Compañía Minera Raura S.A.											
Superintendencia de Minas	0,001	0,003	0,006	...	0,002	...	...	...	0,001	0,001	...
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.											
Posta Médica San Vicente	0,077	0,002	0,003	0,005	...	0,010	0,010	...	0,013	0,010	0,010
Compañía Minera Santa Luisa S.A.											
20 mt. al este de las oficinas ^{2/}	0,009	0,007	0,008	0,005	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Barlovento cerca al campamento	...	...	...	...	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003	0,001
Consorcio Minero Horizonte S.A.											
Taller de mantenimiento, campamento poblado	0,054	0,019	0,037	0,047	0,014	0,030	0,031	0,001	a/	a/	a/
Doe Run Perú S.R.L.											
Hotel Inca	0,822	0,353	0,003	0,006	0,018	0,094	0,089	0,014	0,005	0,004	0,029
Sindicato Obrero	1,174	0,108	0,004	0,008	0,022	0,119	0,185	0,012	0,004	0,007	0,026
Cushurupampa	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Empresa Minera Iscaycruz S.A. (Los Quenuales)											
Chancadora primaria	0,003	0,001	...	0,001	0,005	0,005	0,005	0,006	0,001	0,001	0,003
Minsur											
Sotavento	0,058	0,288	...	0,435	2,296	0,106	0,047	0,069	1,134	0,993	0,089
Pan American Silver S.A.C.											
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	0,010	0,006	0,001	0,001	0,002	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Shougan Hierro Perú S.A.											
Marcona	0,038	0,030	...	...	...	...	...	0,017	...	...	0,007
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.											
Radio-observatorio Jicamarca	0,023	0,021	...	0,003	...	0,005	0,021	0,001	0,016	...	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.

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

3. Usuarios de fuentes de radiaciones ionizantes, según departamento, 2014-2022

Departamento	Usuarios de fuentes de radiaciones ionizantes										Fuentes de radiaciones usadas en la industria								Fuentes de radiaciones usadas en investigación, enseñanza y otros								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	5 254	5 750	6 048	6 450	6 658	7 341	7 448	7 718	8 091	1 099	1 177	1 186	1 251	1 142	1 165	1 237	1 249	1 298	156	253	274	270	273	299	311	364	365
Amazonas	9	7	10	11	12	14	14	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Áncash	111	121	125	127	128	148	149	151	164	49	52	52	52	51	51	51	51	52	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Apurímac	23	25	36	60	64	74	74	76	207	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1
Arequipa	166	193	218	243	260	308	312	321	329	75	84	84	84	86	86	86	86	89	11	9	10	11	11	12	12	13	13
Ayacucho	33	40	40	42	43	47	49	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Cajamarca	56	69	76	80	84	91	102	107	116	40	54	54	54	54	54	54	55	55	2	2	3	-	1	-	-	-	-
Cusco	114	144	154	172	182	204	210	222	243	59	69	69	68	69	69	69	69	69	6	3	4	-	-	-	-	7	7
Huancavelica	12	15	15	16	17	19	20	21	23	9	11	11	11	11	11	11	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huánuco	34	37	39	45	46	54	53	56	61	4	4	4	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ica	102	119	125	129	130	144	147	152	154	5	13	13	12	13	13	14	14	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junín	135	155	159	174	181	199	193	196	200	30	33	34	34	34	34	34	34	34	3	3	-	-	-	-	-	-	-
La Libertad	196	215	228	252	261	287	292	300	303	24	23	23	24	23	23	23	23	23	6	7	8	9	9	10	11	13	13
Lambayeque	117	124	133	140	145	167	164	172	184	5	7	8	7	5	5	5	5	5	2	-	1	-	-	-	-	2	2
Lima	3 628	3 872	4 059	4 281	4 391	4 782	4 858	5 049	5 159	471	478	483	485	392	411	422	433	477	113	210	225	229	229	248	259	288	289
Loreto	56	59	59	59	59	66	64	64	71	63	85	85	15	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Madre de Dios	10	11	11	12	13	16	16	19	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	1
Moquegua	28	32	36	40	42	52	52	54	53	37	40	40	37	37	37	37	37	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	28	33	34	35	35	41	41	41	45	24	32	32	32	31	31	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piura	155	177	176	182	189	211	214	216	225	94	104	105	224	224	228	288	288	288	-	1	2	2	2	3	3	4	4
Puno	51	60	58	63	67	80	83	87	90	44	41	41	41	41	41	41	41	41	6	15	16	16	16	19	19	20	20
San Martín	44	78	88	105	118	133	137	137	156	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tacna	67	81	87	93	98	109	108	113	124	56	36	36	56	56	56	56	56	56	-	-	1	1	2	3	3	10	10
Tumbes	29	31	31	35	37	38	39	42	42	-	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Ucayali	50	52	51	54	56	57	57	58	59	6	5	5	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	2	2	2	2	2

Continúa...

3. Usuarios de fuentes de radiaciones ionizantes, según departamento, 2014-2022

Conclusión.

Departamento	Fuentes de radiaciones usadas en medicina									Fuentes radiactivas en desuso u otra condición								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	8 511	9 268	9 673	10 075	10 289	10 963	11 116	11 338	10 724	468	469	471	471	472	508	610	619	625
Amazonas	13	11	21	22	22	24	24	24	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Áncash	153	159	164	166	167	190	192	194	207	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apurímac	33	36	47	75	79	89	90	92	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arequipa	221	238	264	289	310	363	370	378	403	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayacucho	59	61	61	63	64	69	73	75	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cajamarca	74	93	99	103	106	113	124	129	139	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cusco	162	201	223	242	253	275	282	295	284	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huancavelica	24	27	27	28	29	31	32	33	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huánuco	53	56	61	69	70	78	79	81	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ica	130	165	171	174	175	192	194	198	221	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junín	179	210	217	232	240	260	260	264	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Libertad	273	299	313	336	345	372	377	384	389	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Lambayeque	190	198	206	221	233	260	263	270	257	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lima	6 272	6 724	6 979	7 178	7 282	7 642	7 733	7 887	7 184	468	468	471	471	472	508	610	619	625
Loreto	65	72	72	72	72	79	79	79	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madre de Dios	12	13	13	14	15	17	17	18	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moquegua	41	43	50	54	56	67	67	69	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	36	39	40	42	42	48	48	48	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piura	200	219	225	232	239	261	267	268	275	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puno	64	76	76	80	84	96	101	103	109	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Martín	64	105	115	140	154	173	178	178	192	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tacna	93	110	115	120	127	137	137	140	137	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumbes	43	44	45	51	52	54	56	57	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ucayali	57	69	69	72	73	73	73	74	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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).

4. Pasivos ambientales mineros, según departamento, 2011-2016, 2018-2022
(Número)

Departamento	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022
Total	6 855	7 576	8 206	8 571	8 616	8 854	8 791	8 448	7 956	7 652	6 902
Amazonas	157	157	157	157	157	157	157	156	156	156	156
Áncash	1 115	1 202	1 199	1 200	1 251	1 284	1 378	1 362	1 235	1 205	1 161
Apurímac	149	149	149	149	149	149	149	137	111	111	101
Arequipa	307	331	357	383	372	376	372	317	317	313	312
Ayacucho	105	111	111	111	98	98	98	61	61	61	59
Cajamarca	1 019	1 022	1 022	1 050	1 075	1 183	1 156	1 156	1 156	1 156	917
Cusco	507	507	507	581	581	304	304	291	291	262	240
Huancavelica	830	831	831	864	858	911	889	881	854	754	754
Huánuco	169	313	313	313	313	301	332	332	295	295	295
Ica	132	132	132	132	124	123	123	117	110	108	47
Junín	395	502	550	637	637	716	685	666	669	608	606
La Libertad	487	503	503	510	510	492	398	377	302	253	182
Lambayeque	8	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4
Lima	293	528	530	613	613	693	703	680	652	636	629
Madre de Dios	23	22	22	22	22	22	22	...	...	...	...
Moquegua	124	124	137	137	137	128	128	109	107	107	107
Pasco	429	429	429	454	454	575	545	546	525	530	379
Piura	14	14	14	14	24	24	24	24	24	12	14
Puno	522	621	1 048	1 049	1 050	1 129	1 139	1 054	921	916	774
San Martín	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tacna	69	69	186	186	186	184	184	177	165	164	164

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, 2009-2022

(Microgramos por litro)

Nutriente	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nitratos	4,104	3,510	3,180	3,496	3,401	2,396	2,463	2,815	4,436	3,199	2,745	3,048	3,386	3,055
Nitritos	0,219	0,237	0,259	0,266	0,135	0,129	0,117	0,170	0,180	0,252	0,185	0,170	0,177	0,249
Fosfatos	0,249	0,245	0,260	0,290	0,356	0,243	0,203	0,293	1,306	0,246	0,334	0,251	0,489	0,144
Sulfatos	138,92	144,31	141,50	135,48	158,60	132,31	141,57	143,04	133,65	137,80	132,01	133,38	122,25	140,68

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, 2021-2022

(Miligramo por litro)

Año / Mes	Valor máximo			Valor promedio		
	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio
2021						
Enero	3,618	3,733	3,676	3,196	3,129	3,163
Febrero	5,771	4,651	5,211	3,798	3,486	3,642
Marzo	4,647	4,663	4,655	3,700	3,354	3,527
Abril	4,017	4,221	4,119	3,224	3,213	3,219
Mayo	5,266	5,128	5,197	4,874	4,768	4,821
Junio	5,543	5,637	5,590	5,297	5,284	5,291
Julio	5,809	5,940	5,875	5,507	5,472	5,490
Agosto	6,393	6,274	6,334	5,509	5,439	5,474
Setiembre	6,180	5,988	6,084	5,384	5,221	5,303
Octubre	4,923	4,964	4,944	4,729	4,747	4,738
Noviembre	5,073	5,038	5,056	4,667	4,724	4,696
Diciembre	4,978	4,887	4,933	4,309	4,250	4,280
2022						
Enero	4,580	4,697	4,639	4,338	4,362	4,350
Febrero	3,866	3,885	3,876	2,948	3,076	3,012
Marzo	3,181	3,143	3,162	2,843	2,840	2,842
Abril	4,085	4,053	4,069	3,155	3,201	3,178
Mayo	5,264	5,352	5,308	4,667	4,767	4,717
Junio	5,300	5,289	5,295	4,991	5,030	5,011
Julio	5,745	5,827	5,786	5,276	5,479	5,378
Agosto	5,934	5,889	5,912	5,246	5,154	5,200
Setiembre	5,324	5,762	5,543	4,971	5,119	5,045
Octubre	5,022	4,969	4,996	4,838	4,787	4,813
Noviembre	5,278	5,175	5,227	3,812	3,741	3,777
Diciembre	5,656	5,566	5,611	5,157	5,179	5,168

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, 2021-2022
(Miligramo por litro)

Año	Valor máximo			Valor promedio		
	Planta 1	Planta 2	Promedio	Planta 1	Planta 2	Promedio
2021						
Enero	1,30	1,40	1,35	0,83	1,10	0,97
Febrero	0,79	1,00	0,90	0,66	0,89	0,78
Marzo	0,94	1,07	1,01	0,76	0,92	0,84
Abril	0,96	1,14	1,05	0,71	0,89	0,80
Mayo	0,84	0,97	0,91	0,72	0,85	0,79
Junio	0,91	1,04	0,98	0,78	0,88	0,83
Julio	1,35	1,34	1,35	1,08	1,17	1,13
Agosto	1,26	1,37	1,32	1,12	1,21	1,17
Setiembre	1,08	1,21	1,15	0,98	1,03	1,01
Octubre	1,30	1,32	1,31	1,09	1,15	1,12
Noviembre	1,44	1,60	1,52	1,19	1,29	1,24
Diciembre	1,24	1,31	1,28	1,01	1,08	1,05
2022						
Enero	1,29	1,27	1,28	0,99	1,04	1,02
Febrero	1,34	1,21	1,28	1,02	1,06	1,04
Marzo	1,20	1,76	1,48	1,06	1,14	1,10
Abril	1,19	1,56	1,38	0,82	0,89	0,86
Mayo	1,14	1,15	1,15	0,86	0,89	0,88
Junio	1,11	1,20	1,16	1,00	1,05	1,03
Julio	1,28	1,32	1,30	1,11	1,15	1,13
Agosto	1,37	1,40	1,39	1,21	1,30	1,26
Setiembre	1,45	1,64	1,55	1,20	1,34	1,27
Octubre	1,42	1,70	1,56	1,19	1,31	1,25
Noviembre	1,66	1,60	1,63	1,29	1,39	1,34
Diciembre	1,29	1,95	1,62	1,15	1,27	1,21

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, 2006-2022

(Miligramo por litro)

Año	Oxígeno disuelto	Demanda bioquímica de oxígeno
2006	9,38	5,63
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

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, 2006-2022

(Milímetros cúbicos)

Año	Cantidad
2006	2 291,99
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

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, 2006-2022 (Número más probable por cien mililitros)

Año	Coliformes termotolerantes NMP /100 ml ^{1/}	Coliformes totales NMP /100 ml
2006	19 500	125 000
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

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, 2014-2022

Ámbito geográfico	2014 a/	2015 a/	2016 a/	2017 b/	2018 b/	2019 b/	2020 b/d/	2021 b/d/	2022
Total	45,7	43,4	46,5	50,2	45,2	43,3	45,6	44,2	44,6
Área de residencia									
Urbana	29,8	27,2	31,7	36,4	30,9	29,5	31,9	31,0	32,0
Rural	93,9	94,5	94,5	94,8	93,1	91,2	93,6	91,3	90,9
Región natural									
Costa	28,8	26,1	30,6	35,1	28,3	26,8	29,0	28,4	28,4
Sierra	63,6	61,9	62,8	66,1	62,8	60,9	64,1	61,0	62,3
Selva	70,3	67,8	72,1	72,5	70,8	68,3	71,2	70,4	69,3
Departamento									
Amazonas	87,3	87,0	87,3	89,5	87,1	85,4	87,8	88,8	90,3
Áncash	56,6	53,1	60,6	61,3	54,8	52,0	54,1	56,9	56,1
Apurímac	82,7	79,1	80,0	79,3	76,8	65,4	69,7	69,9	68,1
Arequipa	24,5	20,0	24,3	28,9	18,9	16,7	20,3	21,1	19,4
Ayacucho	64,5	60,9	62,9	61,9	58,0	53,7	59,4	46,9	47,1
Cajamarca	73,2	75,3	75,1	80,8	75,9	72,7	78,9	74,1	76,3
Callao ^{1/}	9,3 <i>c/</i>	8,6	12,6	16,1	9,4	7,9	8,3	6,9 <i>c/</i>	7,8 <i>c/</i>
Cusco	48,2	43,6	40,9	43,6	43,9	42,6	41,7	40,8	44,5
Huancavelica	83,2	82,2	86,2	83,9	81,6	77,7	79,8	79,1	82,4
Huánuco	75,7	73,7	75,0	72,2	71,3	72,4	75,9	69,9	73,8
Ica	69,2	60,4	72,4	80,4	66,0	67,6	69,1	64,1	64,4
Junín	57,6	54,1	56,6	55,8	59,4	59,4	61,3	56,5	50,8
La Libertad	69,0	61,6	57,5	62,3	53,9	53,7	55,8	54,1	52,4
Lambayeque	61,5	64,3	63,6	66,8	65,0	60,8	66,1	68,9	68,7
Lima Metropolitana ^{2/}	12,0	10,5	14,0	18,4	12,4	10,8	9,8	11,7	12,6
Lima ^{3/}	52,9	48,7	55,8	60,7	56,4	53,6	52,3	45,5	38,3
Loreto	68,6	67,2	80,8	83,2	75,9	73,1	75,3	79,9	72,5
Madre de Dios	38,5	34,1	36,1	35,1	30,8	31,9	28,8	31,6	34,4
Moquegua	35,8	43,5	35,8	32,7	30,8	32,6	33,6	27,0	32,8
Pasco	88,2	90,4	91,8	84,2	80,9	82,2	88,2	84,2	88,5
Piura	64,8	55,5	66,8	68,4	60,9	62,1	74,0	71,0	73,4
Puno	62,7	64,7	68,0	77,6	75,1	71,5	77,8	70,1	75,2
San Martín	66,0	62,5	66,0	69,8	67,9	66,1	66,0	66,8	66,8
Tacna	17,3 <i>c/</i>	19,0	18,0	28,9	27,4	28,7	36,0	34,0	29,3
Tumbes	36,6	34,4	40,8	50,4	46,0	43,3	46,5	44,6	47,8
Ucayali	78,9	67,6	67,9	68,7	63,0	67,7	70,9	72,4	77,0

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, Huarochirí, 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,

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales, 2014-2022.

3. Cloro residual libre en el agua de los hogares para consumo humano, según área de residencia y región natural, 2021-2022

(Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2021 ^{a/}		2022	
	Adecuada ^{1/}	Inadecuada ^{2/}	Adecuada ^{1/}	Inadecuada ^{2/}
Total	39,3	60,7	37,4	62,6
Área de residencia				
Urbana	49,5	50,5	46,7	53,3
Rural	2,9	97,1	3,0	97,0
Región natural				
Costa	52,2	47,8	50,7	49,3
Sierra	24,7	75,3	21,2	78,8
Selva	20,2	79,8	21,1	78,9

Nota: A partir del 2017 la metodología cambió. La pregunta dejó de ser categórica, registrando el encuestador la lectura del disco medidor en el cuestionario. 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 ($>= 0 \wedge < 0,5$ 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, 2019-2022.

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, 2013-2022
(Porcentaje de muestras satisfactorias)

Empresa	Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 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	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	98,7	97,9	99,6	99,3	99,6	99,6	99,5	99,1	99,3	98,3
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	99,8	99,8	99,6	97,0	99,8	100,0	100,0	100,0	99,7	99,9
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	99,6	100,0	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0	99,6	99,9	99,9
AGUA TUMBES	Tumbes	99,9	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	97,4	98,5	98,7	99,5	99,5	97,7	99,0	99,8	99,9	98,8
EPS TACNA S.A.	Tacna	64,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	48,9	99,9	99,9
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	99,9	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	99,8	99,6	99,9	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	99,9	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9	100,0
SEDALIB S.A.	La Libertad	99,6	99,6	99,7	99,8	99,8	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
EPSEL S.A.	Lambayeque	99,9	99,9	99,9	100,0	100,0	99,9	99,9	99,9	99,8	99,9
SEDAPAR S.A.	Arequipa	97,9	98,8	99,8	99,8	99,7	99,7	99,4	99,5	98,9	98,2
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	99,6	99,5	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	100,0	100,0
EPS EMAPICA S.A.	Ica	100,0	100,0	99,9	100,0	99,9	99,7	97,9	100,0	100,0	...
EPS SEDAJULIACA S.A.	Puno	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	100,0	100,0	99,9	99,2	98,8	97,9	99,4	97,3	99,4	100,0
EMSAPUNO S.A.	Puno	99,9	99,9	100,0	100,0	99,9	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 e: Lima		...	...	...	...	...	...	...	...	99,9	99,9
Empresas medianas (Más de 15 mil hasta 40 mil conexiones de agua potable administradas)											
EMAPACOP S.A.	Ucayalí	97,9	98,6	99,8	94,6	98,7	99,3	99,9	99,8	99,9	100,0
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 e: Lima		100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0	...	...
EMAPISCO S.A.	Ica	99,9	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	100,0	100,0	92,0	99,9	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0	100,0
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	97,1	99,6	99,7	99,8	99,9	...	99,5	99,9	100,0	99,0
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	99,9	99,4	99,5	98,8	97,7	97,3	99,9	100,0	99,9	99,9
EPS AGUAS DE LIMANORTE S.A.	Lima	99,7	98,4	98,9	98,3	94,9	94,5	94,9	98,0	99,0	100,0
EPS ILO S.A.	Moquegua	100,0	100,0	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	100,0	100,0
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	97,9	98,4	98,8	99,5	94,0	99,9	97,1	99,3	99,7	100,0
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS BARRANCA S.A.	Lima	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	98,8	99,5	99,3	84,4	93,7	93,0	96,4	99,8	99,7	99,9
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	99,4	100,0	99,8	99,9	99,9	99,9	98,5	99,7	100,0	99,4
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	94,8	94,9	91,5	96,5	96,3	96,4	97,3	98,7	97,4	99,0
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	97,0	94,3	96,5	96,3	95,7	94,5	100,0	91,6	95,3	94,0
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	100,0	100,0
EPSSMU S.A.	Amazonas	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	100,0	100,0	100,0	99,6	100,0
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	80,3	77,6	94,8	82,9	83,4	...	100,0	100,0	100,0	99,9
EMAPAVIGS S.A.	Ica	100,0	100,0	100,0	99,8	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0	100,0
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	99,9	100,0	100,0	100,0	98,9	100,0	100,0	99,7	99,6	99,3
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	84,0	89,8	86,1	83,2	80,4	81,8	81,2	100,0	...	84,2
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	98,5	98,9	99,8	99,7	100,0	99,9	99,4	99,5	99,5	99,9
EMAPAB S.A.	Amazonas	98,6	99,6	94,5	92,5	99,0	100,0	99,7	81,2	79,3	96,6
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	100,0	57,1	100,0	50,0	16,7	11,1	88,2	89,5	44,4	90,0
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	100,0	100,0	100,0	100,0	87,1	98,1	100,0	99,2	97,4	99,2
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	...	...	100,0	100,0	52,8	35,6	35,7	100,0	0,0	0,0
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	...	...	93,0	91,8	66,7	...	100,0	97,4	...	98,2
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	98,0	97,9	99,4	98,9	100,0	...	100,0	100,0	...	...
EPS RIOJA S.A.	San Martín	97,0	96,0	99,4	98,2	98,3	100,0	99,5	100,0	87,0	100,0

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

P/ información preliminar

D. Otros contaminantes

1. Monitoreo del agua de los ríos antes de las operaciones mineras, 2013-2018

(Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cobre (Cu)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,036	0,044	0,048	0,063	0,053	0,610
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,005	0,006	...	0,003	0,004	0,005
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	-	-	0,002	0,002	0,002	0,004
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,006	0,018	0,015	0,010	0,041	0,017
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,017	0,002	0,002	0,003	0,002	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,007	0,009	0,006	0,005	0,008	0,009
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,035	0,048	0,103	0,048	0,078	0,067
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,055	0,118	0,003	0,004	0,005	0,005
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,003	0,002	0,013	0,006	0,023	0,032
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	0,066	0,043	0,028	0,006	0,017	^{a/}

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,5

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Hierro (Fe)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	1,040	0,724	1,065	0,690	1,352	0,998
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,490	0,337	...	0,337	0,391	0,336
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,159	0,006	0,017	0,042	0,019	0,053
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,303	0,109	0,726	0,523	1,141	1,023
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,188	0,136	0,156	0,160	0,177	0,108
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	1,137	0,006	0,547	0,346	0,454	0,437
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	5,203	8,093	2,541	4,766	4,737	2,876
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,529	0,327	0,726	0,004	0,344	0,826
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	16,183	38,928	0,804	0,485	2,035	0,656
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	1,227	0,002	...	0,008	0,029	0,013
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	0,146	0,817	0,085	0,068	0,431	^{a/}

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 1,0

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Plomo (Pb)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,014	0,006	0,011	0,005	0,007	0,007
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,018	0,008	...	...	0,006	0,004
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,001	-	0,002	...	...	0,001
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,011	2,167	0,279	0,013	0,013	0,014
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,026	0,007	0,007	0,010	0,004	0,005
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,013	0,006	0,008	0,060	0,007	0,006
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,007	0,012	0,004	0,004	0,004	0,004
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,016	0,012	0,018	0,011	0,018	0,015
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,118	0,067	0,004	0,001	0,008	0,003
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	-	0,003	0,017	0,008	0,017	0,025
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	0,029	0,023	0,041	0,006	0,007	^{a/}

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, 2013-2018
(Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Arsénico (As)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,009	0,011	0,010	0,018	0,005	0,004
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,005	0,005	...	0,006	0,006	0,005
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,018	0,009	0,007	0,010	0,010	0,014
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,034	0,051	0,029	0,025	0,024	0,036
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,003	0,003	0,008	0,016	0,004	0,003
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,004	0,001	0,003	0,002	0,003	0,002
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,020	0,020	0,022	0,029	0,034	0,024
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,067	0,121	0,032	0,040	0,028	0,172
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,012	0,029	0,089	0,068	0,099	0,081
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	0,090	0,039	0,004	0,004	0,005	^{a/}

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,2

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cianuro (CN ¹)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	...	...	...	...	...	...
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,004	0,001	...	0,002	0,001	0,009
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,001	0,001	0,002	0,007	...	0,001
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,001	0,006	0,002	0,002	0,001	0,001
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	...	...	...	...	0,046	0,001
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	...	...	...	...	...	...
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	...	...	...	...	...	...
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,003	...	0,002	0,001	...	...
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	0,004	0,012	0,004	0,004	0,022	^{a/}

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: No definido

Continúa...

Conclusión.

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Zinc (Zn)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,442	0,132	0,124	0,076	0,265	0,131
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,019	0,016	...	0,007	0,011	0,012
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	0,005	2,563	0,009	0,001	0,005	0,057
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,120	1,442	0,277	0,174	0,274	0,308
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,043	0,043	0,012	0,030	0,034	0,017
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,213	0,200	0,168	0,134	0,176	0,168
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,170	0,221	0,128	0,075	0,167	0,152
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,553	0,798	0,138	0,492	0,959	0,815
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,337	0,448	0,084	0,700	0,056	0,136
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,006	0,024	0,080	0,055	0,132	0,197
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	0,209	0,155	0,013	0,012	0,022	^{a/}

^{a/} Inoperativo.

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 25,0

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, 2014-2018
(Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cobre (Cu)				
			2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,016	0,017	0,032	0,024	0,035
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,440	...	0,720	0,976	1,883
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,001	0,004	0,001	0,004	0,010
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,088	0,025	0,010	0,040	0,018
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,003	0,007	0,003	0,002	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,035	0,037	0,023	0,015	0,017
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,010	0,006	0,006	0,010	0,006
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,093	0,118	0,128	0,092	0,077
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,049	0,005	0,004	0,003	0,004
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,004	0,031	0,046	0,033	0,047

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,5

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Hierro (Fe)				
			2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,908	0,466	0,406	0,935	0,936
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	5,740	...	0,514	4,816	2,919
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,009	0,021	0,044	0,031	0,058
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	2,065	1,075	0,552	1,418	1,129
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,159	0,177	0,185	0,163	0,129
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	2,172	0,822	0,688	0,694	0,689
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	8,076	2,625	4,968	4,259	2,415
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,559	0,656	0,223	0,626	0,546
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	25,439	0,986	0,893	0,737	2,645
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,008	0,100	0,039	0,015	0,020

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 1,0

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Plomo (Pb)				
			2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,014	0,014	0,018	0,019	0,013
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,061	...	0,037	0,069	0,021
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	-	0,001	...	...	0,001
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,015	0,019	0,012	0,013	0,016
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,007	0,012	0,010	0,003	0,001
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,107	0,031	0,038	0,014	0,026
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,013	0,004	0,004	0,005	0,006
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,043	0,025	0,015	0,019	0,022
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,284	0,003	0,002	0,003	0,003
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,004	0,015	0,042	0,042	0,027

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, 2014-2018
(Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Arsénico (As)				
			2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,066	0,099	0,059	0,078	0,108
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,027	...	0,007	0,029	0,015
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,009	0,007	0,009	0,016	0,016
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,033	0,034	0,021	0,028	0,030
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,005	0,007	0,014	0,004	0,003
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,010	0,004	0,005	0,004	0,004
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,030	0,031	0,033	0,041	0,028
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,073	0,417	0,061	0,037	0,035
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,045	0,113	0,208	0,265	0,152

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,2

Continúa...

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cianuro (CN ⁻¹)				
			2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	...	...	...	...	...
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,179	...	0,042	0,499	1,316
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	0,001	0,002	0,004	0,002	0,001
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	...	...	...	0,002	0,001
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	...	...	...	...	...
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	0,001	0,004	0,004	0,003	0,002
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	...	...	...	...	...
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	...	0,002	0,008	...	...

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: No definido

Continúa...

Conclusión.

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Zinc (Zn)				
			2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,128	0,107	0,050	0,148	0,145
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	1,261	...	0,608	1,213	1,075
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	1,635	0,007	0,001	0,004	0,168
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,692	0,282	0,151	0,323	0,328
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,013	0,017	0,022	0,007	0,010
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,501	0,246	0,253	0,209	0,218
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	0,233	0,141	0,077	0,162	0,175
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	1,427	0,451	0,888	1,265	1,235
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,417	0,023	0,361	0,042	0,109
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,036	0,112	0,146	0,274	0,154

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 25,0

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

3. Monitoreo mensual de contaminantes en el río Rímac, 2021-2022
(Miligramo por litro)

Año / Mes	Cadmio		Plomo		Hierro		Aluminio		Materia orgánica	
	Máximo	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo	Promedio
2021										
Enero	0,0208	0,0032	0,8644	0,0986	47,3750	11,2950	42,6900	10,2720	5,1000	2,0100
Febrero	0,0033	0,0019	0,0612	0,0146	7,3350	1,7250	7,6590	1,7480	2,1800	1,3320
Marzo	0,0210	0,0027	0,3751	0,0439	42,1990	5,1680	37,6480	4,9540	4,2800	1,5900
Abril	0,0027	0,0016	0,0611	0,0123	5,8510	1,5230	4,9240	1,2950	1,9900	1,3600
Mayo	0,0039	0,0020	0,0260	0,0070	1,9960	0,5800	1,3860	0,4080	2,6600	1,2700
Junio	0,0031	0,0015	0,0189	0,0049	1,3870	0,3400	0,9230	0,2340	1,9900	1,3700
Julio	0,0017	0,0011	0,0070	0,0036	0,5090	0,2850	0,4350	0,1970	2,1500	1,6500
Agosto	0,0018	0,0007	0,0100	0,0034	1,3970	0,3720	1,960	0,2660	2,4500	1,8000
Setiembre	0,0016	0,0007	0,0172	0,0049	1,4470	0,4120	1,5660	0,2990	2,0000	1,6500
Octubre	0,0013	0,0006	0,0211	0,0047	1,2510	0,4040	0,8390	0,3030	2,4200	1,8800
Noviembre	0,0103	0,0008	0,2510	0,0130	17,7510	0,9150	13,8460	0,7170	3,5900	1,9900
Diciembre	0,0037	0,0009	0,1009	0,0133	6,9370	1,1920	5,5920	0,9800	2,5300	1,7400
2022										
Enero	0,0032	0,0011	0,0753	0,0165	5,7760	1,4010	4,3350	1,0820	3,7200	1,6400
Febrero	0,0064	0,0018	0,1463	0,0305	18,3870	3,4530	16,3320	3,4640	3,0000	1,7400
Marzo	0,0131	0,0026	0,4492	0,0563	51,0430	7,4570	51,4480	7,6460	2,0200	1,5900
Abril	0,0058	0,0020	0,2237	0,0348	33,4290	3,8620	43,7090	4,1190	5,1700	1,6600
Mayo	0,0030	0,0016	0,0161	0,0065	1,0710	0,4530	1,0540	0,3380	1,9200	1,3900
Junio	0,0021	0,0013	0,0158	0,0061	1,4530	0,5340	1,1590	0,3240	2,6900	1,5800
Julio	0,0020	0,0009	0,0353	0,0124	1,7120	0,5760	1,0150	0,3380	1,9800	1,7100
Agosto	0,0011	0,0006	0,0275	0,0066	1,1480	0,3480	0,814	0,2450	2,2200	1,8700
Setiembre	0,0014	0,0007	0,0180	0,0061	1,7830	0,5200	1,4800	0,3470	2,3800	1,8700
Octubre	0,0016	0,0006	0,0153	0,0052	1,6530	0,4050	1,8290	0,3170	2,4900	1,9100
Noviembre	0,0009	0,0004	0,0214	0,0059	0,6650	0,2740	0,4320	0,1780	2,8400	2,0100
Diciembre	0,0017	0,0005	0,0602	0,0129	2,0720	0,5430	1,5730	0,3830	3,4400	1,9300

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, 2021-2022
(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
2021												
Enero	0,0007	0,0007	0,0007	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0002	0,0002	0,0002
Febrero	0,0015	0,0016	0,0016	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0005	0,0007	0,0002	0,0002	0,0002
Marzo	0,0014	0,0013	0,0014	0,0008	0,0008	0,0008	0,0004	0,0008	0,0006	0,0002	0,0002	0,0002
Abril	0,0013	0,0015	0,0014	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0002	0,0002	0,0002
Mayo	0,0015	0,0015	0,0015	0,0013	0,0013	0,0013	0,0011	0,0013	0,0012	0,0003	0,0003	0,0003
Junio	0,0013	0,0014	0,0014	0,0010	0,0011	0,0011	0,0007	0,0011	0,0009	0,0003	0,0003	0,0003
Julio	0,0012	0,0013	0,0013	0,0008	0,0008	0,0008	0,0006	0,0008	0,0007	0,0003	0,0003	0,0003
Agosto	0,0009	0,0008	0,0009	0,0005	0,0005	0,0005	0,0010	0,0006	0,0008	0,0004	0,0002	0,0003
Setiembre	0,0010	0,0011	0,0011	0,0005	0,0005	0,0005	0,0008	0,0008	0,0008	0,0003	0,0002	0,0003
Octubre	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0002	0,0002	0,0002
Noviembre	0,0005	0,0006	0,0006	0,0003	0,0003	0,0003	0,0006	0,0010	0,0008	0,0002	0,0002	0,0002
Diciembre	0,0006	0,0005	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0008	0,0008	0,0008	0,0002	0,0002	0,0002
2022												
Enero	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0008	0,0006	0,0007	0,0002	0,0002	0,0002
Febrero	0,0012	0,0012	0,0012	0,0005	0,0006	0,0006	0,0030	0,0013	0,0022	0,0005	0,0003	0,0004
Marzo	0,0010	0,0009	0,0010	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0002	0,0002	0,0002
Abril	0,0011	0,0011	0,0011	0,0007	0,0007	0,0007	0,0005	0,0008	0,0007	0,0002	0,0002	0,0002
Mayo	0,0015	0,0015	0,0015	0,0009	0,0010	0,0010	0,0004	0,0003	0,0004	0,0002	0,0001	0,0002
Junio	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007	0,0007	0,0007	0,0004	0,0003	0,0004	0,0002	0,0001	0,0002
Julio	0,0008	0,0009	0,0009	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0002	0,0003	0,0003
Agosto	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0002	0,0002	0,0002
Setiembre	0,0004	0,0006	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0006	0,0008	0,0007	0,0002	0,0002	0,0002
Octubre	0,0007	0,0006	0,0007	0,0003	0,0003	0,0003	0,0008	0,0009	0,0009	0,0003	0,0003	0,0003
Noviembre	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0002	0,0003	0,0009	0,0008	0,0009	0,0002	0,0003	0,0003
Diciembre	0,0005	0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0006	0,0005	0,0006	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, 2021-2022
(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
2021												
Enero	0,032	0,021	0,027	0,019	0,012	0,016	0,092	0,024	0,058	0,016	0,012	0,014
Febrero	0,034	0,071	0,053	0,019	0,025	0,022	0,059	0,073	0,066	0,020	0,022	0,021
Marzo	0,097	0,024	0,061	0,017	0,011	0,014	0,055	0,040	0,048	0,016	0,016	0,016
Abril	0,026	0,078	0,052	0,014	0,021	0,018	0,041	0,062	0,052	0,019	0,024	0,022
Mayo	0,048	0,048	0,048	0,020	0,021	0,021	0,053	0,058	0,056	0,028	0,034	0,031
Junio	0,029	0,056	0,043	0,018	0,017	0,018	0,043	0,054	0,049	0,025	0,027	0,026
Julio	0,034	0,043	0,039	0,018	0,020	0,019	0,069	0,046	0,058	0,026	0,026	0,026
Agosto	0,024	0,025	0,025	0,012	0,011	0,012	0,088	0,059	0,074	0,034	0,026	0,030
Setiembre	0,039	0,017	0,028	0,012	0,007	0,010	0,072	0,043	0,058	0,030	0,029	0,030
Octubre	0,052	0,028	0,040	0,012	0,009	0,011	0,088	0,079	0,084	0,038	0,035	0,037
Noviembre	0,026	0,037	0,032	0,011	0,010	0,011	0,046	0,079	0,063	0,025	0,024	0,025
Diciembre	0,026	0,028	0,027	0,011	0,011	0,011	0,051	0,039	0,045	0,033	0,027	0,030
2022												
Enero	0,035	0,023	0,029	0,014	0,010	0,012	0,061	0,050	0,056	0,037	0,030	0,034
Febrero	0,085	0,028	0,057	0,021	0,012	0,017	0,063	0,057	0,060	0,032	0,029	0,031
Marzo	0,076	0,026	0,051	0,024	0,011	0,018	0,068	0,052	0,060	0,026	0,027	0,027
Abril	0,069	0,039	0,054	0,019	0,016	0,018	0,074	0,082	0,078	0,042	0,041	0,042
Mayo	0,079	0,066	0,073	0,022	0,022	0,022	0,086	0,077	0,082	0,049	0,056	0,053
Junio	0,046	0,082	0,064	0,017	0,024	0,021	0,069	0,087	0,078	0,036	0,050	0,043
Julio	0,041	0,041	0,041	0,015	0,019	0,017	0,077	0,081	0,079	0,041	0,054	0,048
Agosto	0,044	0,064	0,054	0,012	0,019	0,016	0,074	0,113	0,094	0,035	0,049	0,042
Setiembre	0,038	0,035	0,037	0,012	0,014	0,013	0,070	0,095	0,083	0,032	0,036	0,034
Octubre	0,056	0,067	0,062	0,017	0,020	0,019	0,066	0,077	0,072	0,034	0,039	0,037
Noviembre	0,081	0,061	0,071	0,016	0,020	0,018	0,078	0,059	0,069	0,031	0,038	0,035
Diciembre	0,029	0,080	0,055	0,012	0,017	0,015	0,052	0,117	0,085	0,031	0,038	0,035

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

6. Monitoreo de metales en el agua del río Rímac, 2011-2022
(Miligramo por litro)

Metal	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hierro	2,342	5,443	4,095	0,924	0,851	0,872	12,959	1,146	2,580	1,856	2,755	0,355
Manganeso	0,116	0,258	0,110	0,081	0,113	0,087	0,547	0,086	0,280	0,132	0,175	0,038
Plomo	0,025	0,064	0,037	0,022	0,015	0,009	0,076	0,011	0,070	0,017	0,025	0,005
Cadmio	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003	0,001	0,003	0,002	0,001	0,001
Cobre	0,030	0,052	0,025	0,049	0,040	0,030	0,138	0,027	0,093	0,034	0,027	0,012
Zinc	0,302	0,480	0,349	0,353	0,360	0,273	0,574	0,215	0,627	0,285	0,275	0,106
Aluminio	1,732	5,444	2,190	1,002	0,549	0,662	11,388	0,988	2,033	1,651	2,725	0,271
Bario	0,157	0,150	0,191	0,116	0,045	0,039	0,204	0,044	0,057	0,051	0,064	0,032
Mercurio	<0,0002	<0,0001	<0,0001	-	0,001	-	<0,0001	<0,0001	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Cromo total	0,016	0,006	0,014	0,014	0,003	0,002	0,010	0,001	0,004	0,003	0,002	0,001
Selenio	0,005	0,005	0,011	0,001	<0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
Sodio	37,070	57,500	25,800	16,194	13,440	14,880	14,000	12,700	12,620	14,240	13,180	12,800
Potasio	3,125	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, 2012-2022
(Miligramo por litro)

Químico inorgánico	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alcalinidad total	101,780	111,400	99,301	102,290	108,570	97,18	101,15	101,62	102,17	101,41	102,32
Dureza total	217,630	224,100	236,898	223,440	217,460	165,79	218,35	232,65	235,12	217,76	261,05
Dureza cálcica	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Dureza magnésica	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Calcio	79,930	77,700	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Magnesio	7,780	8,800	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cloruros	16,750	21,300	14,192	15,679	15,950	13,90	15,07	13,95	14,59	14,25	14,92
Amoniaco	...	...	0,146	0,359	0,328	0,249	0,208	0,199	0,160	0,16	0,15

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, 2012-2022
(Miligramo por litro)

No metal	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Arsénico	0,085	0,049	0,025	0,019	0,015	0,064	0,020	0,051	0,020	0,023	0,013
Boro	...	...	...	0,205	0,257	0,189	0,162	0,189	0,218	0,194	0,158
Antimonio	0,005	0,003	...	0,004	0,004	0,005	0,004	0,007	0,003	0,003	0,003
Flúor	0,111	0,200	0,266	0,154	0,004	0,169	0,158	0,164	0,155	0,161	0,157
Cianuros	<0,004	<0,004	...	...	...	<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, 2012-2022
(Miligramo por litro)

Químico orgánico	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbono total	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Carbono orgánico	1,650	1,780	1,910	1,950	1,640	2,16	1,69	1,78	1,46	1,51	1,51
Cloroformo	0,001	-	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
Demanda química de	...	...	10,000	5,670	6,380	12,89	8,25	9,44	14,50	38,81	12,63
Diclorobromometano	0,001	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
Clorodibromometano	0,001	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Bromoformo	0,000	<0,003	<0,003	<0,003	<0,0030	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014
Trihalometanos totales	<1	<1	<1	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sust. Act. Azul de	Ausencia	Ausencia	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Fenoles	...	<0,010	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aceites y grasas	...	...	...	...	...	0,650	...	<0,50	<0,50	<0,050	<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, 2016-2022
(Miligramo por litro)

Hidrocarburo	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Benceno	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012
Tolueno	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0019	<0,0019
Xileno	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0023	<0,0023
Etilbenceno ^{1/}	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026

^{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, 2006-2022
(Miligramo por litro)

Año	Cantidad
2006	418,21
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

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, 2007-2022
(Miligramo por litro)

Sólidos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sólidos totales	744,333	497,894	496,77	617,71	508,75	513,06	505,00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sólidos disueltos	392,333	429,779	396,40	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
Sólidos suspendidos	352,042	79,719	106,63	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, 2013-2018
(Miligramo por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Sólidos Totales en Suspensión (STS)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	...	...	...	...	...	...
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	7,927	4,833	...	10,000	7,517	4,400
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	7,170	2,250	14,144	5,108	8,107	14,395
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	5,429	34,455	19,167	25,083	78,000	20,091
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	6,990	4,689	7,167	6,000	13,000	4,667
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	12,545	5,000	5,750	4,583	6,291	7,188
Empresa Minera los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	8,230	287,167	50,917	105,750	100,250	48,000
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	15,417	6,889	12,556	8,170	49,250	24,572
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	...	...	6,182	327,773	505,182	177,182
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	7,867	7,140	7,400	80,550	98,167	230,386
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	12,408	30,045	35,075	9,383	8,270	...

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, 2013-2018
(Miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Sólidos Totales en Suspensión (STS)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	...	...	...	...	...	...
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	31,291	25,600	...	29,600	81,250	20,355
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapacay	Salado	2,500	290,667	15,567	5,554	7,268	13,273
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	5,000	43,330	23,167	65,583	50,750	20,792
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	11,317	4,211	4,508	4,000	28,500	3,333
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	12,000	9,750	7,500	31,667	6,667	11,455
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	152,250	275,167	54,917	112,917	103,583	52,333
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	19,667	9,778	10,455	7,730	47,250	48,658
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	...	...	0,001	605,182	798,818	369,818
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	...	...	7,900	405,233	1 616,167	1 122,860

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, 2017-2022

Contaminantes	Unidad de medida	RBlan1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	7,921	7,411	...	8,5	8,68	...	8,96	7,84
Conductividad	uS/cm	216,100	242,1	...	212	259	241	...	0,388
Oxígeno disuelto	mg/L	4,472	6,383	...	7,06	7,34	6,76	...	4,12
Aluminio	mg/L	0,175	0,173	0,142	0,572	0,031	0,146	0,083	1,01
Arsénico	mg/L	0,004	0,003	0,003	0,005	0,0025	0,0034	0,0022	0,004
Cadmio	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Cobre	mg/L	0,002	0,002	0,001	0,0027	0,0013	0,0014	<0,0003	0,0078
Hierro	mg/L	0,129	0,215	0,164	0,537	0,084	0,156	0,064	1,324
Manganeso	mg/L	0,012	0,021	0,009	0,0497	0,006	0,0142	0,0112	0,0486
Plomo	mg/L	0,001	0,001	0,002	0,0027	0,0007	0,001	0,0009	0,0043
Zinc	mg/L	<0,01	<0,01	0,015	<0,008	0,023	<0,008	<0,008	0,036
Aceites y grasas	mg/L	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	3,000	<2	<2	2	2	<2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	43,000	<2	6,000	12	<2	<2	4	12
Fósforo total	mg/L	<0,007	<0,01	<0,01	0,104	<0,01	<0,01	<0,007	0,069
Sulfatos	mg/L	32,23	31,700	36,710	26,02	...	34,86	40,72	84,43
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	110,000	490,00	70,000	4,5	240	460	<1,8	33
Contaminantes	Unidad de medida	RRima1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,286	8,131	...	8,5	8,54	...	8,89	7,9
Conductividad	uS/cm	688,1	488,9	...	393	614	579	...	0,83
Oxígeno disuelto	mg/L	4,481	7,315	...	6,96	7,09	6,2	...	3,55
Aluminio	mg/L	0,163	0,140	0,124	0,605	0,08	0,069	0,065	0,232
Arsénico	mg/L	0,01638	0,008	0,008	0,0134	0,0099	0,0141	0,0084	0,0198
Cadmio	mg/L	0,00098	0,002	0,001	0,00087	0,00142	<0,0001	0,00093	0,00034
Cobre	mg/L	0,022	0,060	0,006	0,0122	0,0079	0,0043	0,005	0,0119
Hierro	mg/L	0,2774	0,184	0,216	0,901	0,16	0,108	0,084	0,412
Manganeso	mg/L	2,07	1,653	2,226	0,909	2,371	0,6538	2,444	0,8154
Plomo	mg/L	0,0229	0,010	0,006	0,0324	0,0022	0,0047	0,0027	0,0196
Zinc	mg/L	0,3315	0,427	0,320	0,333	0,255	0,049	0,199	0,167
Aceites y grasas	mg/L	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	<2	<2	<2	<2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	46	<2	17,000	<2	24	<2	4	10
Fósforo total	mg/L	0,013	<0,01	<0,01	0,104	<0,01	<0,01	<0,007	<0,01
Sulfatos	mg/L	286,1	151,200	159,500	102,3	...	189,3	242	360,2
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	<1,8	<1,8	700,00	11000	490	170	170	1700

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017-2022

Contaminantes	Unidad de medida	RRima4							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,614	8,210	8,330	8,18	8,26	...	8,89	7,81
Conductividad	uS/cm	750,9	698,2	714	693	778	859	...	0,756
Oxígeno disuelto	mg/L	4,496	4,400	7,200	7,18	7,04	7,04	...	4,14
Aluminio	mg/L	0,434	0,482	0,636	0,514	0,243	0,208	0,162	0,429
Arsénico	mg/L	0,03979	0,029	0,031	0,0266	0,0269	0,0313	0,0261	0,0321
Cadmio	mg/L	0,00204	0,010	0,009	0,00644	0,00612	0,00147	0,00489	0,00091
Cobre	mg/L	0,06	0,142	0,100	0,1016	0,0619	0,0092	0,0273	0,0124
Hierro	mg/L	1,136	0,687	0,642	0,63	0,333	0,288	0,194	0,487
Manganeso	mg/L	0,248	0,412	0,446	0,2456	0,3005	0,1554	0,2818	0,1792
Plomo	mg/L	0,0655	0,018	0,021	0,0371	0,004	0,011	0,0066	0,0231
Zinc	mg/L	0,509	1,875	1,639	1,294	1,22	0,444	1,123	0,295
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	0,212	< 0,1	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	2	...	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	48	<2	4,000	11	7	< 2	4	13
Fósforo total	mg/L	0,039	< 0,01	< 0,01	0,215	< 0,01	0,062	< 0,007	0,115
Sulfatos	mg/L	255	201,200	197,500	227,4	...	279,9	259	205,8
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	1700	< 1,8	2,000	7,8	< 1,8	170	< 1,8	490
Contaminantes	Unidad de medida	RRima5							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,01	7,568	8,620	8,17	8,56	...	8,97	7,8
Conductividad	uS/cm	991,3	675,1	668,0	681	724	813	...	0,801
Oxígeno disuelto	mg/L	4,274	4,706	7,020	6,85	7,56	6,73	...	4,7
Aluminio	mg/L	0,074	0,077	0,417	0,578	0,024	0,067	0,057	0,168
Arsénico	mg/L	0,08921	0,022	0,024	0,0377	0,0314	0,042	0,0248	0,0479
Cadmio	mg/L	0,00124	0,005	0,005	0,00183	0,00206	0,00064	0,00202	0,00057
Cobre	mg/L	0,009	0,024	0,049	0,0222	0,0055	0,0035	0,0043	0,0082
Hierro	mg/L	0,1939	0,123	0,389	0,884	0,067	0,099	0,069	0,309
Manganeso	mg/L	0,091	0,177	0,228	0,2148	0,0099	0,0106	0,0332	0,0369
Plomo	mg/L	0,003	0,004	0,016	0,0279	0,0011	0,0027	0,0034	0,015
Zinc	mg/L	0,1965	0,626	0,771	0,2	0,172	0,071	0,221	0,12
Aceites y grasas	mg/L	<1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	0,501	< 0,1	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	48	<2	<2	10	< 2	6	11	9
Fósforo total	mg/L	0,027	< 0,01	< 0,01	0,102	< 0,01	< 0,01	< 0,007	< 0,01
Sulfatos	mg/L	288,1	187,500	191,700	224,7	...	264,1	256,6	260,6
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	49	23,000	6,800	70	70	4,5	6,8	2100

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	RRima7							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,191	8,047	8,570	8,28	8,38	...	...	...
Conductividad	uS/cm	753,3	612,400	612,400	587	705	793	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	7,383	7,613	7,790	7,6	8,3	7,47	...	...
Aluminio	mg/L	0,206	0,453	0,387	11,15	0,087	2,49	...	...
Arsénico	mg/L	0,02765	0,025	0,017	0,2015	0,017	0,0159	...	...
Cadmio	mg/L	0,00122	0,006	0,002	0,00512	0,00113	< 0,0001	...	...
Cobre	mg/L	0,0166	0,074	0,016	0,3081	0,0063	0,0043	...	...
Hierro	mg/L	<0,0001	0,674	0,380	20,92	0,167	0,109	...	...
Manganeso	mg/L	0,168	0,176	0,062	1,151	0,019	0,0073	...	...
Plomo	mg/L	0,00998	0,016	0,009	1,16	0,0044	0,0015	...	...
Zinc	mg/L	<0,0004	0,914	0,228	1,119	0,118	0,022	...	...
Aceites y grasas	mg/L	...	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	3	< 2	< 2	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	39	<2	3,000	19	< 2	8	...	...
Fósforo total	mg/L	0,028	0,020	<0,01	0,552	< 0,01	< 0,01	...	...
Sulfatos	mg/L	...	190,100	156,100	136,7	177,6	222,3	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	700	1300,0	700,0	790	3500	9200	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	RSeul1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,199	8,245	...	8,26	8,41	...	8,75	7,87
Conductividad	uS/cm	419,6	342,4	...	468	541	563	...	0,549
Oxígeno disuelto	mg/L	7,076	7,070	...	8,64	8,75	7,57	...	6,04
Aluminio	mg/L	0,368	5,070	0,272	1,857	0,123	0,118	0,258	0,36
Arsénico	mg/L	0,00759	0,016	0,012	0,0231	0,0122	0,0127	0,0155	0,024
Cadmio	mg/L	<0,00001	<0,00001	0,003	0,00203	0,0019	0,00045	0,00184	0,0006
Cobre	mg/L	0,0048	0,031	0,032	0,0481	0,0153	0,0045	0,0173	0,0151
Hierro	mg/L	0,3669	5,499	0,274	...	0,275	0,155	0,321	0,543
Manganeso	mg/L	0,023	0,165	0,161	0,1726	0,0652	0,0206	0,1054	0,0708
Plomo	mg/L	0,002	0,014	0,006	0,025	0,0017	0,0016	0,0048	0,0167
Zinc	mg/L	<0,01	0,095	0,473	0,403	0,304	0,074	0,4	0,155
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	< 2	< 2	< 2	2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	38	<2	12,000	11	< 2	5	11	13
Fósforo total	mg/L	0,067	0,163	<0,01	0,136	< 0,01	< 0,01	0,025	0,088
Sulfatos	mg/L	100,7	77,250	135,800	124,8	...	153,8	164,7	147,1
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	1700	17000	220	7000	490	24000	1100	3500

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	QHuyay1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,262	8,036	...	8,09	8,11	...	8,4	...
Conductividad	uS/cm	1579	1992,0	...	1494	187,8	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	1,327	5,102	...	3,28	1,45	...	...	...
Aluminio	mg/L	2,309	4,561	1,764	5,368	12,78	...	2,23	...
Arsénico	mg/L	0,02193	0,011	0,019	0,0334	0,0215	...	0,0121	...
Cadmio	mg/L	<0.00001	0,001	0,001	0,00088	0,00179	...	0,00079	...
Cobre	mg/L	0,0202	0,032	0,041	0,0434	0,1506	...	0,0263	...
Hierro	mg/L	2,69	2,945	2,473	8,409	8,459	...	1,676	...
Manganeso	mg/L	0,216	0,185	0,217	0,4128	0,2789	...	0,2232	...
Plomo	mg/L	0,0133	0,016	0,018	0,0292	0,0571	...	0,0098	...
Zinc	mg/L	0,074	0,184	0,135	0,168	0,439	...	0,125	...
Aceites y grasas	mg/L	3,5	9,6	3,7	< 0,1	6,721	...	11,39	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	46	34,000	56,000	6	17	...	183	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	155	258,00	147,00	194	1677	...	502	...
Fósforo total	mg/L	1,785	2,68	1,76	4,669	12,79	...	0,017	...
Sulfatos	mg/L	222	178,300	273,700	200,3	202,7	...	341,2	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	11000000	7000000	790,0	1400000	4600000	...	3500000	...

Contaminantes	Unidad de medida	RRima12							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,4	8,021	...	7,93	8,27	...	8,34	7,48
Conductividad	uS/cm	658,9	606,4	...	725	618	1755	1,62	1,453
Oxígeno disuelto	mg/L	7,788	8,120	...	7,23	8,71	4,95	...	4,42
Aluminio	mg/L	3,553	4,772	...	10,93	1,303	9,477	12,62	5,211
Arsénico	mg/L	0,09872	0,095	...	0,2101	0,033	0,1457	0,2501	0,1542
Cadmio	mg/L	<0.00001	0,005	...	0,00514	0,00201	0,00252	0,01018	< 0,0001
Cobre	mg/L	0,764	0,698	...	1,126	0,1684	1,667	2,051	0,9891
Hierro	mg/L	10,08	12,510	...	30,49	2,567	15,2	47,62	18,56
Manganeso	mg/L	0,324	0,413	...	1,188	0,1559	0,7587	1,598	0,6437
Plomo	mg/L	0,0429	0,041	...	0,5838	0,0191	0,0691	0,1787	0,0535
Zinc	mg/L	0,2642	0,941	...	1,411	0,351	0,818	2,525	0,493
Aceites y grasas	mg/L	<1	< 1	...	< 0,1	< 0,1	< 0,1	9,672	11,35
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	4	13,000	...	46	2	62	164	474
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	342	62,000	...	106	11	84	272	908
Fósforo total	mg/L	...	1,280	...	...	...	6,275	0,96	6,8
Sulfatos	mg/L	163,6	140,900	...	136	146,7	198,7	191,2	130,8
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	49	220000	...	2200000	2400	170000	4600000	22000000

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	LCanc1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	3,629	5,554	...	6,72	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	327,5	446,5	...	209	...	263	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	3,452	6,804	...	6,47	...	6,13	...	...
Aluminio	mg/L	3,952	1,204	1,163	0,201	...	1,201	...	...
Arsénico	mg/L	0,01173	0,006	0,002	0,0016	...	0,002	...	...
Cadmio	mg/L	0,00754	0,004	0,005	0,00276	...	0,00431	...	...
Cobre	mg/L	0,41161	0,233	0,355	0,0512	...	0,2641	...	...
Hierro	mg/L	5,034	3,167	5,096	1,296	...	4,102	...	...
Manganeso	mg/L	0,934	0,416	0,380	0,535	...	0,8409	...	...
Plomo	mg/L	0,0758	0,014	0,018	0,0053	...	0,0254	...	...
Zinc	mg/L	1,087	0,657	0,852	0,503	...	0,82	...	...
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	...	< 0,1	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	< 2	< 0,002	< 2	< 2	...	< 2	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	...	< 2	...	...	...	...	...	...
Fósforo total	mg/L	0,021	< 0,01	< 0,01	< 0,01	...	< 0,01	...	...
Sulfatos	mg/L	...	...	...	...	...	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	...	< 1,8	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	LTict1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	7,92	7,654	...	8,29	...	...	8,94	8,27
Conductividad	uS/cm	302,5	281,9	...	322	...	249	...	0,269
Oxígeno disuelto	mg/L	4,299	6,990	...	5,6	...	8,23	...	3,2
Aluminio	mg/L	0,348	0,043	0,024	0,18	...	0,096	0,059	0,211
Arsénico	mg/L	0,01681	0,008	0,008	0,019	...	0,0145	0,0097	0,0211
Cadmio	mg/L	0,00041	< 0,00001	< 0,00001	< 0,0001	...	< 0,0001	< 0,0001	0,00017
Cobre	mg/L	0,00731	0,002	0,001	0,0037	...	0,0023	< 0,0003	0,0039
Hierro	mg/L	0,9442	0,133	0,075	0,529	...	0,242	0,147	0,45
Manganeso	mg/L	0,07573	0,031	0,042	0,2015	...	0,0778	0,1205	0,1511
Plomo	mg/L	0,0226	0,003	0,001	0,0162	...	0,007	0,0043	0,0088
Zinc	mg/L	0,0441	< 0,01	< 0,01	0,025	...	< 0,008	< 0,008	0,038
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	...	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	< 2	< 0,002	3	3	...	3	3	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	...	< 2	...	...	...	...	...	12
Fósforo total	mg/L	0,024	< 0,01	< 0,01	0,116	...	< 0,01	< 0,007	0,1
Sulfatos	mg/L	...	...	...	...	...	...	...	58,94
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	11,000	< 1,8	< 1,8	...	< 1,8	< 1,8	2

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	QAnta1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	9,170	8,170	...	8,26	...	...	8,95	8,49
Conductividad	uS/cm	1037,000	1029	...	1067	...	998	...	1,09
Oxígeno disuelto	mg/L	4,245	7,073	...	6,49	...	6,07	...	3,2
Aluminio	mg/L	0,207	0,215	0,084	0,332	...	0,145	0,133	0,171
Arsénico	mg/L	0,028	0,013	0,013	0,0247	...	0,0286	0,0122	0,027
Cadmio	mg/L	0,003	0,002	0,004	0,00379	...	0,00073	0,00274	0,00031
Cobre	mg/L	0,091	0,008	0,004	0,0157	...	0,0065	0,0119	0,0095
Hierro	mg/L	0,475	0,481	0,266	0,621	...	0,315	0,312	0,361
Manganeso	mg/L	5,412	9,439	13,620	6,788	...	3,108	8,747	2,095
Plomo	mg/L	0,059	0,055	0,018	0,0322	...	0,0189	0,0131	0,025
Zinc	mg/L	0,830	0,970	0,966	2,215	...	0,247	0,63	0,221
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	...	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	< 2	...	< 2	2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	44,000	<2	<2	6	...	< 2	3	12
Fósforo total	mg/L	0,021	<0,01	<0,01	0,074	...	< 0,01	0,016	< 0,01
Sulfatos	mg/L	517,4	494,800	636	452,5	...	466,8	577,4	486,5
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	...	< 1,8	< 1,8	2
Contaminantes	Unidad de medida	RRima2							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,362	7,812	...	8,48	8,47	...	8,89	7,87
Conductividad	uS/cm	698,3	560,4	...	407	621	583	...	0,833
Oxígeno disuelto	mg/L	4,487	6,838	...	6,83	6,73	6,33	...	3,51
Aluminio	mg/L	0,17	0,179	0,145	0,338	0,081	0,084	0,098	0,29
Arsénico	mg/L	0,01618	0,010	0,008	0,0101	0,0091	0,0132	0,0083	0,0208
Cadmio	mg/L	0,00105	0,002	0,001	0,00066	0,00132	< 0,0001	0,00078	0,00042
Cobre	mg/L	0,0184	0,070	0,007	0,0068	0,0076	0,0028	0,0054	0,0138
Hierro	mg/L	0,2745	0,379	0,257	0,388	0,171	0,115	0,179	0,497
Manganeso	mg/L	2,037	1,693	2,206	0,8806	2,128	0,6254	2,49	0,8519
Plomo	mg/L	0,021	0,027	0,010	0,0129	0,0033	0,0049	0,0093	0,0294
Zinc	mg/L	0,3284	0,421	0,344	0,248	0,248	0,051	0,186	0,19
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	4
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	47	<2	<2	< 2	< 2	< 2	7	11
Fósforo total	mg/L	0,015	< 0,01	< 0,01	0,107	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,059
Sulfatos	mg/L	288,8	182,000	173,800	111,5	...	191,3	237,2	349,7
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	<1,8	<1,8	460,00	1400	490	460	1300	2200

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	RAur1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	7,801	7,546	6,980	8,07	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	271,3	179,0	398,0	110,8	...	236	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	3,957	3,679	6,750	7,77	...	7,82	...	...
Aluminio	mg/L	0,258	0,418	2,226	0,71	...	0,461	...	...
Arsénico	mg/L	0,00543	0,006	0,013	0,0061	...	0,0064	...	...
Cadmio	mg/L	0,0085	0,006	0,008	0,00365	...	0,00505	...	...
Cobre	mg/L	0,0802	0,111	0,079	0,1326	...	0,1041	...	...
Hierro	mg/L	0,8414	0,917	0,941	1,078	...	0,71	...	...
Manganeso	mg/L	0,375	0,257	1,940	0,1463	...	0,3036	...	...
Plomo	mg/L	0,0153	0,016	0,011	0,0243	...	0,0179	...	...
Zinc	mg/L	0,9656	0,711	1,704	0,567	...	0,788	...	...
Aceites y grasas	mg/L	...	< 1	< 1	< 0,1	...	0,106	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	< 2	...	< 2	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	51	<2	2,000	15	...	< 2	...	...
Fósforo total	mg/L	<0,007	< 0,01	< 0,01	0,073	...	< 0,01	...	...
Sulfatos	mg/L	...	47,180	153,300	24,02	...	69,5	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	...	< 1,8	...	...

Contaminantes	Unidad de medida	QVISO1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	7,682	7,324	6,110	7,88	8,52	...	7,62	6,87
Conductividad	uS/cm	670,6	690,4	435,0	538	606	733	...	0,687
Oxígeno disuelto	mg/L	4,376	4,996	7,440	7,22	8,07	6,45	...	4,83
Aluminio	mg/L	0,447	1,266	2,315	9,636	1,831	1,009	1,223	0,886
Arsénico	mg/L	0,01591	0,056	0,172	0,1382	0,1526	0,1504	0,1206	0,0885
Cadmio	mg/L	0,0057	0,019	0,031	0,01757	0,02524	0,0134	0,01413	0,01374
Cobre	mg/L	0,0784	0,210	0,414	0,2992	0,3369	0,1988	0,2091	0,1544
Hierro	mg/L	0,5837	1,719	5,363	...	3,441	1,864	2,761	1,812
Manganeso	mg/L	0,422	1,223	1,875	2,475	2,223	1,457	1,29	0,8536
Plomo	mg/L	0,0077	0,057	0,541	1,023	0,1076	0,0589	0,0964	0,0658
Zinc	mg/L	1,362	4,199	6,493	3,965	6,446	3,345	3,506	3,48
Aceites y grasas	mg/L	<1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	48	<2	<2	6	< 2	7	10	9
Fósforo total	mg/L	0,007	0,021	0,023	0,304	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,073
Sulfatos	mg/L	324,2	179,200	202,400	173,5	...	342,8	272,1	308,6
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	< 1,8	< 1,8	33	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	QLeon1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	...	7,019	...	6,62	...	...	...	...
Conductividad	uS/cm	...	207,800	...	115,1	...	...	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	...	6,284	...	6,26	...	...	...	...
Aluminio	mg/L	...	0,120	0,060	0,174	...	...	...	...
Arsénico	mg/L	...	0,003	0,003	0,0006	...	...	...	...
Cadmio	mg/L	...	<0,00001	<0,00001	0,0002	...	...	...	...
Cobre	mg/L	...	0,002	0,001	0,001	...	...	...	...
Hierro	mg/L	...	0,073	0,019	0,048	...	...	...	...
Manganeso	mg/L	...	0,012	0,006	0,0477	...	...	...	...
Plomo	mg/L	...	0,002	<0,0002	0,0007	...	...	...	...
Zinc	mg/L	...	0,015	< 0,01	0,013	...	...	...	...
Aceites y grasas	mg/L	...	< 1	< 1	< 0,1	...	...	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	...	...	<2	< 2	...	...	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	...	<2	23,000	8	...	...	...	...
Fósforo total	mg/L	...	< 0,01	< 0,01	0,069	...	...	...	...
Sulfatos	mg/L	...	8,185	9,771	35,12	...	...	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	...	2,000	9,300	< 1,8	...	...	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	RRima8							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,708	8,501	...	8,29	8,41	...	8,,81	7,82
Conductividad	uS/cm	492,2	490,1	...	489	577	550	...	0,544
Oxígeno disuelto	mg/L	8,326	8,228	...	9,12	8,92	8,76	...	6,43
Aluminio	mg/L	0,348	0,556	0,585	1,352	0,154	0,128	0,156	1,351
Arsénico	mg/L	0,01752	0,020	0,020	0,0222	0,015	0,0168	0,0164	0,0408
Cadmio	mg/L	<0,00001	0,004	0,003	0,00173	0,00251	0,00064	0,00218	0,0014
Cobre	mg/L	0,0133	0,051	0,046	0,044	0,0288	0,0061	0,0183	0,0367
Hierro	mg/L	0,3877	0,744	0,822	1,765	0,208	0,188	0,177	2,05
Manganeso	mg/L	0,053	0,126	0,156	0,1714	0,0934	0,0528	0,1096	0,211
Plomo	mg/L	0,006	0,012	0,017	0,0474	0,0027	0,0025	0,0043	0,0618
Zinc	mg/L	0,1204	0,603	0,504	0,378	0,402	0,15	0,433	0,302
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,763
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	2	< 2	< 2	< 2	4
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<2	<2	<2	8	3	5	6	17
Fósforo total	mg/L	0,054	0,048	0,042	0,201	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,139
Sulfatos	mg/L	142,7	129,500	120,700	129,4	144,1	153,7	251,8	137,7
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	17000	240	2200	7000	330	2400	3500	14000

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	RRima10							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,6	8,547	...	9,06	8,31	...	...	...
Conductividad	uS/cm	521,3	520,7	...	504	588	565	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	8,166	7,610	...	0,23	8,65	8,35	...	...
Aluminio	mg/L	0,84	0,333	1,042	1,625	0,277	0,184	...	...
Arsénico	mg/L	0,02292	0,017	0,020	0,0271	0,0158	0,014	...	...
Cadmio	mg/L	<0.00001	0,003	0,002	0,00167	0,00189	0,0004	...	...
Cobre	mg/L	0,0161	0,033	0,039	0,0469	0,0225	0,0049	...	...
Hierro	mg/L	0,9334	0,433	1,055	2,232	0,363	0,21	...	...
Manganeso	mg/L	0,079	0,077	0,129	0,1961	0,0648	0,0271	...	...
Plomo	mg/L	0,0113	0,006	0,019	0,0576	0,01	0,0023	...	...
Zinc	mg/L	0,1286	0,323	0,409	0,391	0,282	0,084	...	...
Aceites y grasas	mg/L	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	4,000	4	<2	<2	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	27	<2	16,000	7	<2	5	...	...
Fósforo total	mg/L	0,207	0,209	0,153	0,379	<0,01	0,3	...	...
Sulfatos	mg/L	147,9	138,900	111,100	134	140,8	163,5	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	1100	110	330	46000	2400	330	...	...
Contaminantes	Unidad de medida	RRima13							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,057	7,994	...	7,67	8,28	...	8,36	7,55
Conductividad	uS/cm	696,6	635,7	...	752	608	1729	1,45	2,415
Oxígeno disuelto	mg/L	7,508	7,208	...	6,29	8,6	5,02	...	5,01
Aluminio	mg/L	3,048	2,903	9,665	6,804	1,611	2,545	0,936	5,069
Arsénico	mg/L	0,04785	0,062	0,083	0,0721	0,0396	0,0698	0,0276	0,1964
Cadmio	mg/L	0,00096	0,004	0,005	0,00213	0,00257	0,0007	0,00103	<0,0001
Cobre	mg/L	0,1843	0,390	0,582	0,4042	0,205	0,5227	0,1942	1,036
Hierro	mg/L	3,83	7,148	13,490	11,47	3,106	4,302	2,73	19,42
Manganeso	mg/L	0,258	0,280	0,716	0,5922	0,1942	0,5738	0,5469	0,8005
Plomo	mg/L	0,0426	0,028	0,092	0,1609	0,022	0,0167	0,0099	0,0499
Zinc	mg/L	0,2424	0,641	1,271	0,563	0,427	0,217	0,169	0,448
Aceites y grasas	mg/L	2,2	<1	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	2,261	15,8
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	11	20,000	16,000	44	<2	12	53	327
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	58	67,000	42,000	111	12	85	94	677
Fósforo total	mg/L	...	0,951	...	...	...	1,951	0,07	7,33
Sulfatos	mg/L	78,96	143,400	130,700	146,4	146,9	214,1	216,9	218,1
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	11000	220000	460	110000	70000	700000	170000	17000000

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	QChin1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	7,98	7,460	...	8,4	...	...	8,4	7,88
Conductividad	uS/cm	306	289	...	245	...	363	...	0,362
Oxígeno disuelto	mg/L	4,53	6,894	...	6,88	...	5,93	...	3,48
Aluminio	mg/L	0,045	0,041	0,127	0,324	...	0,076	0,04	0,41
Arsénico	mg/L	0,00368	0,003	0,003	0,005	...	0,0045	0,0023	0,0062
Cadmio	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,0001	...	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Cobre	mg/L	0,012	0,003	0,001	0,0023	...	0,0012	<0,0003	0,0033
Hierro	mg/L	0,1242	0,151	0,190	...	...	0,123	0,09	0,426
Manganeso	mg/L	0,009	0,027	0,050	0,0267	...	0,016	0,0112	0,0315
Plomo	mg/L	0,0009	0,001	0,001	0,0018	...	0,0013	0,0007	0,0033
Zinc	mg/L	0,0012	0,013	0,043	<0,008	...	0,01	<0,008	0,033
Aceites y grasas	mg/L	<1	<1	<1	<0,1	...	<0,1	<0,1	<0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	4,000	<2	...	2	<2	<2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	51	<2	18,000	11	...	5	2	13
Fósforo total	mg/L	<0,007	<0,01	<0,01	0,09	...	<0,01	<0,007	0,058
Sulfatos	mg/L	60,64	47,260	51,640	39,35	...	76,66	64,3	52,19
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	170	11,000	46,000	46	...	2	<1,8	4,5

Contaminantes	Unidad de medida	RRima3							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,21	8,002	...	8,41	8,48	...	8,81	7,95
Conductividad	uS/cm	728	510,8	...	432	607	733	...	0,75
Oxígeno disuelto	mg/L	4,653	6,894	...	6,45	7,58	7,01	...	3,95
Aluminio	mg/L	0,048	0,085	2,252	0,569	0,1	0,188	0,086	0,491
Arsénico	mg/L	0,00937	0,006	0,043	0,0102	0,0069	0,0121	0,0069	0,0163
Cadmio	mg/L	0,00054	0,001	0,001	0,00063	0,00069	0,00039	0,00066	0,00051
Cobre	mg/L	0,0081	0,008	0,018	0,0067	0,0054	0,0053	0,0115	0,0283
Hierro	mg/L	0,1158	0,201	2,375	0,702	0,283	0,342	0,235	0,883
Manganeso	mg/L	0,662	0,757	1,127	0,4539	0,8286	0,3527	0,9259	0,5226
Plomo	mg/L	0,0042	0,005	0,050	0,0132	0,0051	0,011	0,0054	0,0354
Zinc	mg/L	0,1642	0,176	0,279	0,16	0,197	0,131	0,208	0,173
Aceites y grasas	mg/L	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	<2	<2	3	<2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	34	<2	<2	<2	<2	4	7	11
Fósforo total	mg/L	0,015	<0,01	<0,01	0,111	<0,01	<0,01	<0,007	0,118
Sulfatos	mg/L	317,1	181,400	166,700	144,8	...	283,7	292,9	311,5
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	2400	460	13000	70	17000	700	33	4600

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	RArur2							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,435	8,132	8,340	8,24	...	...	8,69	7,64
Conductividad	uS/cm	482,5	242,2	245,0	148,5	...	293	...	0,367
Oxígeno disuelto	mg/L	4,556	4,627	7,780	7,76	...	6,89	...	4,59
Aluminio	mg/L	0,277	0,382	0,270	0,746	...	0,38	0,183	0,852
Arsénico	mg/L	0,0384	0,021	0,009	0,0156	...	0,0194	0,0146	0,0328
Cadmio	mg/L	0,00397	0,004	0,00359	0,00252	...	0,00284	0,00413	0,00591
Cobre	mg/L	0,0338	0,070	0,029	0,0901	...	0,0624	0,067	0,133
Hierro	mg/L	0,7709	0,795	0,487	1,122	...	0,595	0,469	2,148
Manganeso	mg/L	0,147	0,207	0,159	0,1421	...	0,0999	0,1981	0,1933
Plomo	mg/L	0,007	0,019	0,008	0,0499	...	0,0148	0,0232	0,0401
Zinc	mg/L	0,6372	0,498	0,361	0,36	...	0,36	0,483	0,861
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	...	0,404	< 0,1	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	< 2	...	< 2	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	50	<2	< 2	7	...	11	6	13
Fósforo total	mg/L	1,188	< 0,01	< 0,01	0,123	...	< 0,01	< 0,007	0,105
Sulfatos	mg/L	186,1	64,570	66,310	34,94	...	89,87	115,2	104,7
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	< 1,8	2,000	< 1,8	170	...	< 1,8	< 1,8	2
Contaminantes	Unidad de medida	RRima6							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,59	8,221	8,600	8,45	8,2	...	8,89	8,05
Conductividad	uS/cm	739,1	542,2	559,0	581	529	723	...	0,871
Oxígeno disuelto	mg/L	4,919	5,864	7,650	7,44	7,97	6,87	...	4,74
Aluminio	mg/L	0,055	0,099	7,713	6,226	0,064	0,013	0,042	0,126
Arsénico	mg/L	0,04106	0,016	0,122	0,1266	0,0161	0,022	0,0181	0,033
Cadmio	mg/L	0,00037	0,003	0,003	0,00374	0,00079	< 0,0001	0,00082	0,00038
Cobre	mg/L	0,0029	0,014	0,056	0,1901	0,0055	0,0024	0,0025	0,0072
Hierro	mg/L	0,0624	0,120	7,474	11,99	0,145	< 0,016	0,037	0,185
Manganeso	mg/L	0,006	0,056	0,647	0,8578	0,024	0,0027	0,0087	0,0307
Plomo	mg/L	0,003	0,004	0,104	0,603	0,0017	0,0005	0,0009	0,0105
Zinc	mg/L	0,0279	0,263	0,535	0,855	0,1	0,011	0,082	0,107
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	3	< 2	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	49	<2	< 2	70	< 2	4	6	13
Fósforo total	mg/L	0,045	< 0,01	0,255	0,408	< 0,01	< 0,01	< 0,007	0,105
Sulfatos	mg/L	203,2	139,400	138,900	145,2	...	201,9	181,3	182,7
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	2200	490	70000	11000	3500	2200	5400	9200

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	QCoII1							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	7,433	7,122	...	7,7	...	...	...	7,35
Conductividad	uS/cm	293,400	226,600	...	254	...	305	...	0,291
Oxígeno disuelto	mg/L	4,452	6,990	...	7,8	...	6,5	...	4,44
Aluminio	mg/L	0,344	0,118	0,069	0,242	...	0,223	...	0,374
Arsénico	mg/L	0,006	0,005	0,004	0,006	...	0,0056	...	0,0141
Cadmio	mg/L	<0,00001	0,009	0,001	0,00041	...	0,00031	...	0,00108
Cobre	mg/L	0,003	0,001	0,001	0,0022	...	0,0013	...	0,0054
Hierro	mg/L	0,430	0,155	0,095	0,299	...	0,161	...	0,589
Manganeso	mg/L	0,027	0,160	0,122	0,0647	...	0,0525	...	0,3035
Plomo	mg/L	0,003	0,003	0,002	0,0092	...	0,0025	...	0,0345
Zinc	mg/L	0,052	0,297	0,174	0,41	...	0,142	...	0,354
Aceites y grasas	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 0,1	...	< 0,1	...	< 0,1
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	< 2	...	< 2	...	4
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	38,000	<2	25,000	6	...	6	...	13
Fósforo total	mg/L	0,018	<0,01	<0,01	0,08	...	<0,01	...	<0,01
Sulfatos	mg/L	86,45	47,920	58,330	64,05	...	86,49	...	74,26
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	<1,8	4,500	2,000	4	...	< 1,8	...	33

Contaminantes	Unidad de medida	RRima9							
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,712	8,777	...	8,21	8,31	...	...	...
Conductividad	uS/cm	514,1	512,9	...	8,98	588	532	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	8,538	8,341	...	5,03	8,65	8,59	...	...
Aluminio	mg/L	0,524	0,272	0,647	1,912	0,145	0,133	...	...
Arsénico	mg/L	0,01887	0,014	0,021	0,0269	0,0145	0,0131	...	...
Cadmio	mg/L	<0,00001	0,003	0,003	0,00177	0,00224	0,0004	...	...
Cobre	mg/L	0,0121	0,026	0,042	0,049	0,0212	0,0041	...	...
Hierro	mg/L	0,5338	0,341	0,794	2,479	0,22	0,192	...	...
Manganeso	mg/L	0,056	0,082	0,149	0,206	0,0757	0,0278	...	...
Plomo	mg/L	0,0063	0,005	0,016	0,0606	0,0025	0,0018	...	...
Zinc	mg/L	0,1026	0,326	0,494	0,401	0,331	0,101	...	...
Aceites y grasas	mg/L	...	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	<2	2	< 2	< 2	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	5	2	17,000	13	18	< 2	...	...
Fósforo total	mg/L	0,153	0,093	0,096	0,314	< 0,01	0,125	...	...
Sulfatos	mg/L	...	136,400	113,600	131	146,4	148,1	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	2200	130,0	2800,0	14000	< 1,8	110	...	...

Continúa...

15. Calidad del agua del río Rímac, por punto de muestreo, 2017 - 2022

Contaminantes	Unidad de medida	RRima11							Conclusión.
		2017	2018	2019-I	2019-II	2020-I	2020-II	2021	2022
Potencial de hidrógeno (pH)	unidad pH	8,749	8,256	...	8,22	8,41	...	...	...
Conductividad	uS/cm	520,6	518,2	...	503	555	570	...	...
Oxígeno disuelto	mg/L	8,221	7,987	...	0,25	9,3	8,47	...	...
Aluminio	mg/L	0,445	0,366	0,878	1,366	0,288	0,193	...	...
Arsénico	mg/L	0,01944	0,017	0,021	0,0251	0,016	0,0133	...	...
Cadmio	mg/L	<0,00001	0,003	0,002	0,00156	0,00184	0,00045	...	...
Cobre	mg/L	0,0116	0,035	0,038	0,0442	0,0196	0,0065	...	...
Hierro	mg/L	0,4488	0,508	0,924	1,956	0,369	0,233	...	...
Manganeso	mg/L	0,046	0,082	0,133	0,1773	0,0675	0,0326	...	...
Plomo	mg/L	0,0062	0,007	0,017	0,0511	0,0059	0,0028	...	...
Zinc	mg/L	0,0879	0,335	0,396	0,364	0,284	0,087	...	...
Aceites y grasas	mg/L	<1	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	...	...
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2	...	4,000	3	<2	2	...	...
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	53	<2	16,000	4	<2	5	...	...
Fósforo total	mg/L	0,217	0,130	0,169	0,3	<0,01	0,305	...	...
Sulfatos	mg/L	147,9	138,800	121,300	129,2	141,8	151,5	...	...
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	1700	70,0	490,0	17000	5400	790	...	...

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

16. Calidad del agua del Río Rímac por puntos de monitoreo, 2021-2022

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, 2021-2022

Contaminantes	Unidad de medida	2022								Conclusión.
		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	

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

E. Otros parámetros

1. Monitoreo de otros parámetros en el agua del río Rímac, 2007-2022

Parámetro	Unidad	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Concentración de iones de hidrógeno	pH	7,920	7,920	7,920	7,388	7,780	7,930	8,120	8,000	7,800	8,160	8,15	8,22	8,14	8,32	8,13	8,09
Turbiedad	Unt	102,620	100,100	100,100	6,288	48,500	147,480	81,270	21,431	23,150	43,000	458,4	36,68	72,37	46,11	217,89	9,39
Temperatura	°C	18,592	17,969	18,213	19,623	18,242	19,450	18,500	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Color verdadero	UC	<5,000	...	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,0	<5,0
Conductividad específica	µmho/cm	563	574	525	592	565	521	542	520	529	546	503	523	532	525	488,00	532,00

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, 2013-2018
(pH)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Concentración de iones de hidrógeno (pH)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	7,934	8,120	8,102	8,310	8,042	8,022
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	8,072	8,183	...	8,123	8,116	8,176
Compañía Minera Antapaccay S.A. (Xstrata Tintaya S.A.)	Tintaya - Antapaccay	Salado	8,163	8,255	8,242	8,024	8,142	8,247
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	8,184	8,090	7,610	8,053	8,061	7,759
Compañía de Minas Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	8,640	8,098	8,195	8,715	7,175	7,905
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	8,241	8,528	8,396	8,171	8,150	8,397
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	8,258	8,157	8,197	8,288	8,343	8,338
Great Panther Coricancha S.A.	Tamboraque	Rímac	8,163	8,291	8,200	8,239	8,097	8,346
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	8,088	7,977	7,990	7,935	8,948	7,705
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	8,022	7,440	7,912	7,629	7,721	7,999
Compañía Minera Quiruvilca S.A.	Quiruvilca	Moche	6,815	7,050	6,991	6,933	7,026	a/

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, 2013-2018
(pH)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Concentración de iones de hidrógeno (pH)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	8,148	8,195	8,231	8,473	8,021	8,065
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	7,764	8,060	...	8,367	8,146	8,130
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya - Antapaccay	Salado	8,172	8,180	8,131	7,957	8,137	8,104
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	8,249	8,229	7,716	7,841	7,979	7,984
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	7,226	8,094	8,180	8,090	7,569	7,723
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	8,031	8,309	8,331	8,339	8,219	8,375
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura (Iscaycruz)	Checras	8,298	8,128	8,108	8,358	8,337	8,320
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	8,132	8,081	7,992	7,991	7,920	8,228
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	8,155	8,013	7,965	7,929	8,008	7,875
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	7,891	7,837	7,774	8,108	8,033	7,996

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, 2006-2022 (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					
2006	227	11 324	2 955	1	72	2 828	148	63	...	...
2007	119	5 470	2 788	1	33	3 107	156	60	...	...
2008	137	6 206	2 825	2	23	3 605	100	110	...	...
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	

^{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, 2007-2022 (Grado Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2007	27,73	28,56	27,38	27,50	27,39	26,51	24,60	24,17	24,22	24,67	23,76	24,33
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

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, 2007-2022 (Grado Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2007	22,00	22,06	20,85	18,08	16,69	17,54	16,75	16,03	15,28	16,57	16,50	15,91
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

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, 2007-2022
(Grado Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2007	19,50	19,30	17,92	15,64	14,45	15,12	15,38	15,29	15,09	14,74	14,89	14,43
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

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, 2007-2022
(Grado Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2007	22,18	22,62	21,78	19,73	18,32	16,79	17,18	16,80	16,97	17,15	18,50	18,90
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

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, 2007-2022
(Grado Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2007	18,28	19,28	17,62	16,30	15,54	15,19	15,04	14,55	13,57	13,95	14,67	14,75
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

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, 2007-2022
(Grado Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2007	17,23	18,59	17,34	16,16	15,38	14,96	14,82	14,41	13,84	13,29	13,94	14,13
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

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,
2007-2022**
(Grado Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2007	21,54	23,96	22,82	21,96	19,26	18,82	17,40	16,48	17,21	18,36	19,89	20,30
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

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).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

**8. Promedio mensual de la temperatura superficial del agua de mar registrada en el laboratorio regional de Ilo,
2007-2022**
(Grado Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2007	17,84	15,92	16,24	15,34	14,49	14,18	14,11	13,54	13,14	13,77	15,07	15,00
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

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,
2007-2022**
(Grado Celsius)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2007	23,25	23,26	22,06	19,74	19,10	18,04	18,51	17,94	17,97	17,49	18,53	17,87
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

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,
2007-2020**
(Grado Celsius)

Año	El Salto (Tumbes)			Paita (Piura)			Lobos de Afuera (Lambayeque)		
	Promedio	Mínima	Máxima	Promedio	Mínima	Máxima	Promedio	Mínima	Máxima
2007	26,7	24,2	29,2	17,5	15,1	22,0	18,3	15,6	22,7
2008	26,8	25,7	27,8	19,4	16,0	24,7	19,7	16,5	24,8
2009	25,7	27,6	17,8	19,4	17,1	22,3	18,9	16,5	20,7
2010	26,2	24,7	27,9	18,0	14,8	22,7	18,4	15,2	22,2
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

Continúa...

**10. Temperatura superficial del agua de mar en la costa por estaciones de medición,
2007-2020
(Grado Celsius)**

Año	Chimbote (Áncash)			Chucuito (Piura)			Pisco (Ica)		
	Promedio	Mínima	Máxima	Promedio	Mínima	Máxima	Promedio	Mínima	Máxima
2007	19,2	17,0	23,2	15,1	12,9	18,0	19,3	15,5	24,1
2008	19,9	18,2	24,3	16,2	14,2	19,9	17,8	16,4	21,0
2009	19,8	18,4	21,7	16,1	15,1	16,9	18,6	16,2	22,0
2010	19,7	16,6	24,1	16,0	14,0	19,3	18,2	16,5	19,9
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

Continúa...

Conclusión.

Año	Atico (Arequipa)			Mollendo (Arequipa)			Ilo (Moquegua)		
	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
2007	14,7	12,9	17,6	12,3	13,6	16,5	14,6	13,0	17,8
2008	14,9	14,3	15,7	15,8	15,1	16,8	15,5	14,8	16,2
2009	15,2	14,0	16,1	16,0	14,6	17,1	16,1	14,4	16,8
2010	15,2	13,2	17,9	14,4	13,5	18,6	15,3	13,6	17,6
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

El Salto (Tumbes)	Latitud: 03°25'00" Sur	Longitud: 80°18'30" Oeste
Paíta (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, 2007-2020
(Metros)

Zona / Estación de monitoreo	Latitud °S	Longitud °W	Promedio multianual ^{1/}	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zona Norte																	
Talara	04°34'30"	081°16'57"	1,33	1,28	1,33	1,37	1,32	1,33	1,36	1,34	1,39	1,46	1,37	1,39	1,38	1,37	1,34
Paita	05°05'01"	081°06'27"	1,22	1,17	1,21	1,26	1,21	1,21	1,24	1,21	1,27	1,36	1,27	1,28	1,26	1,25	1,22
Lobos de Afuera	06°56'06"	080°43'19"	1,46	1,37	1,41	1,48	1,53	-	1,41	1,42	1,47	1,55	1,46	1,47	1,47	1,47	1,44
Zona Centro																	
Chimbote	09°04'34"	078°36'45"	1,58	1,52	1,60	1,63	1,57	1,57	1,61	1,59	1,64	1,70	1,62	1,62	1,62	1,59	1,61
Chucuito	12°04'08"	077°10'00"	1,07	1,03	1,08	1,12	1,05	1,05	1,08	1,05	1,10	1,15	1,08	1,08	1,08	1,06	1,04
Pisco	13°49'10"	076°15'07"	2,03	1,98	1,99	2,04	1,99	2,00	2,01	1,99	2,02	2,08	2,03	2,03	2,02	2,01	1,99
Zona Sur																	
San Juan	15°21'19"	075°09'37"	1,99	1,93	1,96	2,02	1,96	1,96	1,99	1,98	2,00	2,08	2,03	2,03	2,04	1,99	1,98
Matarani	17°00'03"	072°06'31"	2,04	1,99	2,03	2,08	2,03	2,03	2,03	2,02	2,03	2,12	2,08	2,03	2,08	2,05	2,03

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, 2016-2022

(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Huarmey							
Río Huarmey	4,9 x 10 ²	...	3,5 x 10 ³	...	...	...	...
Desembocadura del río Huarmey	3,3 x 10	...	3,5 x 10 ²	...	...	...	...
Puerto Huarmey	<1,8	...	3,3 x 10	...	...	...	...
Callao							
Ventanilla	<1,8	3,5 x 10 ²	1,7x10 ²	2,4x10 ²	...	1,1x10 ³	2,1x10 ³
Río Chillón	3,5x10 ⁷	2,4 x 10 ⁸	1,3x10 ²	4,6x10 ⁷	...	>1,6x10 ⁷	9,2x10 ¹⁰
Playa Márquez	1,1 x 10 ³	2,4 x 10 ³	2,4x10 ²	...	...	1,1x10 ⁴	1,4x10 ³
Colector Comas	2,4 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	...	...	...	...	...
Terminal Pesquero	9,2 x 10 ⁴	2,3 x 10	5,4x10 ⁴	3,3x10 ³	...	3,5x10 ³	5,4x10 ²
Colector Callao ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...
Fertiza ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...
Frente a la empresa AGAPERÚ S.A. ^{1/}	...	...	...	...	...	...	...
Playa Carpayo	3,3 x 10	2,3 x 10	2	1,3x10	1,3x10 ²	1,7x10	3,3x10
Marina Mercante	2,3 x 10	...	...	...	...	...	...
Arenilla (Malecón Wiese)	7,9 x 10	3,5 x 10 ²	2,4x10 ²	1,3x10	1,7x10	5,4x10 ²	1,1x10 ³
Malecón Pardo	<1,8	2,3 x 10	4,9x10	2	1,4x10	1,1x10	4,5
Muelle Regatas Lima	3,3 x 10	2,3 x 10	...	...	...	...	...
Chimbote							
Coishco frente a Isla Moñaque	2,2 x 10 ²	...	2,4x10 ²	...	...	...	...
Colector Doméstico	9,2 x 10 ²	...	2,4x10 ³	...	...	...	...
Coishco Playa	...	...	<1,8	...	...	...	...
Muelle de Minerales	1,7 x 10 ²	<1,8	<1,8	...	...	...	...
Santo Domingo	5,4 x 10 ²	<1,8	2,2x10 ³	...	...	...	...
Muelle Chimbote Norte	...	<1,8	1,3x10 ³	...	...	...	...
Muelle Piangesa	9,2 x 10 ⁴	<1,8	4,9x10 ⁴	...	...	...	...
Playa Sur	5,4 x 10 ⁴	<1,8	1,3x10 ³	...	...	...	...
Agua Fría	3,5 x 10 ⁴	<1,8	<1,8	...	...	...	...
Río Santa 1	9,2 x 10 ⁴	1,7 x 10 ²	<1,8	2,3x10	...	...	...
Río Santa 2	5,4 x 10 ⁴	4,6 x 10 ²	2,3x10	7,0x10 ²	...	...	...
Río Santa 3	2,4 x 10 ³	4,9 x 10	4,9x10 ²	7,0x10 ²	...	...	...
Río Santa 4	2,4 x 10 ³	5,4 x 10 ²	3,3x10 ²	3,3x10	...	...	...
Río Santa 5	2,4 x 10 ³	3,5 x 10 ²	4,6x10 ²	4,6x10 ²	...	...	...
Puerto Santa 1	3,5 x 10 ⁴	...	2,3x10	...	...	...	...
Puerto Santa 2	2,4 x 10 ³	...	...	...	...	...	...
Río Lacramarca 1	1,3 x 10 ⁴	3,5 x 10 ³	2,4x10 ⁴	4,6x10 ³	...	...	...
Río Lacramarca 2	1,3 x 10 ⁴	2,4 x 10 ²	2,2x10 ⁴	2,4x10 ³	...	...	...
Río Lacramarca 3	7,9 x 10 ³	3,5 x 10 ²	3,5x10 ⁴	3,3x10 ³	...	...	...
Río Lacramarca 4	2,4 x 10 ⁴	1,6 x 10 ³	1,6x10 ⁴	3,5x10 ³	...	...	...
Río Lacramarca 5	7,9 x 10 ³	4,9 x 10	1,7x10 ⁴	3,5x10 ³	...	...	...
Muelle Gildemeister	5,4 x 10 ²	...	3,3x10	...	...	...	...
Punta Caleta Palo	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...
Punta Infernillo	<1,8	...	3,3x10	...	...	...	...
El Dorado	3,3 x 10	...	<1,8	...	...	...	...
Playa Tankay	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...
Caleta Vesique	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...
Puerto Samanco	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...
La Boquita	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...

Continúa...

1. Valores de coliformes termotolerantes en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2016-2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Paita							
Caleta Colán	<1,8	2,4 x 10 ²	...	...	...	...	...
Tierra Colorada	<1,8	<1,8	<1,8	...	...	...	...
Punta Chuy	...	1,6 x 10 ⁵	<1,8	...	...	...	...
Punta Cuñus	...	<1,8	...	...	...	...	...
Punta Colán	...	<1,8	<1,8	...	...	...	...
Altura Salinera Colán	3,3 x 10 ²	4,9 x 10	<1,8	...	...	...	...
Cañete							
Margen izquierdo del río Cañete	...	3,3 x 10	4,9 x 10	...	...	...	...
Río Cañete (a 300 metros)	2,3 x 10 ³	9,2 x 10 ²	5,4 x 10 ³	3,3x10 ²	...	...	...
Playa Cerro Azul 2	<1,8	3,3 x 10	3,5 x 10 ³	2,6x10 ³	...	...	...
Río Cañete 2	4,9 x 10 ²	...	1,3 x 10 ²	7,9x10	...	...	...
Río Cañete 3	1,1 x 10 ³	...	3,3 x 10	7,9x10	...	...	...
Punta de la Iguana	...	1,7 x 10 ³	<1,8	...	...	...	...
Tambo de Mora							
Tambo de Mora	...	...	...	...	...	...	...
Río Chico	...	...	...	...	...	...	...
Muelle pesquero	...	...	...	...	...	...	...
Ilo							
Desembocadura del río Ilo	...	4,9 x 10 ²	...	...	...	...	...
Río Locumba	...	<1,8	...	...	...	...	...
Río Ilo 5	...	<1,8	...	...	...	...	...
Supe y Paramonga							
Playa La Atarraya	...	...	...	...	...	...	...
Puerto Chico-Barranca	<1,8	1,3 x 10 ³	2,4x10 ²	2,3x10	...	...	...
Desembocadura río Fortaleza	1,3 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	3,5x10 ²	4,9x10 ²	...	...	...
Playa Las Delicias	2,3 x 10	9,2 x 10 ²	2,3x10	4,9x10	...	...	...
Desembocadura río Pativilca	<1,8	...	...	...	...	...	...
Puerto Supe	3,3 x 10	...	3,5x10 ³	1,3x10 ³	...	...	...
Río Pativilca 1	...	...	...	...	...	...	...
Río Pativilca 2	2,3 x 10 ³	5,4 x 10 ⁴	3,5x10 ⁴	7,9x10 ³	...	...	...
Río Pativilca 3	3,5 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	2,4x10 ⁴	5,4x10 ⁴	...	...	...
Río Fortaleza 1	1,1 x 10 ³	5,4 x 10 ⁴	1,7x10 ³	7,0x10 ³	...	...	...
Río Fortaleza 2	2,3 x 10 ²	3,5 x 10 ⁴	3,5x10 ⁴	2,1x10	...	...	...
Río Fortaleza 3	...	...	...	...	...	...	...
Huacho y Carquín							
Punta Carquín	1,8	1,7x10 ²	3,5 x 10 ²	3,5 x 10 ³	1,1x10	<1,8	3,7
Desembocadura Penal	9,2 x 10 ³	7,0x10 ²	2,4 x 10 ²	4,6 x 10 ⁴	1,3x10 ³	1,7x10	7x10 ⁵
Puerto de Huacho	2,4 x 10 ⁴	2,4x10 ³	5,4 x 10 ²	...	...	2,2x10 ³	2,4x10 ³
Piscina Municipal	3,5 x 10 ³	2,4x10 ²	5,4 x 10 ²	2,4 x 10 ³	3,5x10 ²	2,4x10 ²	2,4x10 ²
A3 metros de descarga del Penal	2,4 x 10 ³	3,5x10 ⁶	9,2 x 10 ³	7,9 x 10 ³	7,8	7,8	1,3x10 ⁵
Desembocadura río Huaura	9,2 x 10 ³	1,7x10 ⁵	2,4 x 10 ³	...	...	...	...
Río Huaura 1	...	...	1,6 x 10 ³	2,4 x 10 ³	9,2x10 ³	1,3x10	1,3x10 ³
Río Huaura 2	...	...	...	...	...	...	...
Río Huaura 3	...	...	...	...	...	...	...
Río Huaura 4	...	...	...	...	...	...	...
Río Huaura 5	...	...	...	...	...	...	...
Desagüe Avinka	...	...	...	...	...	...	...

Continúa...

1. Valores de coliformes termotolerantes en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2016-2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	Conclusión.						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Chancay							
Frente a Chanchería	3,5 x 10 ³	3,3x10 ²	7,9 x 10	3,3 x 10	4,0	4,9 x10 ²	<1.8
Fábrica Austral - Desagüe de Chancay	1,6 x 10 ⁵	2,4x10 ⁴	2,4 x 10 ²	1,6 x 10 ³	2,4x10 ²	2,3x10	7x10
Varadero (Fábrica Alexandra)	...	...	2,4 x 10 ²	2,4 x 10 ³	2,4x10 ²	4,5	<1.8
Frente a piscina municipal	9,2 x 10 ³	7,9x10 ²	1,3 x 10 ²	3,3 x 10	2,3x10	...	...
Frente a Castillo	...	...	...	...	...	...	...
Desagüe de Chancay - Ind. Avícola	9,2 x 10 ³	5,4x10 ²	...	1,1x10 ²	4,0	1,3x10	<1.8
Sechura							
Muelle de Matabalbo	<1,8	1,8	33,0	...	...	1,3x10	...
Sur de Matabalbo	49,0	1,8	540,0	...	...	...	...
Frente de Conservera y Atunera del Mar S.A.C.	...	1,3 x 10 ²	33,0	...	...	...	...
Frente de Fábrica Pesquera Coishco	...	1,8	23,0	...	...	...	...
Muelle Las Delicias	<1,8	1,1 x 10	33,0	...	...	...	...
Desembarcadero Parachique	11,0	1,8	1,8	...	...	4,5	...
Playa Vichayo	<1,8	2,0	2 400,0	...	...	...	...
Muelle Puerto Rico	2,0	4,5	79,0	...	...	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 Extracción y cultivo de otras especies hidrobiológicas (≤30 NMP/100mL), Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras (1000 NMP/100mL)

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, 2014-2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Huarmey									
Río Huarmey	1,4 x 10 ²	3,5 x 10 ³	1,7 x 10 ³	...	3,5 x 10 ³	...	...	...	...
Desembocadura del río Huarmey	9,7 x 10 ²	40,0	4,9 x 10	...	3,5 x 10 ²	...	...	...	...
Puerto Huarmey	4,5 x 10 ³	1,8	<1,8	...	3,3 x 10	...	...	...	...
Callao									
Ventanilla	5,0 x 10	4,9 x 10	2,3 x 10	3,5 x 10 ²	3,5x10 ²	2,4x10 ²	...	1,1x10 ³	3,5x10 ⁴
Río Chillón	1,6 x 10 ⁶	1,6 x 10 ⁸	9,2 x 10 ⁷	2,4 x 10 ⁸	5,4x10 ⁷	4,6x10 ⁷	...	>1,6x10 ⁷	9,2x10 ¹⁰
Playa Márquez	1,7 x 10 ³	3,5 x 10 ³	1,7 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	2,4x10 ²	...	...	1,1x10 ⁴	1,1x10 ⁴
Colector Comas	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	...	...	...	...	...
Terminal Pesquero	2,4 x 10 ⁴	5,4 x 10 ³	9,2 x 10 ⁴	2,3 x 10	9,2x10 ⁴	3,3x10 ³	...	3,5x10 ³	5,4x10 ²
Colector Callao	5,0 x 10 ⁵	5,0 x 10 ⁵	...	...	...	...	...	...	...
Fertiza	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Frente a la empresa AGA PERÚ S.A.	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Playa Carpayo	1,3 x 10 ²	7,8 x 10	2,4 x 10 ²	2,3 x 10	2,3x10	1,3x10	3,5x10 ²	1,7x10	7,9x10
Marina Mercante	2,4 x 10 ³	1,1 x 10 ²	2,4 x 10 ²	...	...	...	...	...	...
Arenilla (Malecón Wiesse)	1,3 x 10 ²	3,5 x 10 ²	1,3 x 10 ²	3,5 x 10 ²	5,4x10 ²	1,3x10	2,1x10	5,4x10 ²	1,1x10 ³
Malecón Pardo	1,3 x 10 ²	4,5 x 10	<1,8	2,3 x 10	1,3x10 ²	2,0	1,1x10 ²	1,1x10	6,8
Muelle Regatas Lima	8,0	7,8 x 10	2,4 x 10 ²	2,3 x 10	...	...	...	...	...
Chimbote									
Coishco frente a Isla Moñaque	9,5 x 10 ²	2,4 x 10 ²	2,2 x 10 ²	...	2,4 x 10 ²	...	...	...	...
Colector Doméstico	3,7 x 10 ³	2,4 x 10 ⁵	9,2 x 10 ²	...	1,7 x 10 ⁵	...	...	...	...
Coishco Playa	1,2 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	...	...	2,4 x 10 ³	...	...	...	...
Muelle de Minerales	1,4 x 10 ²	3,5 x 10 ²	1,7 x 10 ²	<1,8	4,6 x 10	...	...	...	...
Santo Domingo	1,4 x 10 ²	3,5 x 10 ²	5,4 x 10 ²	<1,8	2,2 x 10 ³	...	...	...	...
Muelle Chimbote Norte	1,4 x 10 ²	2,4 x 10 ²	...	<1,8	2,4 x 10 ³	...	...	...	...
Muelle Piangesa	16	9,2 x 10 ²	9,2 x 10 ⁴	<1,8	2,4 x 10 ³	...	...	...	...
Playa Sur	<2	2	5,4 x 10 ⁴	<1,8	<1,8	...	...	...	...
Agua Fría	12	7,8	3,5 x 10 ⁴	<1,8	2,3 x 10 ³	...	...	...	...
Río Santa 1	1,3 x 10 ⁴	3,5 x 10 ⁴	4,9 x 10 ²	1,7 x 10 ²	3,5 x 10 ³	2,3x10	...	...	...
Río Santa 2	9,2 x 10 ³	2,4 x 10 ⁵	1,1 x 10 ²	4,6 x 10 ²	1,4 x 10 ³	7,0x10 ²	...	...	...
Río Santa 3	1,4 x 10 ⁴	1,6 x 10 ⁵	5,4 x 10 ²	4,9 x 10	9,4 x 10 ²	7,0x10 ²	...	...	...
Río Santa 4	9,2 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	1,3 x 10 ²	5,4 x 10 ²	1,7 x 10 ³	3,3x10	...	...	...
Río Santa 5	2,2 x 10 ³	1,7 x 10 ⁴	7,0 x 10	3,5 x 10 ²	9,4 x 10 ²	4,6x10 ²	...	...	...
Puerto Santa 1	3,7 x 10 ³	49,0	3,5 x 10 ⁴	...	7,9 x 10	...	...	...	...
Puerto Santa 2	1,2 x 10 ³	23,0	2,4 x 10 ⁴	...	<1,8	...	...	...	...
Río Lacramarca 1	2,0 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	3,5 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	4,6x10 ³	...	...	...
Río Lacramarca 2	1,4 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ²	1,6 x 10 ⁵	2,4x10 ³	...	...	...
Río Lacramarca 3	1,6 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	3,5 x 10 ²	3,5 x 10 ⁴	3,3x10 ³	...	...	...
Río Lacramarca 4	1,6 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	1,6 x 10 ³	1,6 x 10 ⁴	3,5x10 ³	...	...	...
Río Lacramarca 5	5,0 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	4,9 x 10	3,5 x 10 ⁴	3,5x10 ³	...	...	...
Muelle Gildemeister	1,4 x 10 ²	5,4 x 10 ²	5,4 x 10 ²	...	2,4 x 10 ⁴	...	...	...	...
Punta Caleta Palo	2,0	1,8	<1,8	...	3,3 x 10	...	...	...	...
Punta Infiernillo	<2,0	1,8	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...
El Dorado	<2,0	2,0	3,3 x 10	...	3,3 x 10	...	...	...	...
Playa Tankay	<2,0	1,8	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...
Caleta Vesique	4,0	1,8	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...
Puerto Samanco	<2,0	1,8	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...
La Boquita	<2,0	1,8	<1,8	...	<1,8	...	...	...	...

Continúa...

2. Valores de coliformes totales en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2014-2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Paita									
Caleta Colán	<2,0	<1,8	2,0x10	<1,8	4x10 ²	...	...	...	...
Tierra Colorada	1,3 x 10 ²	<1,8	4,5x10	2,4 x 10 ²	<1,8	...	...	...	...
Punta Chuy	...	1,8	...	1,6 x 10 ⁵	...	...	...	...	...
Punta Cuñus (C)	...	1,7 x 10 ²	...	<1,8	3,5x10 ²	...	...	...	...
Punta Colán	2,0	<1,8	...	<1,8	<1,8	...	...	...	...
Altura Salinera Colán	2,0	<1,8	2,4x10 ⁴	4,9 x 10	<1,8	...	...	...	...
Cañete									
Margen izquierdo del río Cañete	...	5,4 x 10 ²	9,2 x 10 ³	1,7 x 10 ³	7,9 x 10	...	...	...	...
Río Cañete (a 300 metros)	...	4,9 x 10 ²	1,3 x 10 ²	5,4 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴	3,3x10 ²	...	...	...
Playa Cerro Azul 2	1,3 x 10 ²	1,6 x 10 ³	3,3 x 10 ³	3,5 x 10 ³	9,2 x 10 ³	2,6x10 ³	...	...	...
Río Cañete 2	5,0 x 10	5,4 x 10 ²	4,9 x 10 ³	1,1 x 10 ²	3,5 x 10 ³	7,9x10	...	...	...
Río Cañete 3	1,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	...	3,5 x 10 ²	3,5 x 10 ²	7,9x10	...	...	...
Punta de la Iguana	5,0 x 10	...	...	...	<1,8	...	...	...	...
Tambo de Mora									
Tambo de Mora	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Río Chico	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Muelle pesquero	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ilo									
Desembocadura del río Ilo	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Río Locumba	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Río Ilo 5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Supe y Paramonga									
Playa La Atrarraya	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Puerto Chico-Barranca	2,4 x 10 ³	3,3 x 10 ²	3,3 x 10	5,4 x 10 ³	4,9x10 ³	2,3x10	...	...	...
Desembocadura río Fortaleza	2,4 x 10 ³	4,9 x 10 ²	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	2,4x10 ³	4,9x10 ²	...	...	...
Playa Las Delicias	1,3 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴	2,3 x 10	2,4 x 10 ³	2,3x10	4,9x10	...	...	...
Desembocadura río Pativilca	5,0 x 10	2,1 x 10 ²	<1,8	...	...	...	...	...	...
Puerto Supe	5,0 x 10	7,9 x 10 ⁴	1,2 x 10 ²	1,6 x 10 ³	9,2x10 ³	1,3x10 ³	...	...	...
Río Pativilca 1	8,0 x 10	1,6 x 10 ⁴	...	...	...	...	...	...	...
Río Pativilca 2	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	3,5 x 10 ⁴	5,4 x 10 ⁴	9,2x10 ⁵	7,9x10 ³	...	...	...
Río Pativilca 3	1,3 x 10 ⁴	4,9 x 10 ³	5,4 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	7,0x10 ⁴	5,4x10 ⁴	...	...	...
Río Fortaleza 1	1,3 x 10 ⁴	3,5 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁴	5,4 x 10 ⁴	2,4x10 ⁴	7,0x10 ³	...	...	...
Río Fortaleza 2	2,4 x 10 ⁴	4,6 x 10 ³	1,1 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	5,4x10 ⁵	2,1x10	...	...	...
Río Fortaleza 3	2,4 x 10 ⁴	4,6 x 10 ³	...	...	...	...	...	...	...
Huacho y Carquín									
Punta Carquín	2,5 x 10 ²	4,9 x 10	1,8	3,5x10 ²	9,2 x 10 ²	3,5 x 10 ³	2,4x10 ²	<1,8	2,4x10
Desembocadura Penal	1,9 x 10 ³	7,9 x 10 ³	9,2 x 10 ³	3,5x10 ³	5,4 x 10 ²	5,4x10 ⁵	6,3x10	2,6x10	1,4x10 ⁶
Puerto de Huacho	9,6 x 10 ²	9,2 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴	3,5x10 ³	2,4 x 10 ³	...	...	...	4,9x10 ³
Piscina Municipal	2,0 x 10 ²	2,3 x 10	3,5 x 10 ³	3,5x10 ²	9,2 x 10 ²	1,1 x 10 ⁴	9,2x10 ²	4,9x10 ²	2,4x10 ²
A 3 metros de descarga del Penal	5,2 x 10 ³	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ³	2,4x10 ⁷	2,4 x 10 ⁴	1,3 x 10 ⁴	6,3x10	1,4x10	1,3x10 ⁵
Desembocadura río Huaura	6,7 x 10 ²	3,0 x 10 ³	9,2 x 10 ³	2,8x10 ⁵	2,4 x 10 ³	...	...	...	...
Río Huaura 1	...	1,3 x 10 ⁴	...	...	2,4 x 10 ³	3,5 x 10 ³	2,4x10 ⁴	3,3x10 ²	...
Río Huaura 2	...	2,4 x 10 ⁴	...	...	...	...	...	...	...
Chancay									
Frente a Chanchería	...	...	3,5 x 10 ³	1,1x10 ³	2,4 x 10 ²	3,3 x 10	4,9x10	1,3x10 ³	4
Fábrica Austral - Desagüe de Chancay	1,5 x 10 ⁴	1,7 x 10 ⁴	1,6 x 10 ⁵	2,4x10 ⁴	2,4 x 10 ²	1,6 x 10 ³	4,0	2,3x10	3,3x10 ²
Varadero (Fábrica Alexandra)	...	...	...	...	...	2,4 x 10 ³	2,4x10 ²	7,9x10 ²	1,7x10
Frente a piscina municipal	6,6x 10 ²	1,2 x 10 ³	9,2 x 10 ³	2,4x10 ³	2,4 x 10 ²	3,3 x 10	2,3x10	7,8	...
Frente a Castillo	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Desagüe de Chancay - Ind. Avícola	6,3 x 10 ³	1,6 x 10 ⁴	9,2 x 10 ³	7,9x10 ²	7,9 x 10	3,5x10 ²	3,3x10 ²	3,3x10	<1,8

Continúa...

2. Valores de coliformes totales en el agua de mar de la costa peruana, según bahía, 2014-2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Ubicación / Bahía	Conclusión.						
	2014	2015	2016	2017	2018	2021	2022
Sechura ^{1/}							
Muelle de Matabalbo ^{1/}	...	1,8	<1,8	2,0	7,9x10	1,3x10	...
Sur de Matabalbo ^{1/}	...	4,5	49,0	7,8	5,4x10 ²	...	...
Frente de Conservera y Atunera del Mar S.A.C. ^{1/}	...	4,5	...	1,3 x 10 ²	5,4x10 ²	...	...
Frente de Fábrica Pesquera Coishco ^{1/}	...	1,8	...	4,9 x 10	1,3x10 ²	...	...
Muelle Las Delicias ^{1/}	...	1,8	<1,8	3,3 x 10	3,5x10 ²	...	...
Desembarcadero Parachique ^{1/}	...	5,4 x 10 ²	33	1,8	7,9x10	4,5	...
Playa Vichayo ^{1/}	...	4,5	<1,8	2,3 x 10	2,4x10 ³	...	...
Muelle Puerto Rico ^{1/}	...	5,4 x 10 ²	23	2,3 x 10	3,5x10 ²	1,7x10	...
Muelle de Petroperú ^{1/}	...	1,8	...	...	...	...	...

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 Extracción y cultivo de otras especies hidrobiológicas (≤30 NMP/100mL), Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras (1000 NMP/100mL)

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, 2017-2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Bahía	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Tumbes	<3	$>2,4 \times 10^3$	<3	$2,4 \times 10$	...	...	...	...	...	...	...	...
Paita	<1,8	$1,6 \times 10^5$	<1,8	$3,3 \times 10$	...	...	...	...	1,8	2,0	...	...
Sechura	<1,8	$1,3 \times 10^2$	<1,8	$2,4 \times 10^3$	<1,8	<1,8	...	...	1,8	4,5	...	...
Malabrigo	<1,8	$4,9 \times 10$	<1,8	$1,3 \times 10^2$	<1,8	$3,3 \times 10$	1,8	4,5	1,8	6,8	1,8	4,5
Huanchaco	<1,8	<1,8	<1,8	$3,3 \times 10$	<1,8	$3,3 \times 10$	7,8	$4,9 \times 10^4$	1,8	$3,4 \times 10^3$	$1,1 \times 10^2$	$3,5 \times 10^3$
Salaverry	<1,8	$3,5 \times 10^2$	<1,8	$1,7 \times 10^2$	<1,8	$3,5 \times 10^2$	1,8	7,8	1,8	6,8	<1,8	2,0
Santa Rosa	<1,8	$1,4 \times 10^4$	<1,8	$9,2 \times 10^4$	<1,8	$4,9 \times 10^3$	...	...	...	...	...	...
Coishco	<1,8	<1,8	<1,8	$2,4 \times 10^3$	<1,8	$9,2 \times 10^3$	...	...	...	...	...	...
Ferrol-Chimbote	<1,8	$2,0 \times 10$	<1,8	$4,9 \times 10^4$	<1,8	$4,6 \times 10^3$	...	...	...	...	...	...
Samanco	<1,8	<1,8	<1,8	$3,3 \times 10$	<1,8	$1,4 \times 10$	...	...	...	...	...	...
Huarmey	...	...	<1,8	$3,3 \times 10$	<1,8	$1,1 \times 10$	...	...	...	...	...	...
Supe-Paramonga	<1,8	$9,2 \times 10^4$	<1,8	$3,5 \times 10^4$	<1,8	$1,6 \times 10^4$	...	...	...	...	...	...
Huacho	$2,3 \times 10$	$2,4 \times 10^3$	$2,4 \times 10^2$	$5,4 \times 10^2$	<1,8	$5,4 \times 10^4$	2	$7,9 \times 10^2$	<1,8	$2,2 \times 10^3$	<1,8	$2,4 \times 10^3$
Chancay	<1,8	$2,4 \times 10^4$	<1,8	$2,4 \times 10^2$	<1,8	$2,4 \times 10^3$	1,8	$7,0 \times 10^2$	4,5	$7,9 \times 10^2$	<1,8	$2,4 \times 10^2$
Lima-Miraflores	<1,8	$2,4 \times 10^2$	<1,8	$7,9 \times 10$	<1,8	$7,9 \times 10$	...	...	...	...	<1,8	$3,5 \times 10^2$
Callao	<1,8	$2,4 \times 10^6$	<1,8	$5,4 \times 10^7$	<1,8	$5,4 \times 10^7$	<1,8	$2,8 \times 10^7$	...	...	<1,8	$9,2 \times 10^{10}$
Cañete	<1,8	$2,4 \times 10^3$	<1,8	$5,4 \times 10^3$	<1,8	$2,6 \times 10^3$	...	...	...	...	...	...
Pisco	<1,8	$7,8 \times 10$	<1,8	$3,3 \times 10$	<1,8	$3,3 \times 10$	...	...	...	...	...	...
Tortuga	<1,8	<1,8	<1,8	$3,3 \times 10$	<1,8	6,8	...	...	...	...	...	...

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

4. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Barranca, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	19	21	26	29	31	37	39	43	47	48	50	52
Barranca	Atarraya	...	...	...	...	...	...	...	120	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Barranca	Bandurria	...	210	210	120	140	120	120	...	240	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	150	120	150	150	150	210	200	200
Barranca	Chorrillos	210	140	210	120	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150	150	150	150	150	200	150
Barranca	El Colorado	...	240	240	120	180	120	180	240	240	120	180	180	180	180	180	180	180	180	180	150	150	150	150	210	210	200	200
Barranca	Miraflores	150	210	210	120	180	120	180	180	180	180	180	...	180	90	180	180	180	180	180	150	150	240	240	210	150	200	150
Barranca	Puerto Chico	210	210	460	120	180	180	180	180	180	210	180	180	180	120	180	180	180	180	180	150	120	140	140	150	120	200	150
Supé	Caleta Vidal	...	...	...	...	...	98	120	90	180	120	120	120	98	120	120	120	120	120	210	93	120	150	150	...	...	...	...
Supé Puerto	La Isla	...	...	...	...	...	120	120	90	180	120	98	98	180	120	120	120	120	120	210	93	120	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).

5. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Cañete, por semana epidemiológica, 2022
(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	19	21	23
Asia	Asia	5	8	8	5	5	2	11	5	5	2	5	5	2	11	11	...	8	...	...
	Los Lobos	...	230	210	...	220	110	110	200	520	530	220	430	310	430	521	521	110	1100	430
	Pasamayito	2	8	-	5	-	8	2	-	2	7	5	5	2	11	5	...	2	...	...
	Puerto Fiel	...	510	500	...	...	...	...	210	110	100	300	...	...	...	...	...	100	...	...
Cerro Azul	Cerro Azul	550	530	210	...	320	220	410	440	540	540	210	530	510	552	520	520	220	540	550
	Puerto Fiel	...	510	...	...	30	530	300	210	...	100	300	520	110	551	410	410	...	430	540
	Puerto Viejo	540	300	310	...	300	210	210	220	530	531	200	540	540	551	530	530	220	530	550
Chilca	Chilca - San Pedro	5	2	-	5	5	5	20	21	2	5	5	8	14	8	8	8	8	...	...
	Laguna Encantada	70	14	17	8	1	5	11	21	20	17	17	14	14	8	20	14	24	...	...
	Laguna Mellicera	2	3	21	2	8	11	8	8	8	11	8	11	8	8	11	11	8	...	...
	Laguna Milagrosa	-	2	11	14	8	8	17	1	8	17	17	17	11	11	14	8	8	...	...
	Las Salinas	5	5	-	2	5	2	14	11	8	5	5	14	11	8	8	8	8	...	...
Mala	Bujama Norte	79	2	8	8	5	8	7	5	2	2	5	14	8	8	24	8	20	...	...
	Bujama Sur	5	-	14	7	14	7	11	2	2	2	5	7	2	11	21	5	20	...	...
	Totoritas	8	2	11	2	2	7	8	7	12	11	8	14	2	8	8	8	7	...	...
San Antonio	Cerro La Virgen	49	13	38	2	7	5	14	8	2	68	5	5	5	11	8	2	21	...	...
	La Ensenada	110	2	14	5	-	2	14	5	12	5	8	11	5	8	17	5	2	...	...
	León Dormido	79	-	7	11	17	7	21	7	8	11	8	93	2	11	11	5	7	...	...
	Puerto Viejo - San Antonio	-	5	8	8	2	7	14	8	5	17	7	11	5	8	24	8	14	...	...
San Luis	Santa Barbara	...	...	...	...	...	...	...	...	555	555	555	555	...	553	553	553	321	...	551

Continúa...

5. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Cañete, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															Conclusión
		25	26	27	29	31	33	36	37	38	39	40	42	43	45	47		51
Asia	Asia	...	...	...	5	...	11	...	...	8	...	11	5	...	...	...	...
	Los Lobos	320	...	540	430	520	...	...	541	...	540	...	...	300	...	540	200
	Pasamayito	...	5	2	...	...	...	...	...	2	...	...	5	...	...	...	...
	Puerto Fiel	...	...	440	110	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	440	...
Cerro Azul	Cerro Azul	550	...	550	541	553	...	...	553	...	550	...	...	520	200	550	200
	Puerto Fiel	110	...	440	...	400	...	...	...	...	540	...	...	...	200	...	200
	Puerto Viejo	551	...	551	530	550	...	...	550	...	551	...	...	510	200	552	200
Chilca	Chilca - San Pedro	...	5	4	2	...	14	2	...	2	...	2	17	...	...	...	...
	Laguna Encantada	...	...	7	2	...	24	2	...	4	...	5	11	...	...	...	...
	Laguna Mellicera	...	...	21	7	...	24	8	...	11	...	7	8	...	...	...	...
	Laguna Milagrosa	...	8	14	8	...	21	8	...	11	...	8	11	...	...	...	...
	Las Salinas	...	...	14	2	...	...	2	...	8	...	2	17	...	...	...	...
Mala	Bujama Norte	...	2	2	4	...	24	...	...	...	...	5	9	...	...	...	...
	Bujama Sur	...	...	2	...	...	...	...	...	2	...	5	6	...	...	...	...
	Totoritas	...	...	14	4	...	...	...	...	14	...	2	9	...	...	...	...
San Antonio	Cerro La Virgen	...	...	21	...	...	...	5	...	21	...	14	2	...	...	...	...
	La Ensenada	...	8	24	24	...	...	...	...	21	...	21	11	...	...	...	...
	León Dormido	...	...	24	17	...	21	...	...	21	...	17	2	...	...	...	...
	Puerto Viejo - San Antonio	...	7	4	...	...	...	2	...	2	...	5	2	...	...	...	...
San Luis	Santa Barbara	...	...	...	...	554	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

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. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Huaral, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	15	16	19	21	24	26	29	31	37	39	43	47	48	52
Aucallama	Chacra y Mar	...	...	...	-	200	200	200	200	200	...	200	...	...	200	...	...	...	...	...	...	200	...	...	...	200
Aucallama	Chacra y Mar Peñón	...	...	...	-	200	200	200	200	200	...	200	...	...	200	...	...	...	...	...	...	200	...	...	...	200
Chancay	Acapulco	...	...	...	-	200	200	200	200	200	...	200	...	...	200	...	...	...	...	...	...	200	...	...	...	200
Chancay	Agua Dulce	...	...	...	-	200	200	200	200	200	...	200	...	...	200	...	...	...	...	...	...	200	...	...	...	200
Chancay	Chancaylo	...	...	...	-	200	200	200	200	200	...	200	460	...	200	...	...	...	...	...	...	200	...	...	...	200
Chancay	Chorrillos	-	-	460	240	460	240	240	460	460	1100	...	...	460	460	290	1100	1100	1100	240	240	240	...	240	150	120
Chancay	La Viña	-	-	2400	-	1100	1100	460	460	1100	-	...	1100	460	460	290	1100	1100	1100	450	240	240	...	240	150	120
Chancay	Puerto	240	460	460	460	460	460	240	460	460	1100	...	240	180	1100	490	460	1100	1100	240	240	240	...	150	120	120
Chancay	Río Seco	...	...	...	-	200	200	200	200	200	...	200	...	...	200	...	...	...	...	...	...	200	...	...	...	200

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 Huaura, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica	
		50	
Huacho	Colorado	200	
Huacho	Hornillos	200	
Huacho	Playa Chica	200	

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. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica										
		1	2	36	37	39	41	43	46	48	50	52
Ancón	Casino Nautico	210	13	...	-	-	-	-	...	...	...	...
Ancón	D'onofrio	27	79	...	-	-	-	-	...	...	...	...
Ancón	Dieciocho Ancón	1600	11	...	-	-	-	-	...	...	...	...
Ancón	Enanos	27	350	...	-	-	-	-	...	...	8	17
Ancón	Esmar 1	13	13	...	-	-	-	-	...	...	...	...
Ancón	Esmar 2	33	23	...	-	-	-	-	...	...	...	...
Ancón	Hermosa	11	5	8	13	2	49	2	130	13	2	2
Ancón	Las Conchitas	33	34	...	-	-	-	-	...	...	...	...
Ancón	Los Pocitos	34	170	...	-	-	-	-	...	...	...	...
Ancón	Miramar 1	33	130	...	-	-	-	-	...	...	...	...
Ancón	Miramar 2	4	170	...	-	-	-	-	...	...	...	...
Ancón	San Francisco Chico	14	11	79	5	5	79	2	-	...	7	2
Ancón	San Francisco Grande	170	49	...	-	-	-	-	...	...	...	...

Continúa...

8. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Miraflores, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																								
		1	3	4	5	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19	22	24	26	30	33	36	38	45	47	48	51
Miraflores	Estrella	2	-	2	-	-	2	2	2	-	-	-	-	5	-	-	-	13	2	8	2	2	-	-	2	2
Miraflores	La Pampilla II	-	-	-	2	2	5	5	0	13	-	-	2	2	-	2	2	-	5	2	2	-	2	2	-	5
Miraflores	Los Delfines	-	-	-	-	2	5	2	2	-	-	2	5	2	-	7	5	5	5	2	-	-	2	-	2	0
Miraflores	Makaha	-	-	6	-	2	2	2	2	-	2	2	2	-	-	5	11	-	2	2	-	-	1	-	5	2
Miraflores	Playa Miraflores	-	-	-	-	2	-	2	5	-	-	-	-	-	-	5	2	-	2	2	2	2	2	2	-	2
Miraflores	Playa Pampilla I	-	-	8	-	-	-	2	4	-	-	8	2	2	-	2	4	8	2	5	4	0	2	-	4	2
Miraflores	Redondo I	-	-	7	-	2	-	-	-	4	-	-	5	-	-	2	8	13	2	5	-	4	-	-	2	-
Miraflores	Redondo II	-	-	6	-	2	5	2	-	-	-	-	-	-	2	9	8	-	8	5	6	5	-	-	-	-
Miraflores	Tres Picos	-	2	-	-	-	2	2	-	-	2	2	2	-	2	11	8	5	2	2	2	-	-	5	2	-

Continúa...

8. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																														
		1	5	7	8	10	11	12	13	14	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	50	51	52	
Barranco	Barranco	11	8	70	...	14	14	49	2	46	17	13	4	5	2	11	70	11	49	21	5	4	8	5	17	33	350	...	23	5	350	
Barranco	Barranquito	2	49	49	...	11	2	2	5	23	5	6	2	7	2	5	13	2	34	21	5	2	2	2	8	14	17	...	17	8	13	
Barranco	Las Cascadas	2	12	14	...	2	2	5	5	11	5	2	2	9	8	4	7	2	22	11	6	2	2	4	2	2	110	...	4	2	33	
Barranco	Las Sombrillas	8	4	79	...	14	17	79	2	540	5	8	2	49	49	9	13	8	40	11	2	17	33	5	8	11	5	...	23	27	540	
Barranco	Los Pavos	2	4	79	...	2	2	5	23	8	7	5	2	13	8	2	11	2	13	17	2	5	23	8	14	5	70	...	13	8	350	
Barranco	Los Yuyos	17	33	26	...	49	23	79	2	1600	2	4	2	23	5	49	14	17	7	14	49	14	70	23	8	17	11	...	11	27	350	
Chorrillos	Agua Dulce Norte B	8	46	23	...	49	4	79	11	5	49	13	5	5	5	34	8	350	26	5	79	17	23	7	2	5	...	17	33	170		
Chorrillos	Agua Dulce Sur A	2	27	130	...	14	2	94	21	13	79	8	2	9	4	2	22	2	140	13	14	70	11	9	4	7	4	...	17	11	220	
Chorrillos	Cocotero	350	170	350	...	17	49	1600	2	350	1600	1600	350	540	170	1600	920	350	240	5	130	1600	13	1600	79	22	540	...	1600	5	33	
Chorrillos	Country Club De Villa	540	140	920	...	21	21	920	4	350	1600	1600	1600	540	350	1600	920	540	240	17	540	540	17	1600	130	49	1600	...	1600	7	79	
Chorrillos	La Caplina	33	17	110	...	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	350	33	27	22	21	240	6	33	2	2	70	...	4	2	170	
Chorrillos	La Encantada	1600	130	240	...	33	8	140	4	130	1600	1600	920	540	350	1600	1600	350	11	350	920	11	1600	110	27	1600	...	1600	5	49		
Chorrillos	La Herradura	17	17	70	...	2	5	2	2	2	4	2	2	5	4	5	11	17	130	79	79	350	5	240	...	2	220	...	49	2	350	
Chorrillos	Las Brisas	240	79	350	...	130	130	1600	7	920	1600	920	240	540	220	1600	1600	240	240	17	540	70	26	1600	33	49	540	...	1600	9	11	
Chorrillos	Las Sombrillas Sector Chorrillos
Chorrillos	Pescadores	110	79	17	...	22	920	79	540	49	49	13	8	110	...	79	110	350	170	13	13	5	17	23	49	5	...	110	22	1600		
Chorrillos	Playa Villa	1600	540	130	...	110	17	540	9	21	240	1600	79	49	23	1600	1600	240	8	130	1600	33	1600	130	14	1600	...	1600	33	540		
Lurín	Arica	2	79	2	350	23	9	...	2	540	94	350	240	...	17	2	2	2	2	23	...	5	2	2	2	5	2	2	13	7	2	
Lurín	Los Pulpos	2	8	4	...	2	7	...	5	8	2	2	2	...	2	8	2	2	2	17	...	2	2	2	2	2	14	2	5	13	2	
Lurín	San Pedro	23	1600	170	130	110	34	...	23	350	17	1600	350	...	11	11	2	17	2	46	...	17	49	2	2	79	1600	2	17	2	2	

Continúa...

8. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																											
		1	5	7	8	10	11	13	14	15	17	19	23	25	27	29	31	33	37	39	41	43	45	47	49	50	51	52	
Pucusana	Las Ninfas	130	22	170	...	33	8	2	2	49	21	4	8	2	46	2	27	2	2	49	1600	14	22	94	350	49	49	7	
Pucusana	Naplo	94	240	4	170	79	33	27	49	79	2	5	2	...	8	2	2	14	27	26	130	11	13	280	11	49	79	13	
Pucusana	Pucusana	70	23	350	1600	240	540	920	49	1600	350	79	1600	170	49	130	920	350	280	540	350	1600	220	1600	46	130	240	5	
Punta Hermosa	Caballeros	240	49	5	5	2	2	540	5	2	2	2	2	2	2	2	2	170	2	2	2	2	...	2	2	...	2	2	
Punta Hermosa	El Silencio	8	1600	2	14	5	2	11	2	6	2	2	2	2	2	2	2	79	8	2	2	2	...	4	2	...	2	2	
Punta Hermosa	Kontiki	920	33	79	17	7	2	5	2	2	2	13	2	2	11	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	
Punta Hermosa	Playa Blanca	350	9	22	2	5	2	13		2	2	23	4	2	2	2	2	...	540	2	2	2	2	...	2	2	2	2	
Punta Hermosa	Punta Hermosa	350	170	22	8	2	2	79	5	2	2	23	2	2	2	2	2	240	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Punta Hermosa	Punta Hermosa Norte	540	14	2	33	8	2	1600	2	5	2	49	2	2	2	2	2	110	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	
Punta Hermosa	Señoritas	79	33	2	5	2	2	170	14	2	2	2	5	2	2	2	2	79	8	2	2	2	...	2	2	...	2	2	
Punta Negra	Punta Negra	49	350	4	49	17	9	2	2	14	2	8	13	2	8	...	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8
Punta Negra	Punta Rocas	7	33	13	5	17	2	2	2	540	2	350	11	2	2	2	2	2	2	4	...	2	2	2	2	2	2	2	2
Punta Negra	Santa Rosa	2	2	7	240	2	2	5	2	2	2	6	49	2	2	...	2	11	2	2	2	2	2	17	2	5	2	8	
San Bartolo	San Bartolo Norte "A"	5	2	6	4	2	2	2	2	4	2	9	11	2	11	2	46	33	11	2	2	2	2	2	5	5	2	13	
San Bartolo	San Bartolo Norte "B"	140	17	...	21	2	5	5	2	8	2	2	2	2	2	2	49	...	9	5	2	5	2	2	2	2	8	2	11
San Bartolo	San Bartolo Sur "A"	2	8	2	4	2	2	2	5	170	2	8	2	2	23	17	23	33	13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	11
San Bartolo	San Bartolo Sur "B"	33	2	17	4	2	2	22	8	33	13	5	2	2	33	11	110	49	13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Continúa...

8. Lima: Coliformes termotolerantes en las playas de la provincia de Lima, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																	
		1	2	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21
Santa María Del Mar	Embajadores	8	...	...	2	...	2	540	49	5	...	2	7	5	5	...	2	...	...
Santa María Del Mar	Santa María	4	...	...	8	...	5	540	2	110	...	11	5	33	110	...	240	...	...
Santa Rosa	Hondable	5	2	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Rosa	Playa Chica	11	4	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Rosa	Playa Grande 1	4	13	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Rosa	Playa Grande 2	2	-	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Rosa	Playa Los Corales	2	2	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Villa El Salvador	Barlovento	170	...	...	540	...	240	...	17	17	1600	5	1600	1600	920	...	1600	...	540
Villa El Salvador	Club Lobo De Mar	240	...	...	1600	...	920	...	22	79	1600	14	350	1600	540	...	1600	...	540
Villa El Salvador	Conchan	49	...	...	...	...	350	...	...	49	1600	7	1600	1600	280	...	240	...	1600
Villa El Salvador	Venecia	140	...	...	1600	...	920	...	22	79	1600	7	350	240	920	...	1600	...	540

Continúa...

Conclusión.

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																		
		22	23	25	26	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	50	51	52
Santa María Del Mar	Embajadores	...	8	2	...	13	2	2	23	...	2	920	9	2	2	2	5	2	11	2
Santa María Del Mar	Santa María	...	5	2	...	13	5	1600	17	...	5	920	2	2	5	2	8	2	5	2
Santa Rosa	Hondable	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...	...	...
Santa Rosa	Playa Chica	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...	...	...
Santa Rosa	Playa Grande 1	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...	...	...
Santa Rosa	Playa Grande 2	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...	...	...
Santa Rosa	Playa Los Corales	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...	...	...
Villa El Salvador	Barlovento	...	240	350	...	920	170	350	14	220	8	79	1600	11	48	49	...	1600	2	21
Villa El Salvador	Club Lobo De Mar	...	1600	1600	...	540	350	40	5	350	5	33	1600	11	130	540	...	1600	22	14
Villa El Salvador	Conchan	...	1600	540	...	1600	350	540	14	240	4	130	1600	22	130	110	...	1600	17	14
Villa El Salvador	Venecia	...	540	1600	...	1600	350	130	7	350	23	220	1600	79	79	540	...	1600	13	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. Callao: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica														
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17	21
Callao	Arenilla	17	540	130	79	13	240	350	5400	540	27	14	350	1600	2	2400
Callao	Carpayo	2	4	55	7	17	79	79	23	33	2	33	2	5	2	22
Callao	Chucuito	70	14	130	14	1600	9200	330	350	540	1600	1700	1300	1600	130	2400
Callao	Márquez	4600	1300	-	160000	1300	4900	2400	-	3300	13000	240000	-	-	35000	240000
La Punta	Cantolao García García	22	13	48	17	1600	16000	40	230	240	350	1600	1300	1600	23	110
La Punta	Cantolao Regatas Unión	22	2	49	33	350	16000	-	230	540	220	1600	490	1600	23	540
La Punta	Cantolao Zona Naval	110	31	50	110	540	920	1600	700	130	920	1600	1600	1600	33	1600
La Punta	Guilligan Mar Afuera	49	17	53	4	240	8	17	130	17	17	13	33	2	2	920
La Punta	Guilligan Poza	130	540	52	350	920	540	350	22	79	190	350	49	240	27	540
La Punta	Malecón Pardo	13	4	51	2	2	11	8	23	49	5	2	2	2	13	7
Ventanilla	Bahía Blanca	13	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continúa...

Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica														
		23	25	29	31	33	35	37	40	41	43	46	47	48	49	51
Callao	Arenilla	2	2	49	5	14	17	8	130	5	11	5	5	920	70	-
Callao	Carpayo	5	38	23	17	33	49	8	79	2	5	2	13	49	13	-
Callao	Chucuito	27	11	17	130	13	4	33	22	350	14	5	33	5	33	33
Callao	Márquez	140	1700	5400	-	1300	2200	9200	2400	-	45	1700	49000	-	-	-
La Punta	Cantolao García García	11	33	-	2	8	13	13	920	14	2	2	7	5	8	14
La Punta	Cantolao Regatas	49	34	5	8	2	5	5	17	8	2	2	8	2	23	5
La Punta	Cantolao Zona Naval	34	61	2	2	240	8	2	33	13	33	5	79	33	5	2
La Punta	Guilligan Mar Afuera	23	22	11	2	2	23	23	49	2	5	17	5	7	2	2
La Punta	Guilligan Poza	17	130	13	130	49	540	240	240	79	22	12	23	240	8	79
La Punta	Malecón Pardo	11	49	8	2	5	5	8	11	45	33	8	2	2	2	2
Ventanilla	Bahía Blanca	-	-	-	-	-	-	240	140	0	2	2	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).

10. Tumbes: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica										
			2	4	5	6	7	8	9	11	13	15	19
Contralmirante Villar	Canoas de Punta Sal	Cancas	22	...	38	...	7	8	12	...	...	...	...
Contralmirante Villar	Canoas de Punta Sal	Punta Mero	8	2	8	5	46	5	2	4	2	4	13
Contralmirante Villar	Canoas de Punta Sal	Punta Sal	23	...	14	...	2	21	14	...	...	...	...
Contralmirante Villar	Zorritos	Acapulco	45	2	8	4	2	2	2	4	7	7	13
Contralmirante Villar	Zorritos	Bocapan	11	2	2	4	2	12	46	2	2	2	5
Contralmirante Villar	Zorritos	Bonanza	2	2	11	2	46	7	2	20	5	5	79
Contralmirante Villar	Zorritos	Caleta Grau	12	11	2	13	7	11	11	14	8	7	23
Contralmirante Villar	Zorritos	Huacura	11	5	2	2	2	33	11	4	2	130	8
Contralmirante Villar	Zorritos	Los Pinos	6	24	24	10	12	2	4	6	2	2	70
Contralmirante Villar	Zorritos	Nueva Esperanza	2	8	2	23	14	7	8	25	5	11	49
Contralmirante Villar	Zorritos	Puerto Loco	7	8	2	9	2	2	11	11	2	8	8
Contralmirante Villar	Zorritos	Zorritos	14	4	46	8	8	14	2	9	34	140	49
Tumbes	Corrales	Playa Hermosa	2	2	2	6	14	6	21	6	2	350	240
Tumbes	La Cruz	Costa Blanca	5	21	21	24	21	23		14	8	350	140
Tumbes	La Cruz	La Cruz	8	2	33	5	11	2	14	12	33	46	220
Tumbes	Tumbes	Puerto Pizarro	920	540	1600	720	1600	1600	540	720	540	240	220

Continúa...

10. Tumbes: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica												Conclusión.	
			21	23	27	29	33	39	43	45	48	49	50	51		
			Contralmirante Villar	Canoas de Punta Sal	Cancas
Contralmirante Villar	Canoas de Punta Sal	Punta Mero	2	7	8	13	5	2	31	8	12	4	2	33		
Contralmirante Villar	Canoas de Punta Sal	Punta Sal	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Contralmirante Villar	Zorritos	Acapulco	4	2	2	2	5	2	8	2	2	2	4	2		
Contralmirante Villar	Zorritos	Bocapan	5	8	2	2	8	17	12	14	110	79	33	22		
Contralmirante Villar	Zorritos	Bonanza	49	2	5	11	2	2	2	2	11	6	22	2		
Contralmirante Villar	Zorritos	Caleta Grau	33	7	2	4	2	2	2	2	32	4	2	22		
Contralmirante Villar	Zorritos	Huacura	2	8	9	8	2	2	2	2	2	2	2	2		
Contralmirante Villar	Zorritos	Los Pinos	49	4	2	32	17	4	14	4	2	2	4	17		
Contralmirante Villar	Zorritos	Nueva Esperanza	6	2	2	2	4	23	33	26	2	2	11	2		
Contralmirante Villar	Zorritos	Puerto Loco	2	2	5	13	46	2	4	2	2	8	12	4		
Contralmirante Villar	Zorritos	Zorritos	49	32	2	6	21	14	22	17	240	540	350	21		
Tumbes	Corrales	Playa Hermosa	33	4	5	4	2	7	4	2	2	2	2	2		
Tumbes	La Cruz	Costa Blanca	2	2	4		2	11	2	4	7	2	2	33		
Tumbes	La Cruz	La Cruz	70	12	4	2	33	32	2	2	2	2	4	2		
Tumbes	Tumbes	Puerto Pizarro	540	540	1600	1600	1600	540	1600	1600	540	1600	920	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).

11. Áncash: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica														
			2	3	21	23	25	27	29	39	41	47	48	49	50	51	52
Casma	Casma	La Gramita	21	2	17	49	49	8	8	33	2	2	23	4	5	4	929
Casma	Casma	Puerto Casma	540	2	33	33	11	8	13	7	608	2	2	1 600	110	8	5
Casma	Comandante Noel	Tortugas	4	2	46	2	5	13	5	17	2	8	2	2	...	8	2
Huarmey	Huarmey	Puerto Huarmey	70	2	23	33	220	14	33	350	11	8	4	8	2	4	2
Huarmey	Huarmey	Tuquillo	220	2	8	13	8	5	2	2	17	49	2	...	...	...	49
Santa	Nuevo Chimbote	Anconcillo	2	2	8	33	2	7	2	...	9	2	2	2	5	2	2
Santa	Nuevo Chimbote	Atahualpa	2	2	13	17	5	2	4	...	23	...	...	...	...	...	...
Santa	Nuevo Chimbote	Dorado	1 600	2	5	11	49	11	2	2	2	2	23	2	...	...	17
Santa	Nuevo Chimbote	Playa Caleta	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8	...
Santa	Samanco	Enrocado	220	2	33	49	46	540	540	240	540	70	21	170	540	140	1 600
Santa	Samanco	Los Chimús	23	2	13	33	2	130	22	2	2	2	2	8	2	7	2
Santa	Samanco	Vesique	5	2	5	23	2	22	2	2	2	5	5	2	...	5	5
Santa	Santa	Puerto Santa	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	64	...

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).

12. Ica: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	21
Chincha	Chincha Baja	Lurinchincha	4	...	9	4	9	6	9	...	6	...	9	9	...	6	9	...	9	...	...
Chincha	Grocio Prado	Totoritas	4	...	4	4	6	4	4	...	6	...	6	6	...	6	4	...	...	...	...
Chincha	Tambo de Mora	Cruz Verde	14	...	17	6	14	12	12	...	14	...	14	14	...	14	12	...	14	...	...
Chincha	Tambo de Mora	El Socorro	9	...	14	4	12	12	17	...	12	...	24	17	...	17	17	...	14	...	...
Chincha	Tambo de Mora	Las Violetas	9	...	4	6	9	9	9	...	9	...	9	6	...	6	6	...	6	...	...
Pisco	Paracas	El Chaco	33	22	...	2	11	...	22	79	...	...	11	4	33	49	7	14	...	23	540
Pisco	Paracas	La Mina	2	130	...	17	14	...	7	14	...	1600	2	4	2	2	5	...	2	4	...
Pisco	Paracas	Lagunilla	49	33	...	5	5	...	2	11	...	130	2	45	13	13	13	2	...	2	4
Pisco	Paracas	Yumaque	5	8	...	2	2	...	2	2	...	2	2	2	2	2	8	2	...	2	2
Pisco	Pisco	Leticia	22	17	...	2	5	...	40	4	...	540	7	1600	7	33	2	5	...	23	220
Pisco	Pisco	Malecón Miranda	17	2	...	2	5	...	2	2	...	240	79	1600	7	23	2	2	...	36	49
Pisco	San Andrés	La Cruz	11	5	...	46	49	...	2	13	...	350	4	33	2	5	2	2	...	2	350
Pisco	San Andrés	San Andrés	17	2	...	23	33	...	11	17	...	130	13	23	2	8	13	14	...	70	13

Continúa...

12. Ica: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica														Conclusión.
			23	25	27	29	31	33	35	37	41	43	45	47	49	51	
Chincha	Chincha Baja	Lurinchincha	...	...	...	...	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...
Chincha	Grocio Prado	Totoritas	...	...	...	...	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...
Chincha	Tambo de Mora	Cruz Verde	...	...	...	...	...	12	...	...	...	...	...	...	...	...
Chincha	Tambo de Mora	El Socorro	...	...	...	...	...	12	...	...	...	...	...	...	...	...
Chincha	Tambo de Mora	Las Violetas	...	...	...	...	...	9	...	...	...	...	...	...	...	...
Pisco	Paracas	El Chaco	79	23	33	170	2	130	79	170	430	5	9	350	15	8	
Pisco	Paracas	La Mina	2	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	2	8	
Pisco	Paracas	Lagunilla	8	2	920	8	22	8	14	17	130	2	2	4	2	2	
Pisco	Paracas	Yumaque	2	2	2	2	5	2	5	2	2	2	2	2	2	2	
Pisco	Pisco	Leticia	2	22	7	6	5	2	13	2	2	5	8	5	4	33	
Pisco	Pisco	Malecón Miranda	2	33	7	8	2	17	5	2	2	2	13	5	4	58	
Pisco	San Andrés	La Cruz	23	23	23	2	8	5	2	2	2	2	2	17	4	17	
Pisco	San Andrés	San Andrés	13	49	920	130	33	5	2	130	2	2	2	8	4	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).

13. Lambayeque: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica															
			4	5	6	7	8	10	11	12	13	15	19	23	25	27	29	35
Chiclayo	Eten	Ciudad Eten	...	...	...	...	...	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2
Chiclayo	Eten puerto	Lobos	2	2	2	2	2	2	14	2	2	4	2	2	2	2	2	2
Chiclayo	Eten puerto	Puerto Eten	...	...	2	4	2	2	14	2	2	4	2	2	2	2	2	2
Chiclayo	Lagunas	Lagunas	...	...	...	...	...	...	9	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chiclayo	Monsefú	Monsefú	110	33	2	...	...	...	280	1600	...	1600	240	2	...	49	...	...
Chiclayo	Pimentel	Las Rocas	540	1601	920	920	21	1601	14	350	1601	220	7	7	21	12	8	2
Chiclayo	Pimentel	Naylamp	11	1601	...	...	...	...	14	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chiclayo	Pimentel	Pimentel	540	920	1600	1600	140	1600	8	110	1601	1600	14	2	14	24	9	2
Chiclayo	Pimentel	Playa Hermosa	350	1600	1600	920	26	1600	21	540	1601	1600	1601	7	9	21	4	2
Chiclayo	Santa Rosa	Santa Rosa	23	13	4	...	...	1600	17	1600	...	220	40	7	4	2	2	2
Lambayeque	San José	San José	280	1601	1600	...	...	...	17	...	...	14	1601	10	9	540	7	2

Continúa...

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica									
			37	41	43	45	47	48	50	51	52	
Chiclayo	Eten	Ciudad Eten	2	2	5	8	2	2	2	2	2	2
Chiclayo	Eten puerto	Lobos	...	2	5	23	2	2	5	5	5	5
Chiclayo	Eten puerto	Puerto Eten	2	2	5	23	2	2	2	5	2	2
Chiclayo	Lagunas	Lagunas	...	...	...	...	...	2	2	2	...	...
Chiclayo	Monsefú	Monsefú	2	2	2	8	2	33	2	8	170	...
Chiclayo	Pimentel	Las Rocas	20	5	12	13	8	130	1600	130	920	...
Chiclayo	Pimentel	Naylamp	...	...	...	...	...	79	21	13	...	...
Chiclayo	Pimentel	Pimentel	22	6	5	2	33	70	130	350	920	...
Chiclayo	Pimentel	Playa Hermosa	17	5	12	5	33	110	1600	40	920	...
Chiclayo	Santa Rosa	Santa Rosa	2	2	2	8	2	33	5	17	49	...
Lambayeque	San José	San José	9	6	21	17	7	110	110	47	1600	...

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. Moquegua: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																														
			1	2	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	17	19	22	23	25	27	31	33	37	39	41	43	45	47	48	49	50	51	52
Ilo	Ilo	Boca del Río	49	220	170	140	140	220	220	220	49	170	140	70	7	32	40	49	70	49	110	11	23	32	94	49	14	40	94	14	70	40	24
Ilo	Ilo	La Glorieta	170	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ilo	Ilo	Pozo de Lizas	11	6	2	4	2	7	6	2	14	4	7	4	21	7	2	2	2	0	2	2	2	4	2	2	2	14	0	2	14	20	
Ilo	Ilo	Puerto Inglés	20	17	7	17	11	9	17	7	11	11	14	0	4	17	6	0	0	0	4	8	0	0	6	2	0	7	9	7	17	6	12
Ilo	Ilo	Tres Hermanas	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ilo	Ilo	Tonco de Oro	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ilo	Pacocha	Enfermeras	...	...	...	...	...	...	...	...	7	2	2	2	2	4	7	7	4	40	120	5	2	2	4	4	0	6	5	9	2	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 (MINS) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

15. Piura: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica																					
			2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Paíta	Colán	La Esmeralda de Colán	...	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Colán	Playas las Palmeras de Colán	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paíta	Paíta	Cangrejos	...	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paíta	Paíta	El Toril	...		21	170	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	
Paíta	Paíta	Yacila	...		5	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	
Sechura	Sechura	Chulliyache	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	...	-	...	...	-	...	...	...	...	...
	Sechura	Matacaballo	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	...	-	...	...	-	...	...	...	...	...
	Sechura	San Pedro	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	-	...	-	...	...	-	...	...	...	...	...
Talara	El Alto	Cabo Blanco	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Talara	Lobitos	Punta Lobitos	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Talara	Los Órganos	El Ñuro	...	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4
Talara	Los Órganos	Los Órganos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Talara	Los Órganos	Vichayito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Talara	Máncora	Máncora	-	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Talara	Pariñas	Las Peñillas de Talara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continúa...

15. Piura: Coliformes termotolerantes en las playas, por semana epidemiológica, 2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Provincia	Distrito	Playa	Número de semana epidemiológica														Conclusión.
			26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	46	
			Paita	Colán	La Esmeralda de Colán	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	
	Colán	Playas las Palmeras de Colán	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	...
Paita	Paita	Cangrejos	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	-	-	-	...
Paita	Paita	El Toril	...	140	140	140	140	140	1	1	140	...	140	-	140	...	
Paita	Paita	Yacila	...	170	170	170	170	170	2	2	170	...	170	170	170	...	
Sechura	Sechura	Chulliyache	...	-	...	...	-	...	-	...	...	...	...	-	...	-
	Sechura	Matacaballo	...	-	...	...	-	...	-	...	...	...	...	-	...	-
	Sechura	San Pedro	...	-	...	...	-	...	-	...	...	...	...	-	...	-
Talara	El Alto	Cabo Blanco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...
Talara	Lobitos	Punta Lobitos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...
Talara	Los Órganos	El Ñuro	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	...
Talara	Los Órganos	Los Órganos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...
Talara	Los Órganos	Vichayito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...
Talara	Máncora	Máncora	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...
Talara	Pariñas	Las Peñillas de Talara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...

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, 2016-2021 (Microgramo/gramo)

Bahía	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	11,72	232,63	...	...	13,00	173,00	8,10	160,00	...	...	...	...
Cañete	12,00	22,14	...	...	11,10	29,80	9,10	29,60	...	...	...	...
Carquín	12,00	22,14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Casma	15,13	37,85	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cerro Azul	10,53	62,70	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	10,70	16,50	...	...	20,80	21,10	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
Huacho	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huarmey	15,6	75,6	8,50	79,80	10,20	79,50	4,00	66,10	...	...	...	...
Ilo	...	...	11,40	946,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	14,61	20,57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	8,90	20,20	11,70	80,70	...	...	7,00	20,40	...	...	...	...
Pisco	21,40	177,91	1,50	51,10	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	5,60	33,90	9,60	13,60	8,50	22,60	7,00	31,70	...	...	11,30	20,00
Samanco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sechura	...	...	<0,50	16,60	...	...	...	...	...	...	...	...
Supe	12,10	25,70	19,20	47,15	5,80	23,00	9,60	21,20	...	...	...	...
San Bartolo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4,50	12,20
Tortuga	13,94	46,60	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	...	...	6,40	26,60	...	...	...	...	...	...

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, 2016-2022
(Miligramo por litro)

Bahía	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Arequipa (Camaná)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Callao	11,76	97,03	3,50	226,67	...	...	4,81	50,99	...	...	...	...	...	...
Cañete	9,41	88,61	8,42	341,30	9,71	109,52	7,69	32,35	...	...	...	...	...	...
Carquín	...	...	54,00	610,00	10,29	96,04	13,86	108,33	35,50	42,75	10,50	63,75	10,50	63,75
Cerro Azul	8,00	93,07	12,87	81,19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chancay	12,25	80,20	38,00	160,00	...	...	14,00	147,60	35,50	55,50	18,75	50,75	18,75	50,75
Chira Venecia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	...	...	12,00	125,98	...	...	3,00	82,67	...	...	...	...	...	...
Huanchaco	...	...	121,50	141,50	8,82	49,00	...	...	39,00	87,00	26,5	249	26,5	249
Huacho	5,94	85,50	66,75	115,20	15,50	34,50	21,30	147,70	46,00	556,00	18,75	88,50	18,75	88,50
Huarmey	...	...	10,50	3 533,00	...	...	10,50	27,50	...	...	...	...	...	...
Malabrigo	...	...	110,50	136,50	2,97	24,00	...	...	58,00	80,50	43,0	165,0	43,0	165,0
Paita	2,50	58,91	...	...	15,50	64,00	...	...	...	...	35,5	40,2	35,5	40,2
Pampa Melchorita	43,30	115,00	15,35	97,52	35,33	60,33	12,25	40,69	...	...	...	...	...	...
Paramonga	12,50	71,57	10,89	73,81	...	...	11,39	29,70	...	...	...	...	...	...
Pisco	7,21	42,72	0,60	...	...	...	4,67	173,16	...	...	12,35	58,57	12,35	58,57
Pucusana	13,00	58,42	6,44	61,88	...	...	9,80	28,50	...	...	...	...	...	...
Salaverry	...	...	123,50	142,50	16,67	51,94	...	...	47,00	105,00	2,5	124,5	2,5	124,5
San Bartolo	7,92	83,17	15,50	31,50	21,00	52,50	13,50	46,08	...	...	...	...	...	...
San Juan	...	...	...	...	19,90	33,17	...	...	...	...	...	...	...	...
San Nicolás	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sechura	...	...	6,44	167,16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Supe	40,00	67,00	25,98	81,86	35,33	60,33	12,25	29,59	...	...	...	...	...	...
Talara	5,94	63,86	...	...	1,49	28,22	...	...	...	...	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	76,50	171,70	41,33	99,67	...	...	...	...	...	...	...	...
Végueta	...	...	51,00	769,75	82,80	271,40	19,20	148,20	44,50	53,50	11,50	230,50	11,50	230,50

^{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, 2016-2021
(Miligramo por gramo)

Bahía	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	0,53	12,36	0,25	4,62	0,14	5,97	0,42	4,93	0,30	3,12	0,33	5,66
Cañete	1,09	6,14	...	...	0,08	5,17	0,08	30,10	...	...	...	...
Casma	0,22	0,67	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cerro Azul	0,23	17,44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	1,32	2,57	...	...	4,74	4,84	0,07	6,07	...	...	0,35	5,12
Chilca	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,11	4,63
Coishco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Culebras	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huarmey	0,09	3,01	0,28	4,06	0,04	4,79	0,19	2,67	...	...	...	...
Ilo	...	...	0,09	5,80	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	0,38	4,99	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	0,06	0,09	0,43	1,03	...	...	0,04	0,09	...	...	...	...
Pisco	0,51	26,52	1,00	15,20	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	0,30	2,60	...	...	0,53	1,60	0,21	1,67	...	...	0,36	0,41
Samanco	...	...	0,38	0,93	...	...	...	...	...	...	...	...
San Bartolo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,03	0,07
Supe	0,50	1,39	<0,06	10,45	0,04	1,63	0,13	1,11	...	...	...	...
Tortuga	0,25	8,59	0,30	1,30	...	...	...	...	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	...	...	...	0,42	...	...	...	...	...	...

^{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, 2016-2021
(Miligramo por gramo)

Bahía	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	24,52	387,73	13,70	111,00	21,90	132,00	9,40	119,00	6,20	120,00	13,20	169,00
Cañete	12,64	24,88	...	...	12,70	22,80	4,80	15,90	...	...	...	...
Casma	11,83	26,93	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cerro Azul	14,15	40,94	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chimbote	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	9,10	14,00	...	...	16,60	16,70	9,00	23,80	...	...	9,80	33,00
Chilca	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5,80	17,10
Coishco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Culebras	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huarmey	9,50	56,54	9,30	55,70	7,20	46,50	6,10	59,30	...	...	...	...
Ilo	...	...	9,55	88,30	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	12,11	22,39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	10,80	27,40	...	...	...	...	6,80	32,00	...	...	...	...
Pisco	15,90	105,05	4,00	38,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	17,50	87,90	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
Sechura	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Supe	14,60	32,20	<0,20	13,90	5,10	82,60	11,90	31,20	...	...	...	...
Talara	...	...	22,20	68,00	...	...	...	...	...	...	...	...
Tortuga	11,88	39,87	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	...	...	7,20	20,90	...	...	...	...	...	...

Nota: En el año 2013 no se reportaron datos.

^{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, 2016-2021
(Miligramo por litro)

Bahía	2016		2017		2018		2019		2021	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	43,33	1 337,09	51,80	519,00	45,70	562,00	44,30	681,00	...	...
Cañete	45,68	71,97	...	...	32,90	102,00	25,80	86,40	...	...
Casma	65,36	135,96	...	...	...	...	...	...	...	...
Cerro Azul	46,93	181,82	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	34,80	61,40	...	...	62,80	63,10	20,30	57,90	36,80	115,00
Chimbote	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Coishco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Culebras	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huarmey	26,70	470,25	27,50	428,00	25,10	349,00	13,10	406,00	...	...
Ilo	...	...	22,20	449,00	...	...	...	...	...	...
Paita	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	41,66	54,60	...	...	...	...	...	...	...	...
Paramonga	37,20	112,00	52,10	130,00	...	...	31,00	57,70	...	...
Pisco	67,90	217,81	16,00	125,00	...	...	...	...	...	...
Pucusana	24,80	103,00	52,10	57,90	52,30	106,00	27,70	57,70	...	...
Samanco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sechura	...	...	8,30	40,10	...	...	...	...	...	...
Supe	62,10	102,00	60,40	115,00	23,90	92,50	48,50	83,70	...	...
Talara	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tortuga	63,84	142,06	...	...	...	...	...	...	...	...
Tumbes ^{1/}	...	...	...	...	29,60	111,00	...	...	...	...

Nota: No se cuenta con datos disponibles del año 2020.

^{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, 2021-2022

(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
2021							
Enero	5,26	...	3,57	...	...	9,47	5,74
Febrero	3,06	...	2,66	4,45	...	6,74	5,08
Marzo	...	2,16	2,63	3,30	2,98	9,80	5,26
Abril	...	...	3,84	4,25	2,82	8,35	5,89
Mayo	...	4,88	3,05	7,26	3,56	9,27	5,02
Junio	4,24	...	4,61	3,75	3,20	1,73	5,86
Julio	3,64	...	3,75	4,04	2,98	5,99	5,89
Agosto	...	0,09	3,01	3,83	5,18	11,04	5,85
Setiembre	...	...	3,29	6,42	...	10,33	5,84
Octubre	...	2,52	3,58	2,95	3,20	10,48	6,05
Noviembre	3,99	...	2,48	4,83	4,48	8,65	5,78
Diciembre	4,73	...	2,62	4,85	6,40	6,60	5,83
2022							
Enero	...	0,13	...	...	...	...	...
Febrero	...	...	...	...	...	...	...
Marzo	...	...	...	...	...	...	...
Abril	...	...	...	...	...	...	...
Mayo	...	4,02	...	...	...	...	...
Junio	...	...	...	...	...	...	...
Julio	...	3,26	...	...	...	...	...
Agosto	...	3,99	...	...	...	...	...
Setiembre	...	4,66	...	...	...	...	...
Octubre	...	3,55	...	...	...	...	...
Noviembre	...	4,44	...	...	...	...	...
Diciembre	...	3,64	...	...	...	...	...

^{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 Acuícola (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, 2016-2022
(Miligramos por litro)

Bahía	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	1,14	149,54	2,94	145,71	2,69	185,84	2,78	107,86	1,47	156,89	1,00	151,99	3,27	8,17
Chancay	6,86	8,58	3,92	6,05	3,67	7,09	1,00	7,72	1,92	5,07	2,37	9,65	1,13	3,14
Cañete	1,00	7,52	1,31	27,46	1,22	11,71	1,14	7,42	...	...	...	...	...	...
Culebras	1,00	1,47	5,38	6,93	3,42	6,68	4,89	7,66	...	...	...	...	...	...
Ferrol-Chimbote	2,29	10,79	1,00	6,52	5,38	9,29	4,40	11,57	...	...	...	...	...	...
Salaverry	...	...	1,00	7,17	3,02	5,95	1,00	4,32	4,74	6,70	1,00	12,80	4,81	7,58
Malabrigo	...	...	4,67	5,87	3,73	5,40	4,89	7,66	4,09	6,54	1,00	7,20	4,08	7,50
Huanchaco	...	...	1,00	1,79	3,70	7,82	4,89	6,60	1,00	5,56	1,10	6,20	1,30	2,12
Huacho	1,00	6,00	1,00	2,70	6,46	7,46	1,00	10,30	2,16	5,39	2,67	10,30	1,00	6,00
Huarmey	1,00	3,19	4,62	8,54	3,10	6,19	1,00	9,78	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	1,31	4,25	2,37	6,78	1,00	4,66	2,12	8,98	...	...	1,00	7,84	1,47	7,27
Paramonga	1,00	1,14	1,00	4,89	1,63	5,38	1,63	3,91	...	...	...	...	...	...
Paita	1,00	5,54	2,61	7,50	2,12	6,36	...	...	...	...	...	...	...	...
Pisco	1,00	11,93	1,30	10,61	1,00	5,71	3,26	5,87	...	...	...	...	...	...
Santa Rosa	1,00	13,73	1,14	44,13	1,39	20,79	1,00	9,37	...	...	...	...	...	...
Sechura	1,14	7,66	1,00	7,66	1,00	7,01	2,12	5,72	...	...	3,75	6,19	...	...
Supé	1,00	1,14	1,00	4,89	1,63	5,38	2,77	7,34	...	...	...	...	...	...
Tortuga	1,00	5,56	1,96	3,26	4,40	7,99	1,47	8,31	...	...	...	...	...	...
San Juan de Marcona	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

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, 2016-2021 (Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Enero	...	...	4,47	5,70	6,49	14,04
Febrero	5,02	2,17	5,19	10,71	4,92	9,15
Marzo	...	3,43	3,26	5,93	9,26	...
Abril	...	9,9	2,99	3,75	6,54	...
Mayo	...	...	1,98	10,23	...	...
Junio	...	14,11	7,75	12,49	...	15,67
Julio	11,07	...	2,38	10,29	...	15,03
Agosto	16,86	16,67	8,97	14,12	...	...
Setiembre	...	...	15,13	11,30	...	...
Octubre	...	12,68	8,31	9,34	7,05	...
Noviembre	...	...	8,45	5,02	...	7,08
Diciembre	5,78	10,11	10,86	7,84	1,91	6,80

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).

2. Promedio mensual de nitratos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2016-2022 (Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	...	3,79	6,99	9,51	...	...	...
Febrero	...	7,38	7,37	10,14	16,66	...	2,37
Marzo	...	9,33	5,66	8,86	...	5,68	...
Abril	...	18,11	4,93	10,97	...	...	...
Mayo	7,52	10,92	3,04	5,80	...	10,75	0,69
Junio	9,61	11,51	...	14,51	...	...	...
Julio	2,61	14,33	12,49	2,42	...	...	...
Agosto	17,01	13,81	...	...	...	4,19	11,76
Setiembre	11,32	15,08	13,76	14,58	...	...	...
Octubre	16,55	7,14	...	7,91	7,45	2,76	7,43
Noviembre	13,52	7,99	...	11,98	5,53	...	...
Diciembre	12,70	5,31	...	9,33	...	...	...

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2016-2021 (Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Enero	...	...	2,55	1,30	2,12	2,89
Febrero	1,14	1,32	1,92	1,06	1,77	2,69
Marzo	...	0,84	2,51	1,03	1,69	...
Abril	...	2,20	1,91	1,83	1,07	...
Mayo	...	...	2,43	1,74	...	...
Junio	...	1,74	1,98	1,51	...	1,5
Julio	1,44	...	1,94	1,85	...	2,05
Agosto	1,14	2,25	2,27	2,40	...	...
Setiembre	...	...	2,28	1,86	...	...
Octubre	...	2,40	2,07	1,41	1,58	...
Noviembre	...	...	2,12	1,97	...	1,74
Diciembre	1,33	2,68	0,89	1,70	3,79	1,13

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

4. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2016-2022
(Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2022
Enero	...	3,48	4,28	0,92	...	...
Febrero	...	1,82	3,09	3,26	3,92	4,74
Marzo	...	3,00	5,34	3,77	...	...
Abril	...	4,10	2,17	3,65	...	...
Mayo	4,14	2,28	3,78	5,43	...	4,42
Junio	4,41	2,72	...	2,68	...	...
Julio	2,43	2,98	5,40	8,90	...	...
Agosto	3,04	2,60	...	...	...	2,14
Setiembre	3,34	3,27	5,32	2,88	...	...
Octubre	3,80	4,27	...	3,22	4,33	3,83
Noviembre	3,98	3,23	...	3,28	8,96	...
Diciembre	2,51	1,85	...	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 Acuícola (CRIPA) Huacho.

5. Promedio mensual de fosfatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2016-2021
(Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Enero	2,61	3,26	3,01	2,27	2,83	5,14
Febrero	2,53	2,93	2,27	2,49	3,18	4,07
Marzo	2,80	3,29	2,82	2,70	...	3,98
Abril	2,78	2,80	2,83	2,35	...	3,95
Mayo	3,82	2,57	2,24	2,27	...	5,28
Junio	2,64	1,89	3,09	2,86	...	4,63
Julio	3,44	3,12	2,79	3,32	...	4,99
Agosto	2,68	2,36	2,47	3,81	...	5,04
Setiembre	3,09	2,22	2,80	3,07	...	5,90
Octubre	3,13	3,33	3,02	3,08	...	5,07
Noviembre	3,47	3,12	2,89	2,98	...	5,13
Diciembre	2,57	...	2,05	3,63	...	5,36

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).

6. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, frente al Callao, 2016-2022
(Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	...	...	19,15	7,84	6,80	23,43	...
Febrero	6,04	6,91	17,19	6,92	15,25	15,59	22,44
Marzo	...	3,91	25,84	7,28	12,83	...	...
Abril	...	5,94	22,53	4,47	7,23	...	...
Mayo	...	...	18,33	6,00	...	...	...
Junio	...	11,70	18,93	8,88	...	5,50	23,65
Julio	8,38	...	18,61	19,13	...	12,63	24,75
Agosto	12,11	18,17	21,19	15,67	...	...	30,28
Setiembre	...	...	17,38	16,85	...	...	17,09
Octubre	...	16,45	10,52	7,43	9,48	...	...
Noviembre	...	...	8,50	13,95	...	19,53	...
Diciembre	10,28	25,80	5,82	2,85	25,27	16,97	32,28

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, 2016-2021
(Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Enero	...	6,42	18,70	23,38	...	...
Febrero	...	4,71	19,89	9,20	17,05	...
Marzo	...	6,10	26,39	6,47	...	23,55
Abril	...	6,68	15,26	0,37	...	...
Mayo	10,00	20,47	16,69	9,71	...	14,79
Junio	9,86	14,32	...	0,33	...	...
Julio	12,94	23,39	14,71	8,05	...	...
Agosto	22,52	22,76	...	...	...	...
Setiembre	8,13	19,99	11,36	11,92	...	...
Octubre	8,60	12,25	...	12,12	12,40	...
Noviembre	4,98	10,89	...	8,82	16,53	...
Diciembre	3,39	9,64	...	8,27	...	...

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.

8. Promedio mensual de silicatos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2016-2017 y 2019-2021
(Micromolar)

Mes	2016	2017	2019	2020	2021
Enero	15,34	20,23	36,69	31,07	26,67
Febrero	8,67	18,19	24,86	24,38	31,62
Marzo	18,52	24,07	34,56	...	14,95
Abril	20,40	34,45	41,92	...	28,90
Mayo	19,50	34,46	32,98	...	7,78
Junio	13,08	26,39	44,98	...	11,26
Julio	27,74	34,17	46,54	...	18,38
Agosto	14,04	38,52	33,37	...	16,64
Setiembre	24,47	27,70	43,06	...	11,57
Octubre	18,05	23,88	33,57	...	18,74
Noviembre	15,23	15,89	41,54	...	21,49
Diciembre	12,10	...	21,82	...	23,65

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, 2016-2022
(Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	...	...	0,80	0,63	3,94	0,58	...
Febrero	0,52	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	...	...
Mayo	...	...	0,62	1,69	...	...	...
Junio	...	0,89	1,34	0,81	...	0,75	0,07
Julio	4,18	...	1,03	0,70	...	0,40	0,17
Agosto	0,45	0,58	0,94	0,43	...	...	0,67
Setiembre	...	...	1,06	0,58	...	...	0,41
Octubre	...	0,63	1,23	0,91	0,23	...	...
Noviembre	...	...	1,49	1,74	...	1,74	...
Diciembre	0,52	0,70	1,13	1,83	0,15	1,15	0,67

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).

10. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Huacho, 2016-2021
(Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Enero	...	1,64	1,91	1,11	...	...
Febrero	...	0,55	1,87	1,33	1,09	...
Marzo	...	1,02	2,57	1,84	...	0,51
Abril	...	2,25	1,00	1,88	...	...
Mayo	1,40	1,23	3,19	1,71	...	1,43
Junio	1,84	0,83	...	1,23	...	...
Julio	0,45	0,92	2,04	1,47	...	...
Agosto	0,53	0,92	...	...	...	...
Setiembre	1,00	0,75	1,04	1,33	...	...
Octubre	1,33	0,59	...	1,78	3,19	...
Noviembre	0,86	0,65	...	1,14	3,53	...
Diciembre	0,71	0,70	...	6,94	...	...

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 Acuícola (CRIPA) Huacho.

11. Promedio mensual de nitritos en la superficie del agua de mar, en el puerto de Ilo, 2016-2021
(Micromolar)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Enero	0,65	10,99	1,02	0,68	1,22	2,19
Febrero	0,49	8,31	0,56	0,79	0,92	1,40
Marzo	0,64	5,78	0,83	0,80	...	0,91
Abril	0,72	8,75	0,73	0,58	...	0,92
Mayo	0,86	6,79	1,05	0,49	...	1,04
Junio	0,61	8,16	1,31	0,75	...	1,11
Julio	0,74	9,52	0,91	0,71	...	1,06
Agosto	0,51	15,58	0,51	1,04	...	1,45
Setiembre	0,58	14,72	0,49	0,75	...	2,84
Octubre	0,71	9,29	0,76	0,77	...	1,44
Noviembre	0,60	4,99	1,05	0,71	...	1,92
Diciembre	0,96	...	0,55	0,76	...	1,27

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, 2016-2022

Bahía	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Arequipa (Camaná)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Atico (Camaná)	7,57	8,29	7,54	8,07	7,89	8,13	7,55	8,33	7,46	7,92	7,42	7,98	...	...
Callao	7,15	8,33	7,02	8,85	7,20	8,22	7,16	7,96	7,73	8,06	7,70	8,22	8,35	8,87
Caleta Culebras	...	...	7,82	8,20	8,43	8,80	...	...	...	...	...	...	...	...
Cañete	7,65	7,94	6,68	7,88	7,00	8,14	7,36	7,79	...	...	...	...	...	...
Carquín	6,22	7,69	7,54	7,75	...	...	7,74	7,79	7,70	7,86	...	8,03	7,93	8,01
Casma	7,75	8,30	8,32	8,48	8,45	8,72	...	...	...	...	...	...	...	...
Cerro Azul	7,72	7,98	7,08	7,91	...	...	7,36	7,72	...	...	...	...	...	...
Chancay	7,17	7,94	7,46	7,82	...	...	...	...	7,45	7,78	...	7,99	7,77	8,18
Chimbote	8,23	9,20	8,64	9,02	8,50	8,66	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	7,77	...	7,57	7,94	7,70	7,84	7,57	7,93	...	...	...	...	7,29	7,97
Coishco	...	...	8,60	8,75	8,50	8,79	...	...	...	...	...	...	...	...
Huacho	7,32	7,93	7,46	7,69	7,54	7,95	7,70	7,82	7,70	7,85	...	...	7,30	8,06
Huarmey	7,10	7,99	7,48	8,12	7,78	7,91	7,03	7,77	...	...	...	...	...	...
Ilo	...	...	...	...	7,00	8,04	7,46	7,80	7,17	8,02	7,12	7,82	...	...
Huanchaco	7,35	7,98	7,62	8,32	7,55	8,10	7,63	8,12	7,63	8,00	7,25	8,15	7,63	8,29
Malabrigo	7,01	8,59	7,29	8,52	7,32	8,38	7,12	7,96	7,57	7,94	7,17	7,96	7,17	7,96
Pacasmayo	...	...	...	...	...	...	7,15	7,93	...	...	...	...	...	...
Paita	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8,14	8,40	...	...
Pampa Melchorita	7,23	8,02	7,09	7,88	...	...	7,45	7,61	...	...	...	...	...	...
Paramonga	7,76	7,90	7,55	7,79	...	...	7,42	7,64	...	...	...	...	...	...
Pisco	7,40	9,25	...	...	...	...	...	...	...	...	7,32	8,71	...	...
Pucusana	7,75	8,05	7,83	7,94	7,69	7,99	7,57	7,67	...	...	...	...	...	...
Samanco	...	...	8,63	9,01	8,58	8,99	...	...	...	...	...	...	...	...
San Bartolo	...	...	7,29	8,60	7,56	8,04	7,69	7,78	...	...	...	...	...	...
San Juan	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sechura	...	...	7,13	8,44	...	...	...	...	...	...	7,92	93,66	...	...
Supe	7,77	7,92	7,60	7,76	7,49	7,87	7,44	7,62	...	...	...	...	...	...
Talara	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Végueta	...	...	7,67	7,77	...	...	7,68	7,89	7,79	7,84	...	7,93	7,76	8,29
Tumbes ^{1/}	...	...	7,78	8,87	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, 2016-2022

(Miligramos por litro)

Bahía	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
Callao	<0,30	2,00	<0,01	<0,01	0,30	0,50	<0,3	0,30	<0,30	0,50	<0,30	0,50	<0,30	0,50
Cañete	<0,30	0,52	<0,01	<0,01	<0,30	1,20	<0,30	0,40	...	...	...	...	...	...
Carquín	0,10	1,00	0,30	0,40	...	...	0,30	0,50	<0,3	0,80	...	...	0,00	<0,3
Casma	<0,30	0,30	0,50	1,00	0,10	0,60	<0,30	0,30	...	...	...	...	...	...
Cerro Azul	<0,30	0,68	...	...	...	...	<0,30	0,40	...	...	...	...	...	...
Culebras	...	...	0,40	1,50	0,20	0,60	...	...	...	...	...	...	...	...
Chancay	0,00	0,40	0,30	0,50	...	...	0,30	0,50	<0,3	0,30	...	...	0,00	<0,3
Chimbote	0,10	1,30	0,10	0,20	0,30	1,10	...	...	...	...	...	...	...	...
Chira Venecia	...	...	<0,01	<0,01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	<0,30	6,70	...	...	<0,30	0,50	<0,3	0,90	...	...	<0,3	0,30	<0,30	0,30
Coishco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huanchaco	...	...	0,70	0,80	0,34	1,68	<0,30	1,01	...	...	0,40	3,20	<0,01	1,00
Huanchaco	...	...	0,70	0,80	0,34	1,68	...	...	...	...	...	...	...	...
Huacho	0,10	20,90	0,30	0,30	...	...	...	...	<0,3	0,55	...	...	0,10	0,30
Huarmey	...	...	0,10	0,41	0,10	0,90	0,30	0,30	...	...	0,61	1,30	...	...
Malabrigo	...	...	0,40	1,10	<0,01	3,87	<0,30	1,26	...	...	...	...	0,10	1,10
Malabrigo	...	...	0,40	1,10	<0,01	3,87	...	...	...	...	...	...	...	...
Paita	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	<0,30	2,08	<0,30	...	...	...	<0,30	0,50	...	...	...	...	...	...
Paramonga	<0,30	0,80	...	...	...	...	<0,30	0,50	...	...	...	...	...	...
Pisco	<0,30	0,72	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	<0,30	0,30	<0,30	...	<0,30	0,50	<0,30	0,30	0,21	1,70	<0,30	0,30	...	...
Samanco	...	...	0,30	0,80	0,20	1,20	...	...	...	...	...	...	...	...
Salaverry	...	...	0,50	2,50	<0,01	431,37	<0,30	0,60	...	...	...	...	<0,01	0,50
San Bartolo	...	...	<0,32	...	<0,30	0,90	<0,30	0,30	...	...	<0,30	0,30	...	...
Sechura	0,10	3,20	<0,33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Supe	<0,30	0,40	<0,01	<0,01	<0,30	0,90	<0,30	0,30	...	...	...	...	...	...
Tortuga	<0,30	...	0,10	0,80	0,10	0,70	...	...	...	...	...	...	...	...
Végueta	...	1,10	0,30	0,30	...	...	0,30	0,60	<0,3	0,30	...	...	0,00	0,30
Tumbes ^{1/}	...	...	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	...	...	...	...	...	...	...	...

^{1/} Bahía de Puerto Pizarro.

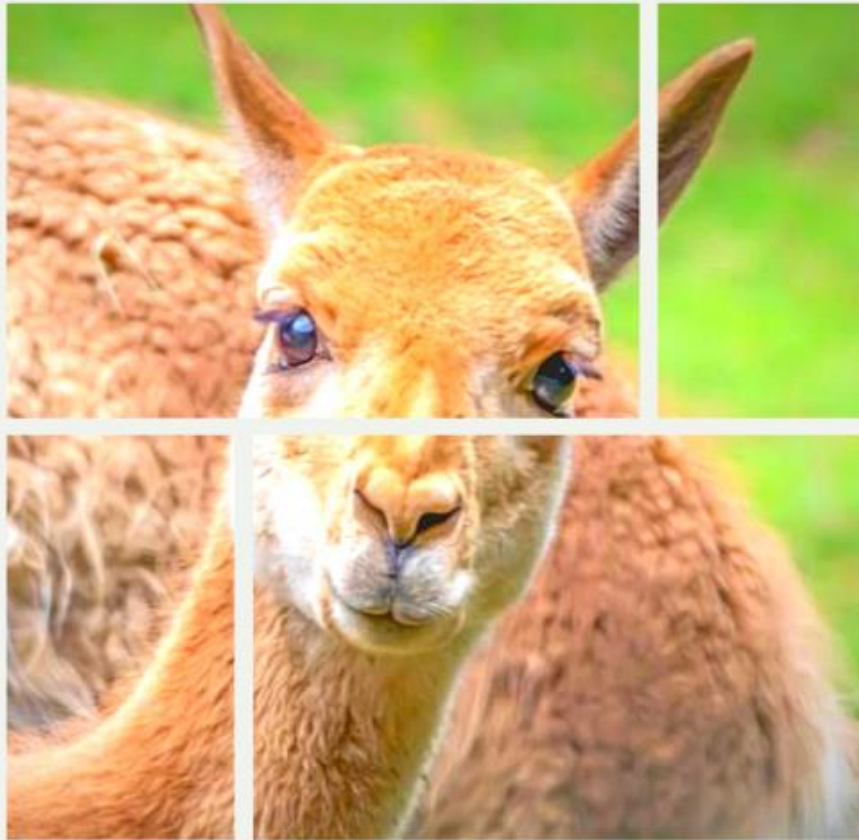
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

2. Valor mínimo y máximo de sulfuros del agua de mar a nivel superficial, según bahía, 2016-2020
($\mu\text{g-at H}_2\text{S-S/L}$)

Bahía	2016		2017		2018		2019		2020	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	<0,30	0,41	<0,30	19,26	<0,01	0,36	<0,01	0,01	0,01	33,97
Cañete	<0,30	...	...	...	<0,01	0,01	<0,01	0,01	...	...
Carquín	...	...	0,01	0,01	...	...	0,01	0,01	0,11	0,19
Casma	0,01	0,18	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	...	...	...	...
Cerro Azul	<0,30	...	<0,30	...	...	...	<0,01	0,01	...	...
Coishco	...	...	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	...	...	...	...
Culebras	...	...	...	...	<0,01	0,01	...	...	...	...
Chancay	0,00	0,01	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	0,30	<0,01	0,01	<0,01	0,01	...	...
Huacho	...	...	...	...	...	...	0,01	0,02	0,08	0,15
Huarmey	0,06	0,18	0,01	0,01	<0,01	0,01	...	...	...	...
Paita	<0,30	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	<0,30	...	<0,01	<0,01	...	...	<0,01	0,01	...	...
Paramonga	<0,30	...	<0,01	<0,01	...	...	<0,01	0,01	...	...
Pisco	<0,30	1,83	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	<0,30	0,30	<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	<0,01	0,07	<0,30	2,86	...	...	...	...	...	...
Supe	<0,30	...	...	...	<0,01	0,01	<0,01	0,02	...	...
Tortuga	<0,30	0,81	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	...	...	...	...
Végueta	...	0,01	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. En el 2008 no se efectuaron mediciones por deterioro de los equipos. El equipo espectrofotómetro UV-VIS fue dado de baja en el año 2021 en tal sentido no se cuenta con información para ese año.

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

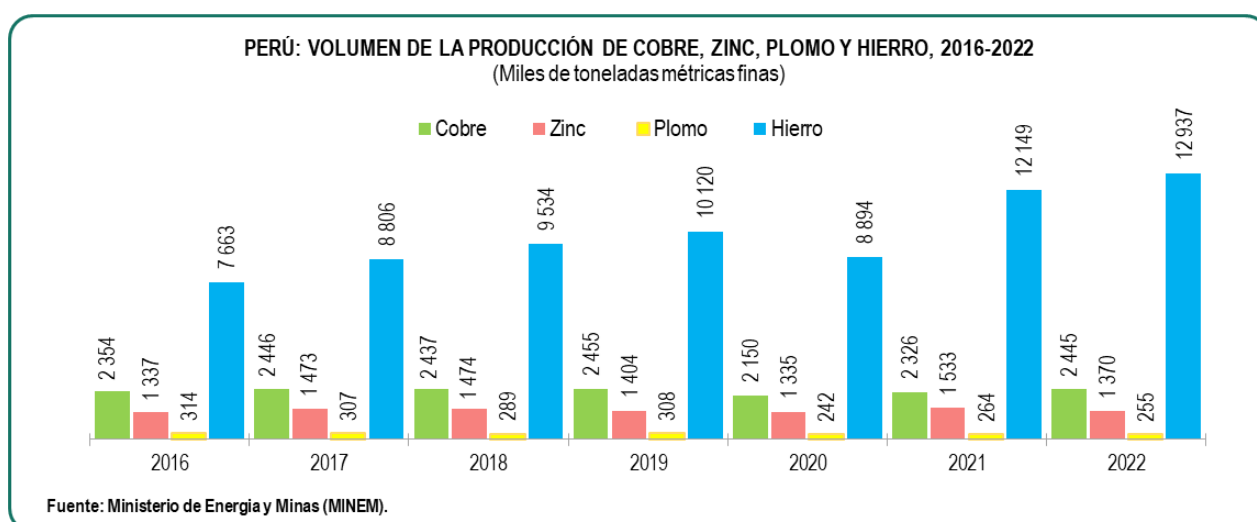
El componente 2 agrupa las estadísticas relativas a los recursos ambientales y su uso, enfocadas en medir los stocks y sus cambios.

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.

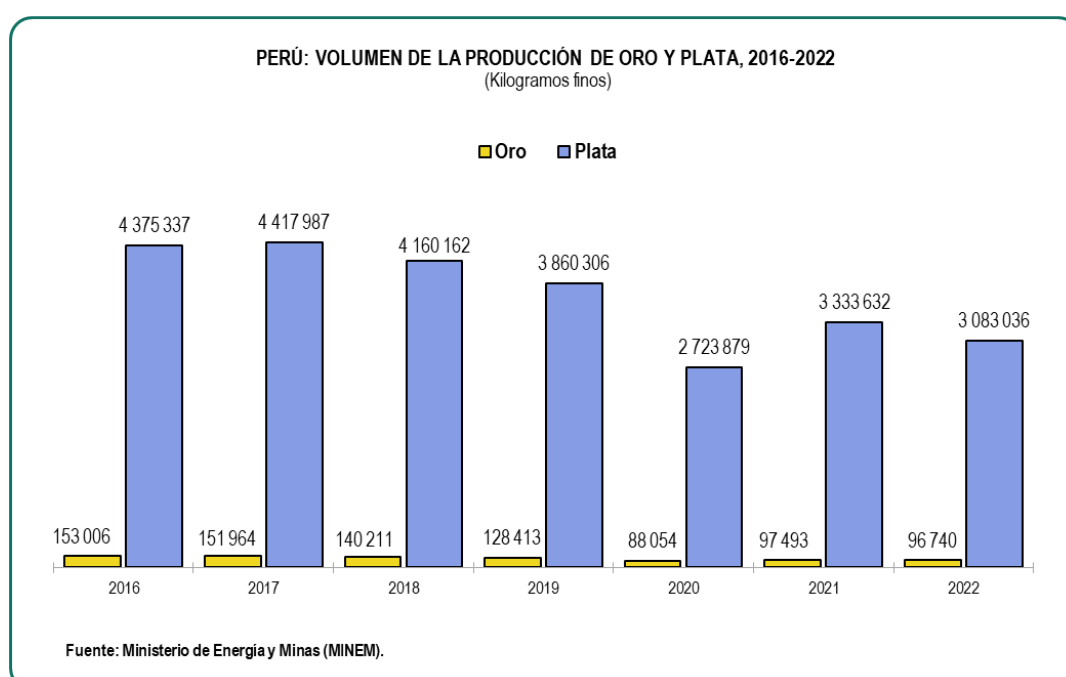
Las estadísticas de este componente se agrupan en recursos minerales, recursos energéticos, tierra, recursos biológicos y recursos hídricos.

2.1 Recursos minerales

Perú es un país que basa parte de su economía en la producción y exportación de minerales. Durante el año 2022 se registraron incrementos respecto al año anterior en la producción de cobre (5,1 %) y hierro (6,5%). Mientras que, disminuyó la producción de zinc (-10,6%) y plomo (-3,4%).



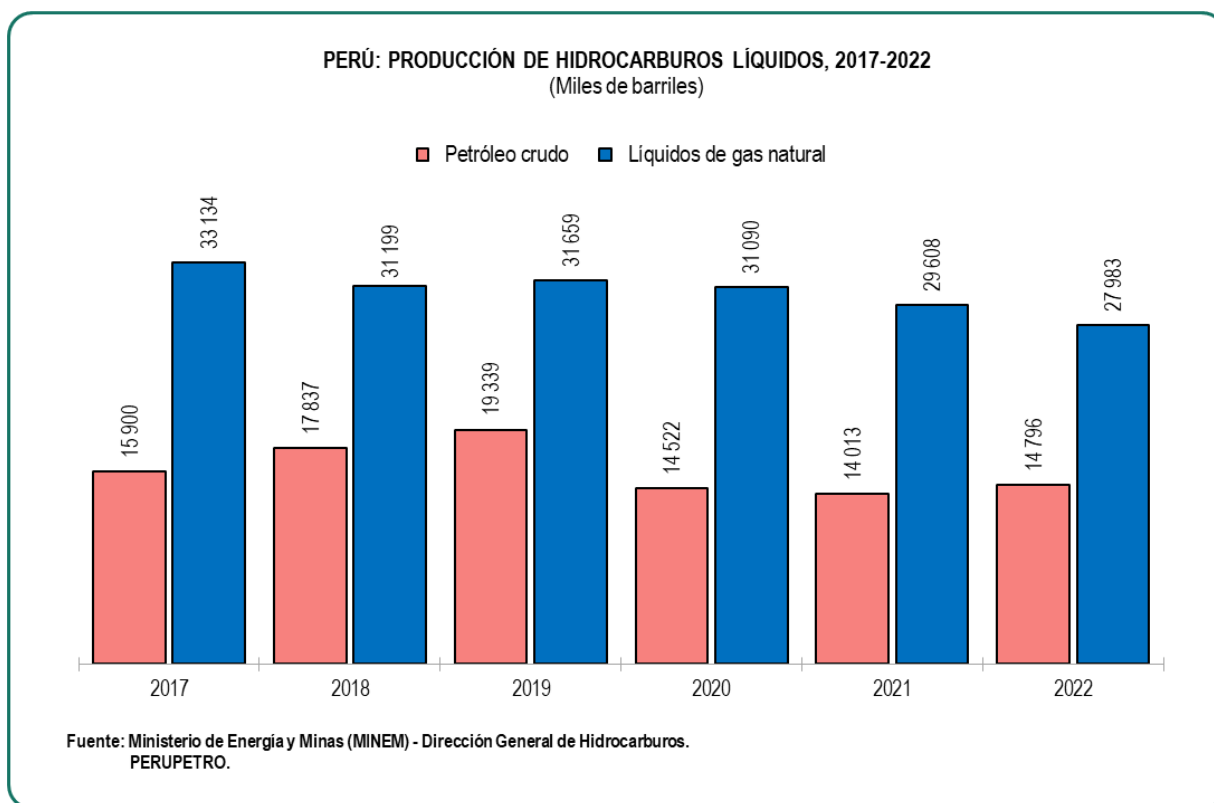
Se registró decrementos en la producción aurífera (-0,8%) y plata (-7,5%).



2.2 Recursos energéticos

Recurso energético es aquel bien o medio, del cual podemos obtener energía a través de diversos procesos. Las fuentes de energía se pueden dividir en dos grandes subgrupos: permanentes (renovables) y temporales (agotables).

En el año 2022, la producción de petróleo crudo fue 14 millones 796 mil barriles, cifra superior respecto al año anterior en 5,6%. La producción de líquidos de gas natural fue de 27 millones 983 mil barriles, representando un decremento de -5,5% respecto al año 2021.

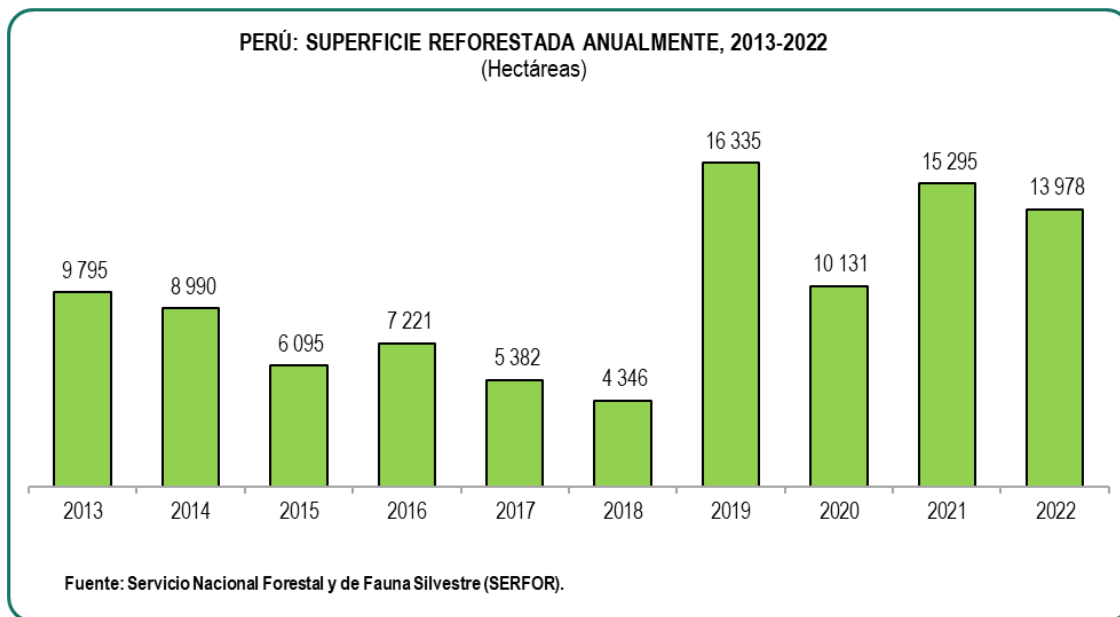


2.3 Tierra

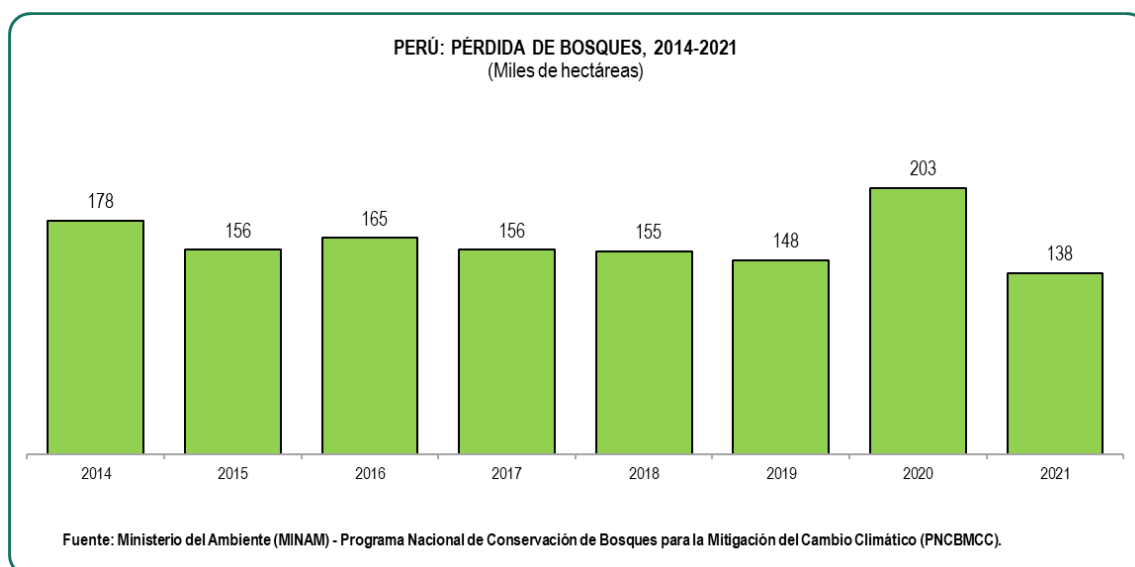
El uso de la tierra refleja tanto las actividades realizadas como los arreglos institucionales establecidos para una zona determinada con fines de producción económica, o el mantenimiento y restauración de funciones ambientales.

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 viene reportando información de la superficie reforestada anualmente. En el periodo 2013-2022, la máxima superficie reforestada fue en el año 2019 donde se reforestaron 16 mil 335 hectáreas, seguido del año 2021 con 15 mil 295 hectáreas, en el año 2022 se reforestaron 13 mil 978 hectáreas. En tanto, en el año 2022 la superficie reforestada disminuyó en 8,6% respecto al año 2021.



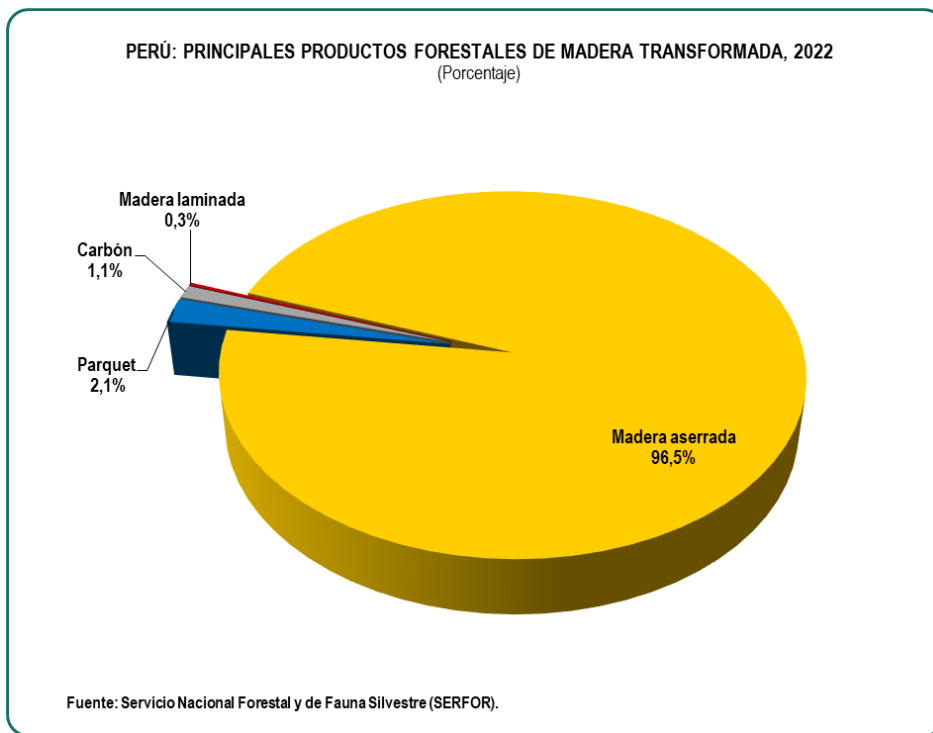
Del monitoreo realizado por el Ministerio del Ambiente a través del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCB) se registró una pérdida de bosques de 1 millón 299 mil hectáreas (2014 al 2021). En el año 2021 la pérdida de bosques disminuyó en -32,0%, al pasar de 203 mil hectáreas en el año 2020 a 138 mil hectáreas de bosque perdidos en el año 2021.



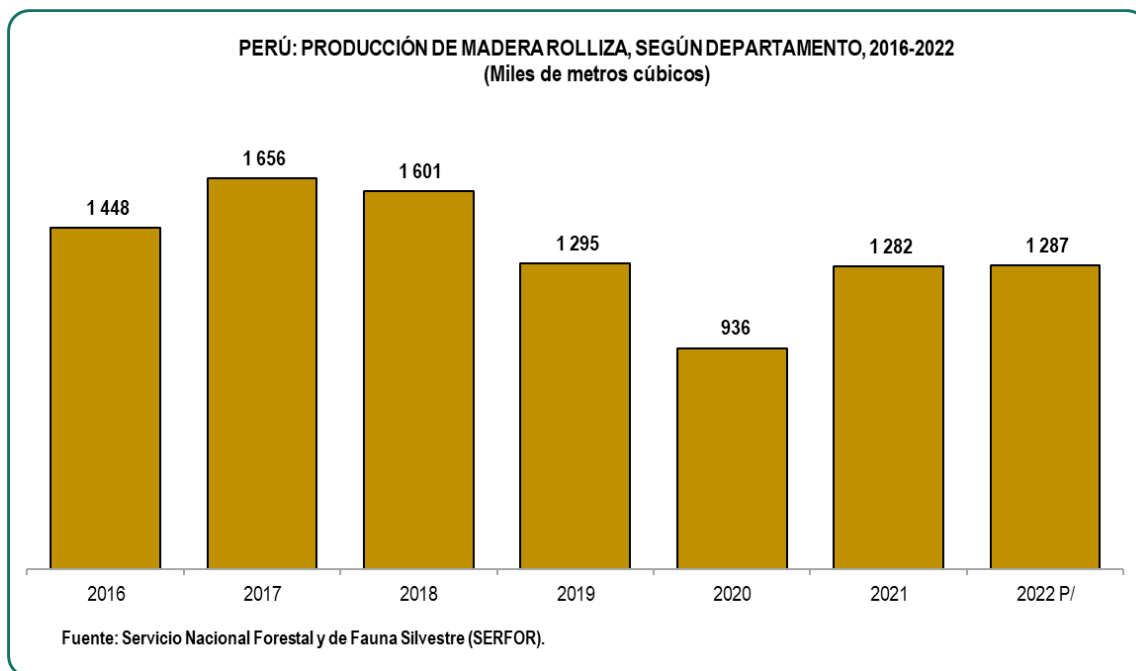
2.4 Recursos biológicos

Los recursos biológicos son recursos renovables que son capaces de regenerarse a través de procesos naturales, sean administrados o no. Los recursos biológicos incluyen la madera, los recursos acuáticos y una variedad de otros recursos animales y vegetales.

En el año 2022, el volumen de producción de productos forestales de madera transformada ascendió a 782,4 miles de metros cúbicos. La producción de madera aserrada representó el 96,5% de la producción total de productos forestales, seguido por el parquet (2,1%), carbón (1,1%) y madera laminada (0,3%).



La producción de madera rolliza en el año 2022 fue 1 millón 287 mil metros cúbicos, con un incremento de 0,4% respecto del año 2021.

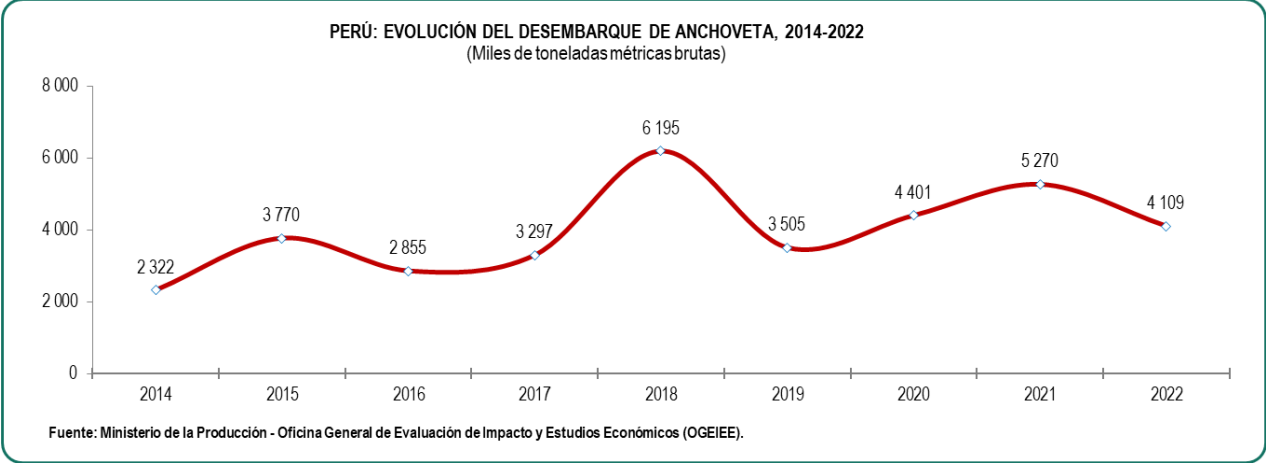


El desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos en el año 2022 ascendió a 5 millones 296 mil 807 toneladas métricas brutas. El desembarque de pescados representó el 89,5% del desembarque, mientras que el 10,5% restante fueron otros grupos integrados por crustáceos, moluscos, equinodermos y vegetales.

El desembarque de las especies denominadas pelágicos ascendió a 4 millones 513 mil 59 toneladas métricas brutas lo que representó el 95,2% del total de pescados. El desembarque de otros tipos de peces representó el 3,5%, las especies demersales cuyo hábitat son las profundidades del mar el 0,9% y costeros el 0,4%.

El Estado en su política de preservar los recursos pesqueros asume distintas acciones para regularla. La determinación de cuotas de pesca (captura máxima) representa una manera de preservar la biomasa.

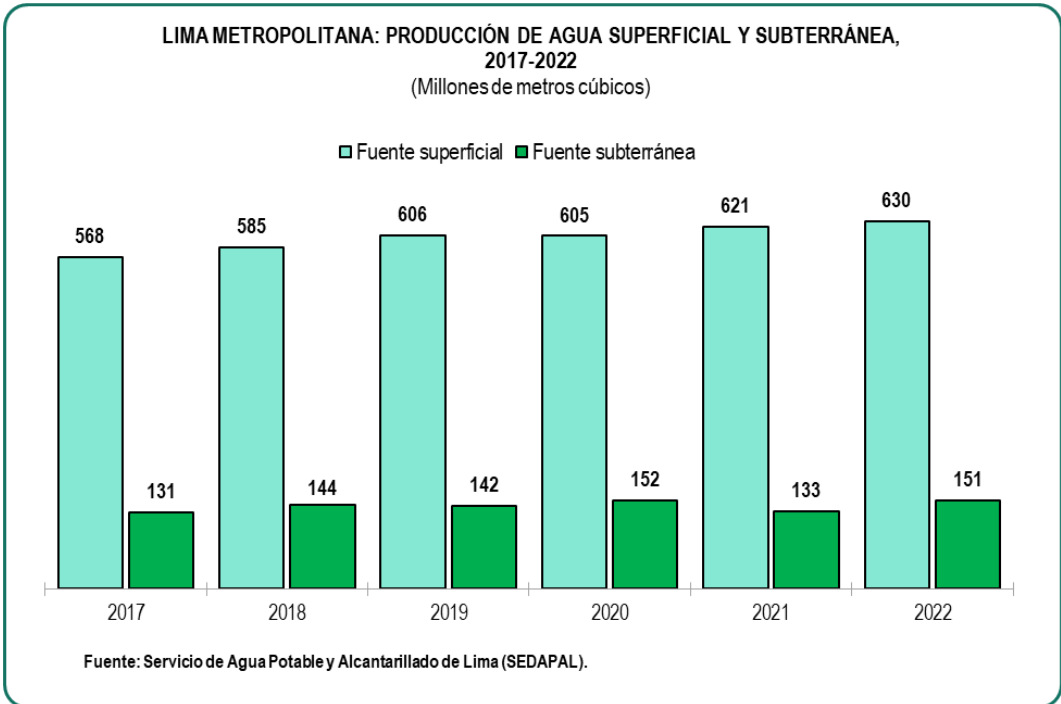
En el año 2022 el desembarque de anchoveta alcanzó 4 millones 109 mil toneladas métricas brutas lo que equivale al 91,0% del desembarque de especies pelágicas. Esta cifra representó una disminución del -22,0% respecto a lo desembarcado en el año 2021.

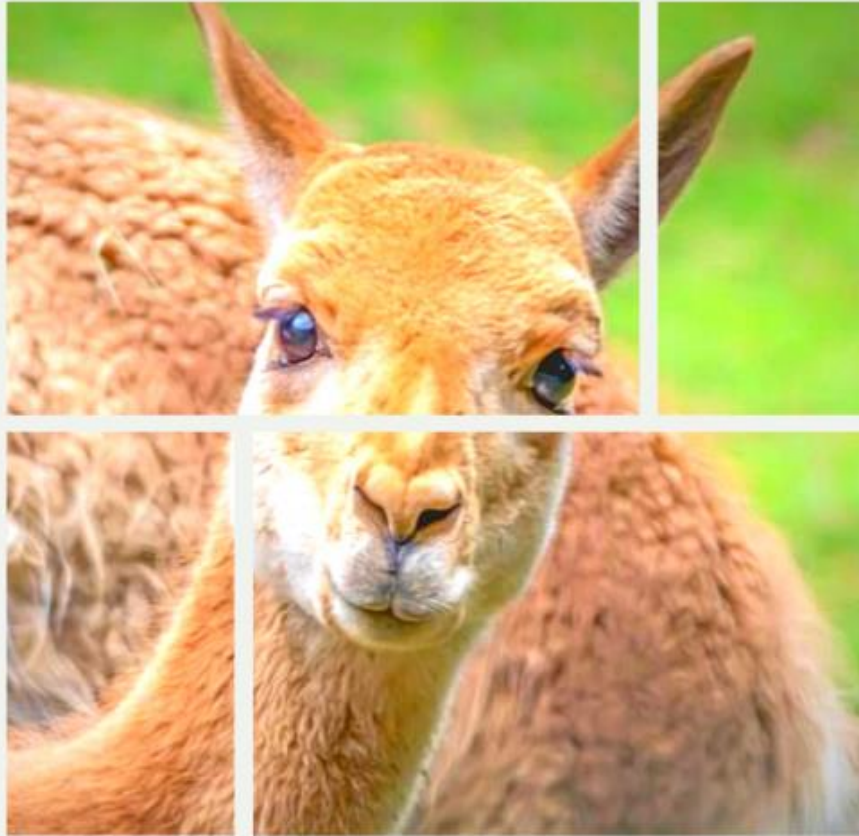


2.6 Recursos Hídricos

Los recursos hídricos son indispensables para el desarrollo de las diversas formas de vida, que es utilizada en distintas actividades.

En el año 2022, la producción de agua potable en Lima Metropolitana ascendió a 781 millones de metros cúbicos; el 80,7% provenía de fuentes superficiales y el 19,3% de fuentes subterráneas. La producción de agua se incrementó en 3,5% respecto a lo producido en el año 2021 (781 millones de metros cúbicos).





2.1

RECURSOS
MINERALES

2.1.1 Existencias de recursos minerales

1. Reservas mineras probadas y probables de principales metales, 2010-2021

Metal	Unidad de Medida	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cobre	Miles de TMF	75 250	68 153	76 633	81 601	80 745	81 219	82 833	87 339	91 721	77 101	132 724	120 342
Oro	TMF	2 283	1 978	2 518	2 793	2 627	2 472	2 575	2 137	2 694	2 020	2 299	2 346
Zinc	Miles de TMF	28 521	27 691	28 597	25 382	24 997	28 536	20 938	19 168	20 264	18 521	20 521	21 267
Plata	TMF	75 336	89 540	116 061	123 016	139 507	102 147	105 577	118 834	91 148	116 295	104 183	111 402
Plomo	Miles de TMF	9 155	7 623	7 203	6 740	6 294	6 053	5 981	6 371	6 085	6 388	4 815	4 953
Hierro	Millones de TMF	1 085	1 100	1 167	1 175	1 475	1 426	1 482	1 504	1 475	1 490	1 160	1 158
Estaño	Miles de TMF	157	91	80	130	102	105	110	119	140	145	131	132
Molibdeno	Miles de TMF	...	...	...	2 590	2 856	2 185	2 447	2 967	2 701	2 307	2 353	1 543

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.

Reserva de mineral probado: Es el mineral ubicado con certeza, en donde casi no existe riesgo por falta de continuidad.

Reserva de mineral probable: Son reservas cuya continuidad puede inferirse con algún riesgo, en base a características geológicas conocidas.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

2.1.2 Producción y comercio de minerales

1. Producción de cobre, según departamento, 2016-2022

(Toneladas métricas de contenido fino)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	2 353 859	2 445 584	2 437 035	2 455 440	2 150 126	2 326 035	2 445 110
Áncash	454 447	447 232	467 757	466 106	399 791	464 909	472 753
Apurímac	329 368	452 950	385 308	382 536	312 776	290 106	254 838
Arequipa	524 024	503 278	496 868	478 748	392 290	422 575	463 475
Ayacucho	705	625	372	492	460	562	612
Cajamarca	32 303	31 460	33 483	32 651	24 964	27 029	28 061
Cusco	354 838	328 274	327 593	311 539	262 662	248 885	240 640
Huancavelica	14 670	13 227	13 010	9 604	1 855	2 241	1 675
Huánuco	1 788	2 180	1 929	2 118	363	-	556
Ica	43 155	50 317	59 900	56 696	40 869	134 519	192 137
Junín	190 007	214 971	224 264	203 714	209 195	245 042	250 786
La Libertad	1 524	1 311	-	-	38	43	-
Lima	28 459	31 524	33 159	37 328	38 239	35 962	35 374
Moquegua	174 918	161 119	162 795	158 588	170 627	172 594	244 394
Pasco	61 992	58 144	59 018	56 243	40 001	53 925	60 389
Puno	3 717	3 937	3 538	3 272	2 824	1 876	1 250
Tacna	137 941	145 035	168 043	255 806	253 171	225 768	198 171

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2023.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

2. Producción de oro, según departamento, 2016-2022
(Kilogramos finos)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	153 006	151 964	140 211	128 413	88 054	97 493	96 740
Áncash	2 967	3 823	2 807	2 182	807	853	857
Apurímac	2 648	2 830	2 606	1 425	1 573	889	644
Arequipa	16 845	21 949	22 047	18 807	13 383	18 042	18 828
Ayacucho	11 290	11 506	11 751	12 026	8 887	10 198	9 489
Cajamarca	36 160	32 897	31 320	32 086	22 626	20 241	19 998
Cusco	3 583	4 930	5 883	6 202	3 325	4 398	3 752
Huancavelica	50	257	404	914	354	459	561
Ica	248	148	200	268	288	437	523
Junín	729	764	715	715	-	-	-
La Libertad	43 894	43 002	35 213	30 515	25 920	31 174	32 095
Lima	453	517	654	534	1 162	1 265	1 168
Madre de Dios	17 569	12 781	10 166	7 103	2 152	1 622	1 436
Moquegua	905	619	462	376	177	143	117
Pasco	1 251	1 846	1 799	1 913	971	1 795	1 928
Piura	732	275	781	862	83	107	60
Puno	10 324	10 651	10 060	9 126	3 674	3 590	3 130
Tacna	3 358	3 171	3 341	3 360	2 670	2 277	2 153

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2022.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

3. Producción de zinc, según departamento, 2016-2022
(Toneladas métricas de contenido fino)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	1 337 081	1 473 073	1 474 383	1 404 382	1 334 570	1 533 135	1 369 649
Áncash	308 783	497 670	534 666	423 479	530 873	579 624	546 410
Arequipa	25 963	29 869	36 768	38 096	27 838	38 543	37 170
Ayacucho	47 006	46 908	36 712	52 104	45 403	58 994	57 633
Cusco	11	12	1 857	1 815	5 986	5 175	3 826
Huancavelica	10 801	9 781	13 359	10 152	13 847	15 494	13 136
Huánuco	43 106	54 089	47 440	42 941	9 248	-	16 417
Ica	181 054	163 215	138 435	152 953	132 473	157 602	116 946
Junín	307 834	290 343	284 571	276 256	173 681	265 428	257 617
La Libertad	2 018	1 547	-	-	-	-	-
Lima	138 121	136 840	144 701	164 409	209 639	213 941	131 418
Pasco	271 226	242 306	235 593	241 806	185 397	197 785	187 479
Puno	1 159	491	281	372	185	547	1 597

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2022.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

4. Producción de plata, según departamento, 2016-2022
(Kilogramos finos)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	4 375 337	4 417 987	4 160 162	3 860 306	2 723 879	3 333 632	3 083 036
Áncash	785 169	801 831	682 140	650 780	529 688	650 495	641 420
Apurímac	625	1 282	1 166	1 174	108 617	97 558	56 933
Arequipa	285 460	257 856	289 916	148 056	93 622	102 584	110 920
Ayacucho	317 337	431 301	480 502	476 537	145 891	227 872	219 190
Cajamarca	40 764	46 698	44 327	39 953	40 816	34 916	23 975
Cusco	49 065	118 561	132 036	130 750	92 560	103 201	115 961
Huancavelica	164 862	119 655	136 231	139 883	103 096	122 056	138 334
Huánuco	78 937	82 418	72 248	76 317	14 594	-	22 757
Ica	134 530	130 101	123 197	121 442	98 945	188 293	223 539
Junín	881 759	780 562	699 194	672 188	427 271	568 199	444 491
La Libertad	62 517	55 636	42 546	26 792	18 343	23 120	30 075
Lima	790 768	793 757	653 211	531 657	408 214	414 810	277 500
Moquegua	90 276	95 822	86 121	73 612	72 509	83 782	71 915
Pasco	638 815	642 318	645 211	658 661	464 785	627 610	623 852
Piura	-	-	-	-	-	6	-
Puno	2 454	1 365	1 780	1 889	828	2 857	10 764
Tacna	51 999	58 825	70 337	110 616	104 099	86 274	71 410

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2022.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

5. Producción de plomo, según departamento, 2016-2022
(Toneladas métricas de contenido fino)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	314 422	306 784	289 123	308 116	241 548	264 427	255 443
Áncash	29 812	39 368	26 154	27 465	25 669	23 549	21 719
Arequipa	18 415	20 090	22 111	26 098	19 734	25 524	27 152
Ayacucho	7 884	4 479	3 019	7 224	5 438	4 707	5 665
Cusco	8	12	1 214	1 084	4 302	3 394	2 754
Huancavelica	14 611	10 772	12 667	15 955	14 432	16 322	18 999
Huánuco	24 130	21 387	20 059	16 852	3 634	-	3 038
Ica	18 307	17 058	14 789	14 446	14 472	19 536	20 276
Junín	51 261	43 079	45 490	45 445	28 537	42 191	33 242
La Libertad	1 133	583	-	-	-	-	-
Lima	60 110	53 421	50 550	52 202	46 818	47 777	28 910
Pasco	87 416	94 886	92 642	100 487	78 330	79 967	90 931
Puno	1 333	1 648	428	859	182	1 460	2 758

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2022.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

6. Producción de hierro, estaño y molibdeno, según departamento, 2016-2022
(Toneladas métricas de contenido fino)

Producto / Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Hierro	7 663 124	8 806 452	9 533 871	10 120 007	8 893 972	12 149 274	12 936 826
Ica	7 663 124	8 806 452	9 533 871	10 120 007	8 893 972	12 149 274	12 936 826
Estaño	18 789	17 790	18 601	19 853	20 647	26 995	28 231
Puno	18 789	17 790	18 601	19 853	20 647	26 995	28 231
Molibdeno	25 757	28 141	28 034	30 441	32 185	34 148	31 588
Áncash	4 667	3 968	4 628	3 532	3 584	2 234	3 109
Apurímac	-	1 085	1 961	1 783	3 167	5 098	3 532
Arequipa	9 580	12 513	12 609	13 007	8 844	9 446	10 669
Cusco	162	454	904	1 272	1 204	1 146	1 379
Junín	1 097	2 190	672	284	1 142	1 393	1 592
Moquegua	3 926	3 746	3 099	3 286	4 225	4 190	3 625
Tacna	6 324	4 184	4 159	7 277	10 019	10 642	7 681

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados. Información disponible a abril de 2022.

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, 2019-2022

Producto	2019		2020		2021		2022	
	Latino-américa	Mundo	Latino-américa	Mundo	Latino-américa	Mundo	Latino-américa	Mundo
Oro	1	8	2	12	2	10	2	10
Cobre	2	2	2	2	2	2	2	2
Plata	2	2	2	3	2	3	2	3
Zinc	1	2	1	3	1	2	1	2
Plomo	1	3	1	4	2	5	2	5
Estaño	1	4	1	4	1	4	1	4
Molibdeno	2	4	2	4	2	4	2	4
Cadmio	2	9	2	8	2	9	2	14
Roca fosfórica	2	10	2	10	2	10	2	10
Diatomita	1	6	1	5	2	6	2	7
Indio	1	7	1	6	-	-	-	-
Andalucita y minerales relacionados	1	4	1	4	1	4	1	4
Selenio	1	11	1	10	1	10	1	10

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

8. Producción minera no metálica, según principales productos, 2016-2022
(Toneladas)

Productos	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Andalucita	639 776	561 045	751 070	750 620	638 001	1 067 674	1 084 721
Andesita	11 261	18 215	22 013	46 760	21 277	35 054	24 822
Arcilla	1 368 114	1 382 743	1 139 282	1 377 765	632 990	1 446 318	1 437 422
Arena	1 699 371	1 501 715	1 618 979	1 922 162	914 081	1 479 155	1 611 902
Arenisca/Cuarcita	74 634	73 022	67 758	43 853	41 058	37 871	34 757
Asbesto	-	-	132 913	-	-	-	-
Baritina	7 953	9 182	15 621	16 373	5 242	10 361	29 293
Bentonita	19 410	756	2 383	46 887	25 532	56 199	22 931
Borato / Ulexita	33 792	-	100 552	111 108	43 645	246 362	308 104
Calcita	2 149 981	1 908 364	2 157 358	2 036 524	1 052 618	1 612 759	1 897 847
Caliza / Dolomita	18 819 424	20 273 312	30 515 555	16 385 556	20 571 606	29 695 877	33 788 886
Caolín	19 098	17 700	16 004	9 208	12 536	13 142	14 300
Carbón antracita	150 640	186 044	106 427	111 614	99 434	75 094	104 441
Carbón bituminoso	118 215	115 132	112 227	69 395	32 081	69 484	87 420
Carbón grafito	28	270	133	13	-	1	-
Conchuela	1 270 521	922 161	1 400 341	1 628 285	814 159	1 478 479	1 774 125
Diatomita	107 265	96 590	96 532	91 103	85 406	94 860	104 660
Dolomita	91	-	8 469	35 845	4 533	8 505	7 979
Feldespató	16 630	14 930	31 588	29 134	24 132	27 274	24 358
Fosfato	10 561 111	8 450 379	10 308 276	11 091 502	8 594 180	10 776 136	10 954 831
Granito	-	-	-	3 650	3 806	15 626	21 268
Granodiorita ornamental	8 766	288	412	394	276	890	325
Hormigón	5 529 134	7 014 038	8 463 956	6 262 348	3 416 999	4 662 307	5 378 420
Mármol	304	220	223	310	274	280	297
Mica	111	234	183	52	122	143	-
Ónix	271	562	402	238	90	25	212
Piedra (construcción)	1 708 521	1 342 812	1 591 116	1 618 663	1 257 791	2 040 295	2 585 669
Piedra laja	3 039	1 431	2 187	3 240	1 142	3 393	1 243
Pirofilita	17 872	22 760	26 675	25 039	20 519	27 316	26 571
Pizarra	65 554	51 436	23 731	31 459	30 205	49 682	24 040
Puzolana	1 010 267	1 053 821	1 186 500	1 321 617	898 527	1 121 521	1 370 620
Sal	1 450 415	1 481 398	1 509 564	1 266 347	1 030 598	1 175 828	1 093 559
Silicato	90	415	7 113	350	-	-	-
Sílice	375 735	377 146	435 255	401 785	414 325	583 535	691 093
Sulfato	205	172	296	256	269	238	168
Talco	11 507	19 363	20 634	18 935	17 418	23 039	23 298
Travertino	149 294	129 906	144 454	113 568	320 172	436 344	483 505
Yeso	257 423	286 657	458 479	254 382	171 093	435 459	315 292

Nota: Información disponible a abril de 2023.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Minería.

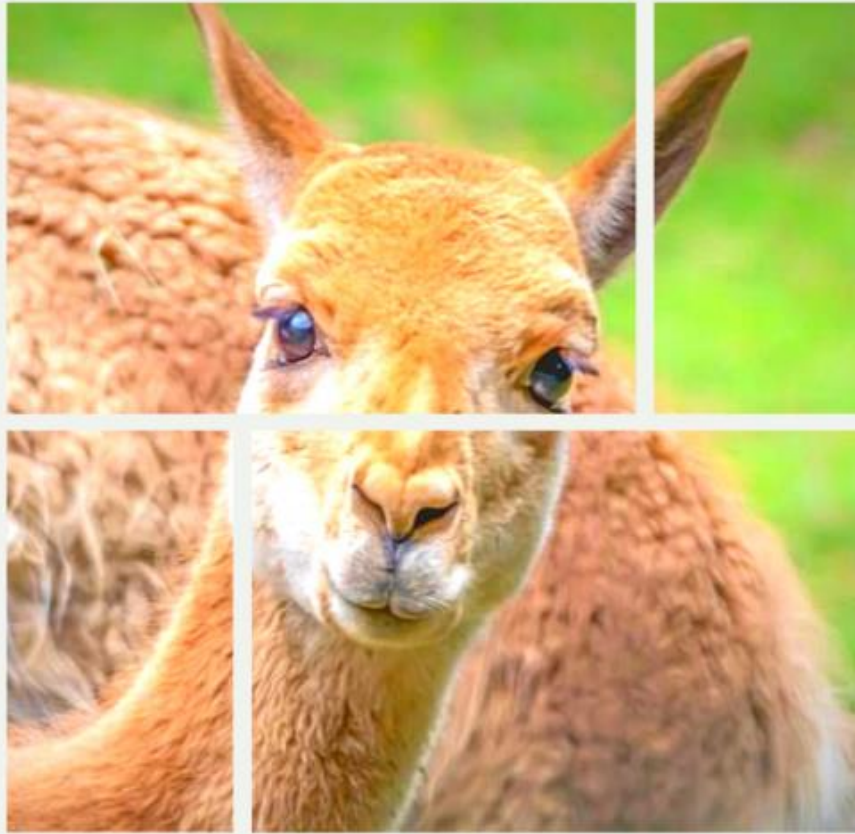
9. Volumen de exportación de principales productos metálicos, 2007-2022

Año	Cobre ^{1/} (Miles t)	Oro	Zinc (Miles t)	Plomo ^{1/} (Miles t)	Plata	Estaño (Miles t)	Molibdeno (Miles t)	Hierro (Millones t)
		(Miles de onza troy)			refinada (Millones onza troy)			
2007	1 121,9	5 967,4	1 272,7	416,6	40,4	41,1	16,2	7,2
2008	1 243,1	6 417,7	1 457,1	525,0	39,7	38,3	18,3	6,8
2009	1 174,9	6 972,2	1 339,2	681,5	16,2	39,5	12,2	6,8
2010	1 181,5	6 334,6	1 281,8	770,0	6,2	39,0	16,4	8,0
2011	1 141,0	6 492,2	989,8	987,7	6,5	34,2	18,9	9,3
2012	1 276,7	6 427,1	994,7	1 169,7	6,9	25,5	17,3	9,8
2013	1 324,9	6 047,4	1 059,4	855,2	21,2	23,4	18,1	10,4
2014	1 319,8	5 323,4	1 124,4	771,5	17,1	23,9	16,5	11,4
2015	1 643,8	5 743,8	1 190,3	938,4	8,9	20,8	17,8	11,6
2016	2 317,3	5 936,6	1 102,9	942,3	7,2	18,9	24,5	11,1
2017	2 438,0	6 563,9	1 236,5	865,5	6,9	18,1	25,4	11,7
2018	2 487,9	6 513,3	1 208,0	793,7	7,8	17,1	27,2	14,7
2019	2 554,9	6 139,7	1 194,6	836,0	4,7	20,1	30,3	15,7
2020	2 183,7	4 446,5	1 169,9	745,7	4,7	20,2	29,6	14,1
2021	2 310,8	5 629,1	1 215,0	863,5	4,6	25,4	32,2	18,2
2022	2 519,2	5 644,2	1 104,9	758,4	4,2	26,7	29,7	19,4

t = tonelada.

^{1/} Incluye contenido de plata.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCR).



2.2

RECURSOS
ENERGÉTICOS

2.2.1 Existencia de recursos energéticos

1. Reservas y recursos de petróleo crudo, según categoría, 2014-2020 (Miles de barriles)

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Reservas probadas	682 681	473 100	434 882	339 262	344 501	348 694	300 224
Reservas probables	362 219	191 882	255 192	101 377	77 166	138 346	146 866
Reservas posibles	385 678	210 440	235 829	97 768	238 750	312 311	332 349
Recursos contingentes	637 402	737 636	600 461	955 977	788 782	527 501	518 200
Recursos prospectivos	5 428 741	9 925 351	14 713 590	14 792 336	23 143 955	21 863 255	12 572 742

Reservas, son aquellas cantidades de petróleo que se anticipan como recuperables comercialmente mediante proyectos de desarrollo en acumulaciones conocidas, desde una fecha en adelante, bajo condiciones definidas. Las reservas deben además satisfacer cuatro criterios: deben haber sido descubiertas, ser recuperables, ser comerciales y estar remanentes (a la fecha de evaluación) basados en los proyectos de desarrollo aplicados.

Recursos Contingentes, son aquellas cantidades estimadas de petróleo, a una fecha dada, a ser potencialmente recuperables de acumulaciones conocidas, pero los proyectos que pudieran ser aplicados aún no se consideran lo suficientemente maduros para un desarrollo comercial, debido a una o más contingencias.

Recursos Prospectivos, son aquellas cantidades de petróleo estimados, a una fecha dada, a ser potencialmente recuperables de acumulaciones aún no descubiertas.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Hidrocarburos (DGH).

"Libro Anual de Reservas de Hidrocarburos 2015",

"Libro Anual de Recursos de Hidrocarburos 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020".

2. Reservas y recursos de líquidos de gas natural, 2014-2020 (Miles de barriles)

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Reservas probadas	727 165	714 185	789 719	645 813	514 389	493 221	463 050
Reservas probables	289 436	173 003	112 555	65 713	96 476	105 756	86 092
Reservas posibles	248 713	100 282	76 296	50 044	84 664	110 321	103 379
Recursos contingentes	129 641	217 955	189 957	128 199	129 096	143 815	134 894
Recursos prospectivos	3 206 844	2 633 816	1 548 914	938 006	859 689	859 689	859 689

Reservas, son aquellas cantidades de petróleo que se anticipan como recuperables comercialmente mediante proyectos de desarrollo en acumulaciones conocidas, desde una fecha en adelante, bajo condiciones definidas. Las reservas deben además satisfacer cuatro criterios: deben haber sido descubiertas, ser recuperables, ser comerciales y estar remanentes (a la fecha de evaluación) basados en los proyectos de desarrollo aplicados.

Recursos Contingentes, son aquellas cantidades estimadas de petróleo, a una fecha dada, a ser potencialmente recuperables de acumulaciones conocidas, pero los proyectos que pudieran ser aplicados aún no se consideran lo suficientemente maduros para un desarrollo comercial, debido a una o más contingencias.

Recursos Prospectivos, son aquellas cantidades de petróleo estimados, a una fecha dada, a ser potencialmente recuperables de acumulaciones aún no descubiertas.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Hidrocarburos (DGH).

"Libro Anual de Reservas de Hidrocarburos 2015",

"Libro Anual de Recursos de Hidrocarburos 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020".

2.2.2 Producción, comercio y consumo de energía

1. Extracción de carbón, 2016-2022 (Toneladas)

Producto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Carbón	266 236	301 319	216 727	181 023	131 516	144 579	191 861

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Promoción y Sostenibilidad Minera (DGPSM).

2. Producción de gas natural y petróleo crudo, 2016-2022

Hidrocarburos	Unidad de Medida	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Producción fiscalizada de gas	MMPC	494 431	457 050	449 244	474 235	424 827	401 691	483 997
Producción de gas natural líquido	MBLS	34 672	33 134	31 199	31 659	31 090	29 608	27 983
Producción de petróleo crudo	MBLS	14 773	15 900	17 837	19 339	14 522	14 013	14 796

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 contratistas.

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, 2016-2022 (Barriles)

Componente	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hidrocarburos Líquidos	49 445 007	49 034 457	49 036 060	50 998 229	45 611 583	43 620 350	42 779 638
Petróleo crudo	14 773 321	15 900 305	17 837 088	19 339 069	14 521 840	14 012 650	14 796 464
Líquidos de gas natural	34 671 686	33 134 152	31 198 972	31 659 160	31 089 743	29 607 700	27 983 174

Fuente: PERUPETRO S.A. - Gerencia de Planeamiento y Control de Gestión.

4. Consumo de combustibles tradicionales, según tipo, 2003-2021
(Terajoule)

Tipo de combustible	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	406 818	443 575	424 291	412 719	439 083	455 111	497 270	538 037	572 182	582 536	607 578	606 778	639 911	662 456	675 330	706 801	732 763	595 295	735 070
Carbón mineral	19 698	19 973	22 043	15 336	24 630	20 999	22 949	22 896	23 901	24 022	22 959	26 519	29 206	23 286	19 899	21 280	22 039	14 259	21 738
Leña	107 504	127 321	120 908	115 844	116 884	105 648	118 264	111 426	103 831	106 080	100 143	97 025	95 718	94 074	90 977	92 228	93 698	96 760	106 844
Bosta/yareta	11 093	5 464	6 107	6 136	6 346	6 484	7 457	7 078	6 647	6 830	6 406	5 941	5 752	5 519	5 690	4 637	4 374	4 654	4 405
Bagazo	7 666	6 021	2 475	3 992	3 748	4 508	3 993	6 246	6 144	8 713	5 427	1 362	5 174	6 575	2 709	6 173	8 932	6 422	4 398
Bunker	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48 756	50 235	48 778	21 187	24 383
Coque	1 140	992	1 263	1 258	1 263	1 355	201	2	2	21	1 018	2 469	1 119	2 478	2 111	2 098	1 566	1 685	1 503
Carbón vegetal	5 626	3 830	4 387	4 682	5 537	5 546	6 459	6 501	6 351	5 939	6 173	5 967	5 523	5 379	4 956	4 795	4 783	5 191	5 587
Gas Licuado de	25 456	26 601	31 044	34 241	38 369	43 622	47 397	52 699	58 787	64 405	71 386	72 511	75 002	79 352	82 800	88 503	92 047	81 654	90 810
Gasolina	41 405	41 289	40 515	39 522	39 265	44 169	51 988	56 845	58 551	60 622	64 242	67 464	74 681	83 681	87 115	91 215	96 926	75 287	99 742
Kerosene/Turbo ^{2/}	30 055	20 098	13 207	12 839	9 785	9 379	26 056	27 961	29 760	30 915	33 750	37 208	39 187	43 449	15 351	16 141	16 240	6 269	8 580
Diesel oil/DB2/DB5 ^{3/}	105 290	128 548	121 228	127 903	129 707	156 542	154 496	185 683	190 235	197 309	208 975	204 762	219 296	227 523	223 982	230 326	238 832	202 621	259 145
Petróleo industrial	49 783	59 950	52 821	33 687	35 973	19 511	19 633	13 741	22 934	15 759	17 094	9 416	9 264	9 687	3 729	2 908	2 942	3 680	10 069
Gas natural	988	2 250	6 799	15 602	26 010	35 635	38 376	46 959	65 041	61 921	70 005	76 132	79 987	81 455	87 256	96 262	101 606	75 625	97 868
Gas industrial	1 113	1 237	1 494	1 678	1 566	1 714	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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).

5. Consumo de combustibles tradicionales por sectores, 2001-2021
(Terajoule)

Año	Total	Transportes	Residencial	Comercial	Industrial	Minería	Público	Agropecuario	Pesca
2001	415 052	125 404	152 080	7 319	102 156	11 107	11 422	1 825	3 739
2002	415 245	118 144	155 524	7 572	106 767	11 057	10 566	1 744	3 871
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

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

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

6. Consumo de combustibles tradicionales en el sector transportes por tipo, 2002-2021
(Terajoule)

Año	Total	Diesel/ Diesel B2 (B5)	Gasolina motor	Gasolina/ Gasohol	GLP	GNV	Petróleo industrial	Turbo	Bunker
2002	118 144	71 374	38 376	-	1 339	-	290	6 765	-
2003	121 419	79 639	35 882	-	1 637	-	148	4 113	-
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	409 538	220 670	12 519	80 234	31 226	24 412	7 561	8 532	24 383

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, 2002-2021
(Terajoule)

Tipo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total energía	155 524	145 578	149 327	141 847	133 367	136 264	126 061	142 060	135 260	128 144	132 407	128 006	125 587	125 733	126 037	125 009	128 368	129 663	137 943	149 343
Leña	90 986	90 807	110 715	104 394	99 410	100 443	89 169	101 944	95 107	87 402	89 519	83 538	80 424	79 173	77 595	74 615	76 515	78 069	83 128	94 422
Bosta/Yareta	11 669	11 093	5 464	6 107	6 136	6 346	6 484	7 457	7 078	6 647	6 830	6 406	5 941	5 752	5 519	5 690	4 637	4 374	4 654	4 405
Carbón vegetal	3 200	3 089	1 388	2 054	2 416	3 336	3 410	4 278	4 351	4 207	3 744	3 989	3 758	3 332	3 227	2 814	2 694	2 668	3 319	3 530
Gas licuado de petróleo	17 377	18 914	19 008	20 988	22 087	23 828	25 219	26 878	27 895	29 464	31 594	33 017	33 691	34 983	36 498	37 959	39 508	38 036	38 576	38 174
Kerosene ^{1/}	32 288	21 671	12 747	8 297	3 285	2 244	1 678	1 356	578	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas natural	4	4	4	7	33	67	102	147	252	424	721	1 055	1 773	2 492	3 197	3 931	5 014	6 517	8 266	8 812

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{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, 2002-2021
(Terajoule)

Tipo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total energía	7 572	7 342	7 554	7 354	7 488	7 769	8 432	8 563	9 417	9 939	10 527	11 241	11 345	11 791	12 165	19 783	20 553	20 637	17 561	21 343
Carbón mineral	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9	8	7	7	4	-	-	-	-	-	-
Leña	1 562	1 636	1 712	1 804	1 900	2 073	2 287	2 301	2 470	2 744	3 041	3 247	3 416	3 528	3 628	3 675	3 823	3 957	3 644	4 180
Carbón vegetal	386	405	423	446	470	513	565	569	611	678	752	803	845	872	897	909	945	978	901	1 122
Gas licuado de petróleo	1 642	1 669	1 661	1 860	1 996	2 121	2 257	2 397	2 668	2 844	2 995	3 309	3 188	3 283	3 396	3 593	3 757	3 645	3 835	3 876
Gasolina motor/Gasohol	190	137	115	85	62	49	44	53	39	21	11	11	12	17	22	10	8	34	13	71
Kerosene ^{2/}	1 455	977	575	374	148	101	76	61	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diesel Oil/DB2/DB5 ^{3/}	2 101	2 320	2 836	2 585	2 735	2 642	3 033	2 944	3 306	3 278	3 283	3 333	3 255	3 305	3 321	3 287	3 350	3 448	3 466	4 117
Petróleo industrial	236	199	232	195	108	101	47	40	22	23	6	2	1	1	1	1	-	1	1	1
Gas natural	-	-	1	5	69	169	123	198	267	342	432	530	622	781	900	8 309	8 670	8 573	5 701	7 975

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.ii

^{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, 2002-2021
(Terajoule)

Tipo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total energía	106 767	104 551	115 606	111 837	96 708	113 939	102 464	100 115	104 417	124 477	111 633	115 421	113 557	119 113	114 841	107 190	120 700	125 474	97 748	119 760
Carbón mineral	17 578	19 531	19 756	21 828	15 119	24 413	20 999	22 949	22 812	23 810	23 940	22 891	26 451	29 167	23 281	19 894	21 276	22 035	14 255	21 734
Leña	14 801	14 648	14 495	14 342	14 189	14 036	13 882	13 729	13 576	13 423	13 270	13 116	12 952	12 790	12 629	12 471	11 695	11 488	9 817	8 078
Bagazo	7 281	7 666	6 021	2 475	3 992	3 748	4 508	3 993	6 246	6 144	8 713	5 427	1 362	5 174	6 575	2 709	6 173	8 932	6 422	4 398
Carbón vegetal	2 197	2 127	2 014	1 883	1 792	1 685	1 566	1 609	1 535	1 463	1 441	1 379	1 361	1 316	1 251	1 231	1 154	1 134	969	933
Coque	1 218	1 138	990	1 260	1 255	1 261	1 353	199	-	-	19	1 016	2 467	1 117	2 477	2 111	2 098	1 566	1 685	1 503
Gas licuado de petróleo	2 574	2 844	3 317	4 329	5 135	4 868	5 849	6 779	10 014	12 719	13 186	16 357	15 118	14 012	14 248	14 934	17 174	15 257	12 857	15 462
Gasolina motor/Gasohol ^{1/}	79	52	35	21	15	10	9	13	7	3	1	1	1	1	1	1	-	2	1	16
Kerosene ^{2/}	682	458	269	175	69	47	35	29	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diesel Oil/DB2/DB5 ^{3/}	6 491	7 160	8 846	8 129	8 550	8 044	9 502	8 957	10 115	10 085	9 900	10 030	9 482	9 370	9 229	8 954	9 200	9 329	9 282	11 181
Petróleo industrial	52 350	46 830	56 590	49 995	31 784	33 876	17 903	18 189	12 226	16 122	6 864	7 364	3 616	3 208	1 887	2 162	1 603	2 117	3 342	2 459
Gas natural	258	985	2 035	5 907	13 130	20 384	25 143	23 670	27 875	40 709	34 299	37 840	40 747	42 957	43 263	42 724	50 327	53 614	39 117	53 997
Gas industrial	1 257	1 113	1 237	1 494	1 678	1 566	1 714	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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, 2002-2021
(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
2002	10 566	236	2	32	4 774	2 136	3 277	110	-
2003	10 152	223	1	32	4 822	2 051	2 917	105	-
2004	9 738	219	1	31	4 689	1 902	2 799	96	-
2005	11 183	200	1	35	5 681	2 208	2 949	109	-
2006	10 658	185	1	36	5 493	2 051	2 794	97	-
2007	10 010	182	1	37	5 195	1 879	2 631	85	-
2008	10 060	170	1	39	5 276	1 846	2 649	78	-
2009	12 117	147	1	43	6 454	2 180	3 207	85	-
2010	12 283	137	1	45	6 603	2 147	3 273	77	-
2011	11 965	132	1	47	6 486	2 025	3 209	64	-
2012	13 210	122	1	50	7 238	2 166	3 574	59	-
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

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).

11. Consumo de combustibles tradicionales en el sector agropecuario por tipo, 2002-2021
(Terajoule)

Año	Total	Leña	Carbón vegetal	Gas licuado de petróleo	Gasolina Motor/ Gasohol ^{1/}	Kero/ Turbo ^{2/}	Diesel Oil/ DB2/DB5 ^{3/}	Gas natural
2002	1 744	150	-	7	417	4	1 166	0
2003	1 818	145	-	8	382	3	1 279	0
2004	2 085	138	-	8	395	2	1 541	2
2005	1 923	129	-	10	369	1	1 405	9
2006	1 973	123	-	14	321	-	1 492	22
2007	1 909	115	-	14	329	-	1 417	35
2008	2 154	107	-	19	355	-	1 630	43
2009	2 163	110	-	25	416	-	1 572	41
2010	2 338	105	-	32	407	-	1 746	48
2011	2 209	100	-	39	278	-	1 721	70
2012	2 007	99	-	51	76	-	1 722	59
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	4 055	73	-	139	1 633	-	2 193	17

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

^{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).

12. Consumo de combustibles tradicionales en la pesca extractiva por tipo, 2002-2021
(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
2002	3 871	162	-	115	3 545	8	-	41	1
2003	4 928	162	-	113	4 605	8	-	40	1
2004	3 970	211	-	244	3 465	12	-	37	1
2005	3 744	211	-	304	3 178	15	-	35	1
2006	4 052	214	-	382	3 406	17	-	33	1
2007	3 965	214	-	560	3 139	20	-	31	-
2008	4 544	-	-	836	3 655	22	-	29	-
2009	5 253	-	-	1 167	4 032	22	-	30	-
2010	6 743	-	-	688	6 013	14	-	29	-
2011	3 321	-	-	1 219	2 046	28	-	27	-
2012	3 092	-	-	143	2 908	14	-	27	-
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	6 203	-	157	4 018	1 990	18	12	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, 2010-2021
(Terajoule)

Tipo de fuente	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	689 820	734 163	745 111	763 943	766 423	809 198	841 437	858 806	896 530	928 221	768 612	925 489
Energía primaria	150 151	142 917	148 257	137 525	133 907	140 857	132 926	123 249	128 159	133 440	126 189	141 298
Carbón mineral	22 896	23 901	24 022	22 959	26 519	29 206	23 286	19 899	21 280	22 039	14 259	21 738
Leña	111 426	103 831	106 080	100 143	97 025	95 718	94 074	90 977	92 228	93 698	96 760	106 844
Bosta/Yareta	7 078	6 647	6 830	6 406	5 941	5 752	5 519	5 690	4 637	4 374	4 654	4 405
Bagazo	6 246	6 144	8 713	5 427	1 362	5 174	6 575	2 709	6 173	8 932	6 422	4 398
Solar	239	263	287	311	335	1 067	1 383	1 382	1 436	1 482	1 515	1 583
No energéticos	2 267	2 132	2 326	2 280	2 725	3 939	2 090	2 593	2 405	2 916	2 579	2 331
Energía secundaria	539 668	591 246	596 854	626 417	632 515	668 340	708 512	735 557	768 371	794 780	642 423	784 191
Bunker	0	0	0	0	0	0	0	48 756	50 235	48 778	20 844	24 383
Coque	2	2	21	1 018	2 469	1 119	2 478	2 111	2 098	1 566	1 685	1 503
Carbón vegetal	6 501	6 351	5 939	6 173	5 967	5 523	5 379	4 956	4 795	4 783	5 191	5 587
Gas licuado de petróleo	52 699	58 787	64 405	71 386	72 511	75 002	79 352	82 800	88 503	92 047	81 654	90 810
Gasolina motor /Gasohol ^{1/}	56 845	58 551	60 622	64 242	67 464	74 681	83 681	87 115	91 215	96 926	75 287	99 742
Kerosene/Turbo ^{2/}	27 961	29 760	30 915	33 750	37 208	39 187	43 449	15 351	16 141	16 240	6 269	8 580
Diesel Oil/DB2/DB5 ^{3/}	185 683	190 235	197 309	208 975	204 762	219 296	227 523	223 982	230 326	238 832	202 664	259 145
Petróleo industrial	13 741	22 934	15 759	17 094	9 416	9 264	9 687	3 729	2 908	2 942	3 980	10 069
Gas natural	46 959	65 041	61 921	70 005	76 132	79 987	81 455	87 256	96 262	101 606	75 625	97 868
No energéticos	35 585	33 195	29 464	16 040	13 668	12 758	11 229	12 331	12 121	11 756	4 974	7 371
Gas industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Electricidad	113 692	126 390	130 499	137 734	142 917	151 523	164 279	167 171	173 767	179 305	164 250	179 134

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. Intensidad energética, 2002-2021
(Terajoule/PBI en millones UD\$ 2010)

Año	Intensidad energética
2002	5,47
2003	5,20
2004	5,38
2005	4,92
2006	4,57
2007	4,47
2008	4,34
2009	4,85
2010	4,68
2011	4,68
2012	4,48
2013	4,33
2014	4,25
2015	4,34
2016	4,34
2017	4,33
2018	4,34
2019	4,40
2020	4,10
2021	4,36

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

15. Principales indicadores de energía eléctrica e hidroenergía, 2002-2021

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)		
2002	243 384,8	79 097,6	81 140,8	2,6	18,6
2003	278 941,3	82 494,4	83 360,9	2,7	18,2
2004	282 300,6	87 318,4	98 531,7	2,8	19,5
2005	284 337,7	91 790,1	64 717,2	3,0	18,7
2006	235 166,5	98 483,1	88 131,3	3,1	18,5
2007	323 815,4	271 776,0	87 926,4	3,4	19,4
2008	310 726,7	116 738,9	85 637,5	3,7	20,3
2009	284 673,0	118 542,9	89 523,1	3,8	22,7
2010	349 079,0	129 268,8	90 190,4	4,0	23,4
2011	354 858,0	139 629,6	96 959,0	4,4	24,6
2012	337 270,0	143 740,8	96 092,0	4,5	24,7
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

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).

16. Potencia instalada por tipo de generación y destino, 2002-2022
(Megawatt)

Año	Generación					Mercado eléctrico					Uso propio		
	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica
2002	5 935,6	2 996,5	2 938,4	-	0,7	5 068,0	2 917,6	2 149,7	-	0,7	867,6	78,9	788,7
2003	5 970,1	3 032,3	2 937,1	-	0,7	5 095,1	2 946,8	2 147,6	-	0,7	875,0	85,5	789,5
2004	6 016,4	3 055,9	2 959,8	-	0,7	5 096,1	2 969,1	2 126,3	-	0,7	920,3	86,8	833,5
2005	6 200,5	3 207,1	2 992,7	-	0,7	5 220,6	3 119,2	2 100,7	-	0,7	979,9	87,9	892,0
2006	6 658,1	3 216,0	3 441,4	-	0,7	5 625,1	3 127,8	2 496,6	-	0,7	1 033,0	88,2	944,8
2007	7 027,5	3 233,6	3 793,2	-	0,7	5 989,7	3 145,1	2 843,9	-	0,7	1 037,8	88,5	949,3
2008	7 157,9	3 242,0	3 915,2	-	0,7	5 996,9	3 152,0	2 844,2	-	0,7	1 161,0	90,0	1 071,0
2009	7 986,5	3 277,5	4 708,3	-	0,7	6 723,5	3 183,1	3 539,7	-	0,7	1 263,0	94,4	1 168,6
2010	8 612,6	3 437,6	5 174,3	-	0,7	7 309,2	3 344,8	3 963,7	-	0,7	1 303,4	92,8	1 210,6
2011	8 691,4	3 451,0	5 239,7	-	0,7	7 314,3	3 357,1	3 956,5	-	0,7	1 377,1	93,9	1 283,2
2012	9 699,1	3 484,0	6 134,4	80,0	0,7	8 267,2	3 380,9	4 805,6	80,0	0,7	1 431,9	103,1	1 328,8
2013	11 050,7	3 556,2	7 413,8	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	3 661,9	7 302,1	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

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).

17. Producción de energía eléctrica por tipo de generación y productor, 2002-2022
(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
2002	21 982,3	18 040,2	3 940,9	-	1,2	20 419,5	17 638,2	2 780,1	-	1,2	1 562,8	402,0	1 160,8
2003	22 923,4	18 533,8	4 388,4	-	1,2	21 361,5	18 118,4	3 241,9	-	1,2	1 561,9	415,4	1 146,5
2004	24 267,0	17 525,4	6 740,4	-	1,2	22 619,9	17 100,7	5 518,0	-	1,2	1 647,1	424,7	1 222,4
2005	25 509,7	17 977,0	7 531,5	-	1,2	23 810,8	17 567,1	6 242,5	-	1,2	1 698,9	409,9	1 289,0
2006	27 369,8	19 594,3	7 774,3	-	1,2	25 613,8	19 160,8	6 451,8	-	1,2	1 756,0	433,5	1 322,5
2007	29 943,0	19 548,8	10 393,0	-	1,2	28 200,4	19 107,2	9 092,0	-	1,2	1 742,6	441,6	1 301,0
2008	32 463,1	19 059,6	13 402,3	-	1,2	30 574,7	18 607,8	11 965,7	-	1,2	1 888,4	451,8	1 436,6
2009	32 944,7	19 903,8	13 039,7	-	1,2	30 921,9	19 419,2	11 501,5	-	1,2	2 022,8	484,6	1 538,2
2010	35 908,0	20 052,1	15 854,7	-	1,2	33 545,8	19 567,4	13 977,2	-	1,2	2 362,2	484,7	1 877,5
2011	38 806,5	21 557,3	17 248,0	-	1,2	36 248,5	21 027,4	15 219,9	-	1,2	2 558,0	529,9	2 028,1
2012	41 036,0	22 031,9	18 943,2	59,7	1,2	38 361,0	21 490,8	16 809,3	59,7	1,2	2 675,0	541,1	2 133,9
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

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).

18. Producción de energía eléctrica por tipo de generación, según departamento, 2022
(Gigawatts hora)

Departamento	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica
Total	59 712,6	29 743,8	27 215,9	821,0	1 931,9
Amazonas	48	46	2	-	-
Áncash	2 135	2 010	125	-	-
Apurímac	43	43	0	-	-
Arequipa	1 198	1 019	90	90	-
Ayacucho	12	11	1	-	-
Cajamarca	1 338	1 219	2	-	117
Callao 1/	3 528	-	3 528	-	-
Cusco	1 975	1 865	110	-	-
Huancavelica	9 572	9 571	1	-	-
Huánuco	2 007	2 006	1	-	-
Ica	1 808	-	474	-	1 334
Junín	3 071	3 070	0	-	-
La Libertad	688	89	257	-	342
Lambayeque	74	2	72	-	-
Lima	26 781	6 562	20 217	2	-
Loreto	422	-	422	-	-
Madre de Dios	2	-	2	-	-
Moquegua	1 004	21	310	673	-
Pasco	836	836	0	-	-
Piura	1 589	198	1 251	-	139
Puno	1 057	1 044	13	0	-
San Martín	37	34	3	-	-
Tacna	147	91	0	56	-
Tumbes	13	-	13	-	-
Ucayali	328	5	323	0	-

Nota: Los totales pueden diferir por efectos de redondeo.

1/ Provincia Constitucional.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

19. Producción de energía eléctrica de servicio público, según empresa, 2011- 2022
(Gigawatts hora)

Empresa	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	36 249	38 361	40 665	42 846	45 711	49 534	50 345	52 362	54 449	50 657	55 538	57 814
Chinango S.A.C.	1 162	1 146	1 141	958	1 123	941	1 112	1 248	1 015	970	1 033	920
Compañía Eléctrica El Platanal S.A. (Celepsa)	1 224	1 223	1 149	1 167	1 177	909	1 184	1 126	1 173	1 108	1 134	1 041
Enel Generación Perú (antes Edegel) ^{1/}	8 144	7 691	7 560	7 890	7 247	1 198	5 878	6 383	6 702	6 258	6 909	7 094
Enel Green Power Perú S.A. ^{2/}	-	-	-	-	-	-	61	897	1 008	1 056	1 063	1 073
Electro Oriente S.A.	404	429	443	482	506	578	516	206	172	153	172	163
Electro Sur Este S.A.A.	56	55	57	59	0	46	55	63	60	59	61	59
Electro Ucayali S.A.	4	5	5	8	14	12	7	7	8	8	8	9
Electrocentro S.A.	76	79	87	89	92	92	94	85	74	91	81	87
Electroperú S.A.	7 239	7 352	7 272	7 041	7 172	6 644	6 932	6 910	7 178	6 984	7 050	7 054
Empresa de Electricidad de los Andes S.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. (Egasa)	1 329	1 279	1 419	1 293	1 274	1 346	1 405	1 042	993	1 024	988	929
Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A. (Egesur)	194	256	269	274	230	244	259	259	166	133	193	230
Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (Egensa)	743	736	715	686	1 007	1 233	1 230	1 285	1 254	1 173	1 245	1 173
Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.	745	710	782	775	802	715	746	804	728	731	627	744
Empresa de Generación Termoeléctrica Ventanilla S.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	725	0
Enel Generación Piura (antes Electro Piura) ^{3/}	704	505	144	455	584	115	558	608	665	624	725	684
Engie Energía Perú (antes Energía del Sur S.A. - Enersur) ^{3/}	4 675	5 782	7 719	7 098	7 172	6 402	7 807	5 334	6 604	6 472	6 710	7 103
Fenix Power Perú S.A.	-	-	13	1 513	2 250	3 582	4 113	3 914	3 767	2 861	3 426	4 321
Hidroeléctrica Santa Cruz S.A.C.	63	106	184	176	177	148	158	177	103	-	-	-
Kallpa Generación S.A.	3 994	4 284	5 458	6 004	5 166	6 015	4 403	7 627	7 968	7 368	9 239	10 305
Orazul Energy Perú S.A. (antes Egenor) ^{3/}	2 318	2 644	2 360	2 154	2 208	2 054	2 186	2 099	2 094	2 027	2 210	2 221
SDF Energía S.A.C.	162	267	244	216	235	225	258	243	266	64	149	204
Shougang Generación Eléctrica S.A.A. (Shougesa)	22	18	17	3	5	13	20	25	48	9	8	10
Sindicato Energético S.A. (Sinersa)	182	222	153	50	57	206	209	146	264	324	336	332
Sociedad Minera Corona S.A.	154	149	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Statkraf Perú S.A.C. (antes SN Power Perú)	1 685	1 754	1 774	1 728	1 813	2 079	2 323	2 392	2 375	2 246	2 452	2 459
Termochilca S.A.	-	-	55	356	379	1 106	621	1 792	1 628	1 089	969	1 715
Termoselva S.R.L.	489	888	391	380	441	368	126	371	324	74	219	306
Otros ^{4/}	483	782	1 201	1 990	4 582	12 516	6 768	7 320	7 814	7 753	8 530	7 578

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.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

20. Principales centrales eléctricas, según tipo y empresa generadora, 2021-2022

Empresa	Central eléctrica	Ubicación (Departamento)	2021				2022			
			Potencia instalada		Producción		Potencia instalada		Producción	
			(MW)	% P.I.	(GW.h)	% P.B.	(MW)	% P.I.	(GW.h)	% P.B.
Principales centrales hidráulicas										
Electroperú S.A.	Antúnez de Mayolo	Huancavelica	798	5,2	5 318,4	9,3	798	5,1	5 126,5	8,6
	Restitución	Huancavelica	210	1,4	1 732,0	3,0	210	1,3	1 628,5	2,7
Enel Generación Perú (antes Edegel S.A.A.)	Huinco	Lima	258	1,7	1 267,7	2,2	258	1,6	1 127,8	1,9
	Matucana	Lima	120	0,8	852,0	1,5	120	0,8	828,8	1,4
Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (Egamsa)	Machupicchu	Cusco	192	1,3	1 244,6	2,2	192	1,2	1 172,7	2,0
Compañía Eléctrica El Platanal S.A. (Celepsa)	Platanal	Lima	220	1,4	1 134,2	2,0	220	1,4	1 041,3	1,7
Chinango S.A.C.	Chimay	Junín	143	0,9	812,8	1,4	143	0,9	718,9	1,2
Orazul Energy Egenor S en C por A (antes Egenor)	Cañón del Pato	Áncash	247	1,6	1 442,6	2,5	247	1,6	1 342,5	2,2
	Carhuaquero	Cajamarca	100	0,7	727,9	1,3	100	0,6	642,7	1,1
Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. (Eqasa) ^{1/}	Charcani	Arequipa	179	1,2	987,7	1,7	179	1,1	924,3	1,5
Engie Energía Perú S.A. (antes Energía del Sur S.A.-Enersur)	Yuncán	Pasco	130	0,9	820,5	1,4	130	0,8	788,9	1,3
	Quitaraca	Áncash	115	0,8	542,9	0,9	115	0,7	448,8	0,8
Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.	San Gabán II	Puno	114	0,7	627,0	1,1	114	0,7	742,2	1,2
Statkraft Perú S.A. (antes SN Power Perú S.A.)	Cheves	Lima	172	1,1	844,5	1,5	172	1,1	709,2	1,2
	Yaupi	Junín	114	0,7	760,8	1,3	114	0,7	782,6	1,3
Inland Energy S.A.C. (hasta enero Luz del Sur)	Santa Teresa	Cusco	100	0,7	647,9	1,1	100	0,6	638,4	1,1
Kallpa Generación S.A. (antes Cerro del Águila)	Cerro del Águila	Huancavelica	525	3,4	3 138,4	5,5	525	3,3	2 805,5	4,7
Emp. de Generación Eléctrica Huallaga S. A.	Chaglla	Huánuco	456	3,0	2 103,3	3,7	456	2,9	1 695,9	2,8
Empresa de Generación Huanza S.A.	Huanza	Lima	97	0,6	424,5	0,7	97	0,6	362,1	0,6
Principales centrales térmicas										
<u>De Ciclo Combinado</u>										
Kallpa Generación S.A.	Kallpa	Lima	979	6,4	5 627,7	9,8	979	6,2	5 701,4	9,5
Engie Energía Perú S.A. (antes Energía del Sur S.A.-Enersur)	Chilca 1	Lima	963	6,3	5 200,5	9,1	963	6,1	5 448,5	9,1
	Fénix Power Perú S.A.	Fénix	Lima	579	3,8	3 425,8	6,0	579	3,7	4 321,3	7,2
Enel Generación Perú (antes Edegel S.A.A.)	Ventanilla	Lima	524	3,4	2 979,7	5,2	524	3,3	3 235,8	5,4
Termochilca S.A.C.	St. Domingo de los	Lima	300	2,0	969,2	1,7	300	1,9	1 715,4	2,9
Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. (Egasa)	Chilina	Arequipa	31	0,2	0,2	0,0	20	0,1	0,1	0,0
<u>De Ciclo Convencional</u>										
Enel Generación Perú (antes Edegel S.A.A.)	Santa Rosa	Lima	447	2,9	477,3	0,8	447	2,8	583,9	1,0
Termoselva S.R.L.	Aguayña	Ucayali	203	1,3	218,9	0,4	203	1,3	306,5	0,5
Kallpa Generación S.A.	Las Flores	Lima	193	1,3	472,9	0,8	331	2,1	1 798,0	3,0
Sociedad Minera Cerro Verde S.A.	Recka	Lambayeque	181	1,2	2,1	0,0	181	1,2	5,2	0,0
Engie Energía Perú S.A. (antes Energía del Sur S.A.-Enersur)	Ilo II	Moquegua	135	0,9	28,4	0,0	135	0,9	89,7	0,2
Enel Generación Piura S.A. (antes Empresa Eléctrica de Piura S.A.)	Malacas II	Piura	101	0,7	638,5	1,1	101	0,6	357,0	0,6
<u>De Reserva Fría</u>										
Enel Generación Piura S.A. (antes Emp. Eléctrica de Piura S.A.)	R. Fría Malacas III	Piura	178	1,2	76,9	0,1	178	1,1	260,5	0,4
Engie Energía Perú S.A. (antes Energía del Sur S.A.-Enersur)	Reserva Fría Ilo	Moquegua	569	3,7	2,9	0,0	569	3,6	7,7	0,0
	Reserva Fría Nepi	Moquegua	719	4,7	6,4	0,0	719	4,6	207,2	0,3
Infraestructura y Energías del Perú S.A.C.	R. Fría Pucallpa	Ucayali	46	0,3	1,4	0,0	46	0,3	2,4	0,0
	R. Fría P. Maldonado	Madre de Dios	20	0,1	,7	0,0	20	0,1	,7	0,0
Planta de Reserva Fría de Generación Etén S.A.	Reserva Fría Eten	Lambayeque	236	1,5	1,2	0,0	236	1,5	3,3	0,0
Samay I S.A.	Reserva Fría Puerto	Arequipa	616	4,0	3,3	0,0	616	3,9	52,7	0,1
Genrent del Peru S.A.C.	Iquitos Nueva	Loreto	81	0,5	358,0	0,6	81	0,5	362,1	0,6

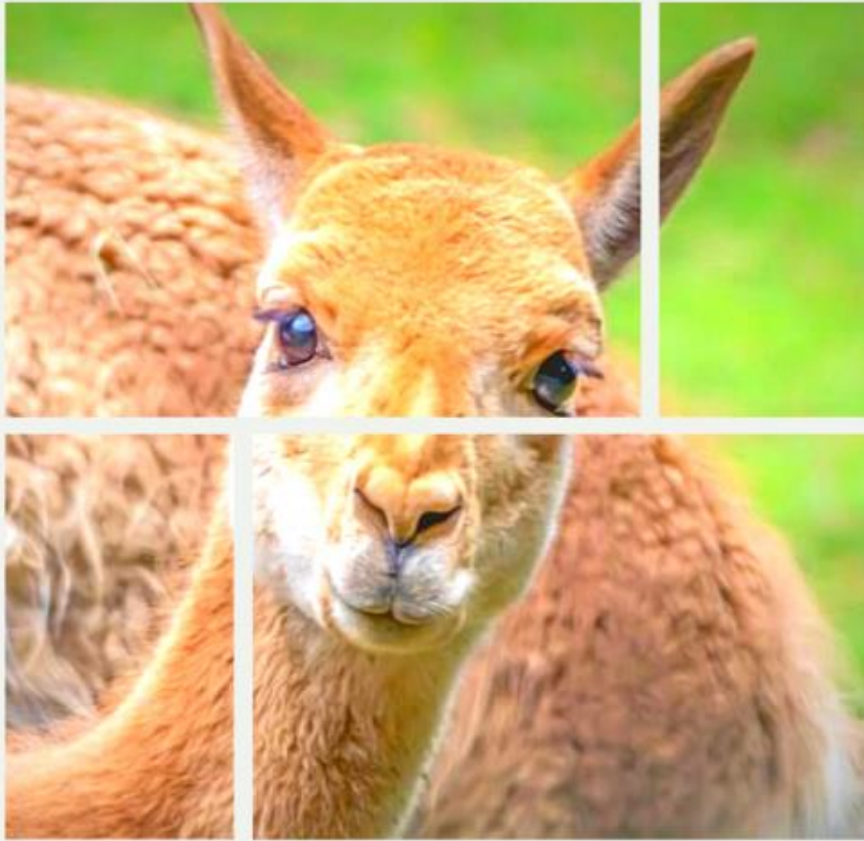
% P.I.: Es el porcentaje respecto a la potencia instalada nacional total 2022.

% P.B.: Es el porcentaje respecto a la producción de energía nacional total 2022.

^{1/} Incluye potencia y producción de las centrales hidroeléctricas Charcani I, II, III, IV, V, VI.

^{2/} 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 2001-2021 (Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2001-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2001-2021	Bosque al 2021
Total	1 475 518	177 566	156 462	164 662	155 914	154 766	148 426	203 272	137 976	2 774 563	67 932 915
Amazonas - Chachapoyas											
Chachapoyas	7	2	2	6	9	7	-	4	0	38	853
Asunción	31	2	2	1	5	5	1	2	1	50	841
Balsas	50	2	1	5	28	-	-	2	1	87	2 423
Cheto	76	6	15	13	33	14	9	9	4	176	2 408
Chiliquin	133	12	12	20	48	17	17	15	14	290	4 912
Chuquibamba	48	2	2	12	12	1	-	-	0	79	756
Granada	24	1	2	1	6	4	1	2	-	41	1 253
Huancas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1
La Jalca	10	2	7	13	13	16	6	5	-	72	1 833
Leimebamba	109	7	4	3	34	2	2	2	0	161	7 385
Levanto	3	1	1	3	10	5	-	0	0	24	307
Magdalena	99	10	13	22	38	29	6	9	1	228	2 788
Mariscal Castilla	-	1	2	2	5	7	1	3	-	21	637
Molinopampa	795	44	41	72	99	53	40	70	22	1 235	14 344
Montevideo	22	1	2	10	7	4	1	1	-	48	6 661
Olleros	69	10	2	17	14	17	5	8	3	142	3 273
Quinjalca	17	1	-	1	7	2	1	2	1	31	1 037
San Francisco De Daguas	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	41
San Isidro De Maino	47	8	2	4	27	12	4	13	0	117	2 045
Soloco	28	3	9	12	14	8	5	7	2	89	2 293
Sonche	5	-	3	1	10	1	-	1	0	22	266
Amazonas - Bagua											
Bagua	-	5	3	2	17	2	1	1	0	31	204
Aramango	1 689	318	187	166	319	154	168	335	150	3 487	55 827
Copallin	7	11	2	2	14	4	5	8	0	52	3 730
El Parco	-	-	-	-	4	-	-	1	-	6	32
Imaza	6 803	745	1 103	1 023	1 081	931	1 030	1 944	711	15 372	401 689
La Peca	16	55	6	4	44	9	6	16	1	158	3 588
Amazonas - Bongara											
Jumbilla	169	21	17	18	56	28	9	9	20	347	4 832
Chisquilla	79	18	34	36	97	38	8	6	5	320	11 143
Churuja	90	8	12	11	27	5	11	14	12	188	1 344
Corosha	44	16	15	32	37	32	6	16	2	198	4 210
Cuispes	161	26	13	11	40	16	5	12	17	301	5 106
Florida	1 693	97	46	143	159	98	33	31	92	2 393	8 852
Jazan	186	16	11	9	37	10	6	6	3	285	1 667
Recta	67	3	2	11	14	6	-	2	2	103	640
San Carlos	96	8	10	9	16	6	15	14	14	188	3 470
Shipasbamba	458	57	29	50	110	22	10	12	12	762	7 342
Valera	11	2	1	4	5	2	5	3	1	36	707
Yambrasbamba	3 856	261	314	298	484	270	376	401	423	6 681	149 745
Amazonas - Condorcanqui											
Nieva	10 996	1 166	2 140	1 588	1 815	2 418	2 393	4 923	1 331	28 774	343 800
El Cenepa	2 775	249	812	737	464	657	436	924	337	7 389	535 222
Río Santiago	3 853	399	766	1 022	473	638	244	905	262	8 560	759 037
Amazonas - Luya											
Lamud	-	-	-	-	-	-	-	0	-	1	6
Camporredondo	128	43	18	51	73	27	32	22	21	415	8 225
Cocabamba	134	10	20	26	193	44	6	18	9	458	4 582
Colcamar	46	3	-	2	26	4	-	3	3	87	2 664
Conila	317	15	8	8	33	32	13	15	41	482	15 375

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2001-2021
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2001-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2001-2021	Bosque al 2021
Inguilpata	95	12	9	15	54	11	6	6	3	212	4 001
Longuita	96	3	3	4	19	2	4	2	3	135	922
Lonya Chico	37	1	2	4	12	2	1	1	6	65	1 151
Luya	6	-	-	1	2	-	-	0	0	9	125
Luya Viejo	97	5	7	19	30	12	7	9	7	193	3 122
María	122	2	2	10	34	8	12	2	-	193	3 011
Ocalli	124	32	18	40	103	31	17	23	21	409	10 974
Ocumal	274	76	37	71	207	39	29	23	24	780	14 255
Pisquiza	411	32	25	38	310	44	11	20	4	891	7 247
Providencia	12	10	3	12	69	7	4	3	5	125	2 380
San Cristóbal	3	-	-	2	2	-	1	0	0	9	58
San Francisco del Yeso	180	5	18	17	45	18	17	13	2	316	4 063
San Jerónimo	588	59	29	36	57	27	17	27	18	857	6 367
San Juan de Lopecancha	42	1	2	4	4	4	3	3	-	60	668
Santa Catalina	558	50	33	32	77	35	28	24	11	849	9 883
Santo Tomas	40	1	3	3	8	9	6	3	-	70	1 272
Tingo	11	1	1	2	2	-	-	1	0	17	1 316
Trita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amazonas											
Rodríguez de Mendoza											
San Nicolás	216	18	22	17	12	26	16	29	6	360	6 221
Chirimoto	682	47	56	45	40	62	14	75	9	1 030	9 660
Cochamal	494	49	59	43	116	170	75	89	69	1 162	12 283
Huambo	142	10	11	10	5	20	5	14	4	218	1 219
Limabamba	2 705	166	212	180	204	320	219	381	198	4 583	44 201
Longar	188	23	25	26	22	37	12	28	8	367	5 406
Mariscal Benavides	690	55	55	70	54	90	58	119	40	1 230	14 542
Milpuc	145	13	13	10	3	12	1	7	1	205	1 279
Oma	880	84	57	71	36	86	29	124	22	1 390	15 389
Santa Rosa	31	5	2	2	1	3	-	3	1	49	342
Tотора	32	4	6	1	-	14	3	5	2	66	369
Vista Alegre	5 547	371	206	348	112	262	156	349	197	7 549	65 217
Amazonas - Utcubamba											
Bagua Grande	275	20	50	48	46	138	11	49	11	649	10 836
Cajaruro	1 996	228	188	151	413	146	83	130	44	3 378	128 597
Cumba	59	42	13	35	59	21	3	45	-	277	4 646
El Milagro	5	2	2	7	5	8	2	38	-	67	439
Jamalca	863	42	32	32	104	53	13	39	54	1 230	9 340
Lonya Grande	359	49	29	75	94	56	19	59	42	783	16 210
Yamón	23	14	8	23	37	20	4	8	-	138	3 649
Ayacucho - Huanta											
Ayahuanco	195	12	7	20	23	1	3	17	2	281	7 565
Santillana	12	-	-	-	1	8	1	0	0	24	230
Sivia	1 315	135	134	118	498	338	423	510	218	3 688	39 222
Llochegua	1 699	123	116	137	501	355	565	694	182	4 373	28 116
Canayre	1 722	115	135	161	289	268	495	416	100	3 700	16 303
Uchuraccay	3	-	-	-	6	1	-	2	-	15	348
Pucacolpa	218	52	88	116	102	34	76	337	36	1 058	22 170
Ayacucho - La Mar											
Anco	959	99	93	176	374	233	204	233	86	2 455	24 189
Ayna	186	45	33	32	215	133	140	132	72	990	10 862
Chungui	89	9	15	25	38	8	6	19	8	218	8 719
Santa Rosa	1 147	61	79	69	351	204	106	145	71	2 235	16 777
Samugari	411	48	48	53	211	89	92	110	43	1 104	14 735

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2001-2021
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2001-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2001-2021	Bosque al 2021
Anchihuay	256	69	60	69	162	70	55	89	74	904	10 213
Oronccoy	46	5	2	3	11	2	-	5	1	75	4 703
Cajamarca - Jaén											
Jaén	402	37	60	24	138	36	14	115	7	833	9 100
Bellavista	34	11	5	5	5	5	1	6	2	74	645
Chontali	497	32	69	84	125	63	47	58	19	995	18 901
Colasay	459	55	35	61	150	78	18	33	15	905	11 084
Huabal	99	11	5	13	23	8	1	38	4	204	1 313
Las Pirias	10	4	2	10	8	6	1	14	1	55	530
Pomahuaca	322	9	65	67	185	35	4	17	0	703	12 529
Pucara	49	1	3	7	78	1	-	0	-	136	1 533
Sallique	53	2	2	5	73	11	2	2	-	149	3 322
San Felipe	24	2	5	3	13	14	1	0	-	61	1 850
San José del Alto	1 186	62	106	123	176	176	111	219	70	2 229	21 682
Santa Rosa	131	112	43	75	47	46	33	77	12	575	3 805
Cajamarca - San Ignacio											
San Ignacio	616	63	52	252	119	79	13	65	13	1 273	9 966
Chirinos	280	64	28	89	54	50	26	70	17	678	5 483
Huarango	960	224	128	110	251	134	83	229	63	2 182	52 070
La Coipa	417	66	66	138	210	150	49	123	25	1 240	10 813
Namballe	1 918	94	131	371	160	121	55	140	28	3 018	35 480
San José de Lourdes	2 207	248	149	259	234	167	78	265	82	3 689	99 858
Tabaconas	1 409	51	122	192	172	95	65	131	27	2 263	44 211
Cusco - Calca											
Lares	21	5	1	2	5	2	1	1	7	44	1 281
Yanatile	1 355	138	66	135	300	59	49	42	149	2 292	87 385
Cusco - La Convención											
Santa Ana	77	6	13	25	117	36	2	21	43	341	18 167
Echarate	16 687	1 445	1 319	1 682	3 275	2 697	1 454	2 728	1 458	32 747	864 119
Huayopata	476	58	34	85	174	32	1	24	45	931	25 787
Maranura	61	11	7	11	42	8	-	20	11	172	7 555
Ocobamba	1 058	77	51	191	229	77	38	81	77	1 879	35 148
Quellouno	4 639	488	460	453	995	466	202	465	318	8 484	130 811
Kimbiri	1 960	195	295	257	1 392	677	619	534	161	6 087	54 784
Santa Teresa	693	53	43	150	168	32	21	74	54	1 286	27 400
Vilcabamba	1 626	94	211	312	672	363	292	526	265	4 359	101 955
Pichari	3 578	350	378	351	1 116	1 014	968	847	412	9 014	56 989
Inkawasi	150	24	29	39	216	13	45	89	55	659	27 663
Villa Virgen	335	26	33	70	201	121	164	117	36	1 102	34 785
Villa Kintiarina	599	81	184	112	389	233	296	275	86	2 254	15 773
Megantoni	6 146	898	891	1 196	887	1 954	1 545	1 417	959	15 893	1 003 385
Cusco - Paucartambo											
Paucartambo	161	8	10	4	39	9	1	9	14	256	28 241
Challabamba	7	1	2	6	27	5	-	2	1	51	2 816
Kosñipata	4 483	640	309	248	686	646	837	785	866	9 501	241 493
Cusco - Quispicanchi											
Camanti	1 656	454	457	325	1 012	1 169	569	800	326	6 770	250 975
Marcapata	109	9	10	35	179	24	-	1	1	369	14 046
Cusco - Urubamba											
Machupicchu	145	27	4	11	60	3	-	2	5	258	12 071
Huancavelica - Tayacaja											
Huachocolpa	58	8	0	23	1	1	8	14	-	112	3 471
Salcahuasi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Continúa.

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2001-2021
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2001-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2001-2021	Bosque al 2021
Surcubamba	16	1	1	3	2	0	1	6	-	29	1 199
Lambras	14	2	0	7	0	0	3	9	-	37	585
TintayPuncu	191	7	14	86	6	2	43	73	1	420	4 929
Roble	309	58	57	120	11	16	37	69	21	700	6 831
Huánuco - Huánuco											
Chinchao	1 368	212	150	207	366	217	73	184	184	2 964	43 514
Churubamba	229	19	6	66	67	11	6	0	10	413	4 622
Santa Maria del Valle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Pablo de Pillao	1 047	106	83	93	224	128	42	93	190	2 004	35 578
Huánuco - Dos de Mayo											
Marias	258	20	8	26	66	12	4	43	9	443	9 318
Huánuco - Huacaybamba											
Huacaybamba	121	2	2	12	33	4	4	4	-	182	10 535
Cochabamba	1 021	61	85	102	124	43	55	36	43	1 571	40 960
Huánuco - Huamalies											
Arancay	32	1	-	10	3	-	1	-	0	48	2 193
Jircan	255	19	17	74	57	21	20	17	5	487	12 633
Monzón	3 405	321	379	430	302	154	150	193	258	5 594	83 297
Huánuco - Leoncio Prado											
Rupa-Rupa	2 240	216	163	177	164	113	67	103	96	3 339	11 795
Daniel Alomia Robles	4 494	713	489	508	402	473	151	495	352	8 079	49 762
Hermilio Valdizan	1 281	123	126	94	94	118	40	108	67	2 050	7 369
Jose Crespo Y Castillo	4 962	659	684	799	421	503	439	500	579	9 546	112 973
Luyando	203	42	41	46	93	34	17	41	29	547	2 171
Mariano Damaso Beraun	4 374	495	386	456	452	364	118	464	298	7 407	52 507
Pucayacu	2 074	264	250	293	211	109	95	90	89	3 475	61 759
Castillo Grande	491	49	44	41	49	37	24	33	23	793	2 803
Pueblo Nuevo	2 374	264	185	189	167	184	90	173	142	3 770	17 826
Santo Domingo de Anda	1 022	173	197	212	195	175	123	124	125	2 346	19 175
Huánuco - Marañón											
Cholon	7 311	704	655	683	560	621	281	493	275	11 583	103 151
La Morada	3 551	669	648	607	331	398	484	453	411	7 552	69 144
Santa Rosa de Alto Yanajanca	2 691	466	536	401	298	274	231	292	279	5 467	71 773
Huánuco - Pachitea											
Panao	1 124	99	170	279	635	117	43	155	129	2 749	26 601
Chaglla	5 448	580	467	396	798	611	238	698	639	9 873	70 340
Molino	10	-	-	1	22	3	-	2	1	40	510
Umari	11	-	-	-	5	1	-	0	1	19	1 044
Huánuco - Puerto Inca											
Puerto Inca	33 212	4 803	4 403	2 961	2 543	2 975	3 461	3 366	2 457	60 179	134 872
Codo del Pozuzo	36 073	5 406	4 226	3 001	2 876	3 193	2 888	3 667	2 613	63 940	207 022
Honoría	14 917	1 177	1 298	1 209	1 913	559	770	558	956	23 360	39 820
Tournavista	33 897	3 907	3 701	2 428	3 347	2 349	2 937	2 803	2 777	58 146	87 039
Yuyapichis	44 924	6 024	3 512	2 401	2 418	2 759	2 103	2 725	1 982	68 849	105 975
Junín - Huancayo											
Pariahuanca	63	8	7	34	4	14	11	42	17	200	5 466
Santo Domingo de Acobamba	215	35	7	155	23	8	3	104	5	555	22 122
Junín - Concepción											
Andamarca	39	2	19	13	7	-	-	18	4	104	3 191
Cochas	43	1	1	-	-	-	-	0	-	46	1 812
Comas	22	2	-	11	13	1	7	9	0	67	3 704
Mariscal Castilla	12	1	-	1	2	1	2	1	1	23	1 174

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2001-2021
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2001-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2001-2021	Bosque al 2021
Junín - Chanchamayo											
Chanchamayo	1 303	154	111	143	216	132	126	506	177	2 867	43 159
Perene	5 466	1 152	619	862	1 157	386	730	2 034	719	13 125	71 451
Pichanaqui	8 320	1 327	834	940	907	492	1 032	2 225	1 113	17 191	60 943
San Luis de Shuaro	662	167	73	73	146	46	138	296	76	1 678	9 846
San Ramón	734	167	123	142	266	156	166	420	126	2 302	35 645
Vitoc	618	58	42	46	46	30	38	114	45	1 035	21 516
Junín - Jauja											
Apata	91	11	16	42	15	12	23	18	13	241	4 738
Molinos	168	22	16	29	5	21	8	44	5	318	5 277
Monobamba	1 069	201	135	228	149	50	155	176	86	2 247	48 691
Ricran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
Junín - Junín											
Ulcumayo	541	72	101	222	269	34	115	138	70	1 564	29 237
Junín - Satipo											
Satipo	7 313	804	557	657	673	448	820	1 550	1 295	14 117	36 605
Coviriali	532	67	48	42	92	37	104	152	156	1 229	3 304
Llaylla	986	107	47	79	142	44	96	177	61	1 737	15 251
Pampa Hermosa	1 658	111	71	68	118	48	103	205	74	2 456	43 922
Río Negro	4 756	598	457	452	542	235	590	882	756	9 268	15 222
Río Tambo	28 197	3 589	2 889	6 121	2 727	3 033	3 568	4 434	3 351	57 909	889 819
Vizcatán del Ene	4 565	321	505	667	762	826	1 698	934	207	10 483	41 218
Pangoa	12 206	1 664	1 153	2 090	1 427	1 142	2 223	4 717	2 988	44 604	295 392
Mazamari	13 883	1 620	1 216	3 238	1 645	1 295	2 175	1 513	737	12 329	79 568
Junín - Tarma											
Huasahuasi	100	9	3	20	42	4	13	45	3	240	12 749
Palca	23	3	1	2	7	5	16	10	0	67	2 535
San Pedro de Cajas	19	1	-	2	22	-	-	1	-	47	506
La Libertad - Bolívar											
Uchumarca	10	-	-	-	-	-	-	-	1	13	605
Ucuncha	1	-	1	1	2	-	-	-	-	5	284
La Libertad - Pataz											
Ongón	581	48	105	77	105	142	37	128	24	1 247	67 149
Loreto - Maynas											
Iquitos	1 086	108	71	72	45	95	82	127	38	1 724	20 538
Alto Nanay	1 974	176	176	160	248	105	70	158	60	3 128	1 432 915
Fernando Lores	6 077	935	644	548	188	255	152	366	106	9 270	375 958
Indiana	1 963	324	210	267	87	109	60	186	37	3 244	301 291
Las Amazonas	2 430	526	415	817	246	265	227	500	152	5 579	619 361
Mazon	4 758	763	550	666	171	397	271	501	159	8 235	953 273
Napo	6 565	1 243	803	903	287	559	353	649	201	11 564	2 303 661
Punchana	3 978	391	306	262	109	186	176	301	145	5 855	133 135
Torres Causana	1 560	245	236	283	105	168	120	330	99	3 144	644 150
Belén	1 524	161	113	238	60	80	52	119	22	2 367	39 569
San Juan Bautista	9 259	909	534	809	508	601	426	613	317	13 976	272 390
Loreto - Alto Amazonas											
Yurimaguas	30 139	2 299	1 484	1 624	964	1 167	709	1 303	993	40 684	101 324
Balsapuerto	14 179	1 517	1 920	1 426	832	1 387	925	1 400	836	24 420	246 346
Jeberos	5 089	608	471	501	303	446	377	511	323	8 631	413 031
Lagunas	3 370	475	345	363	157	167	86	213	222	5 397	559 322
Santa Cruz	3 287	443	499	520	363	440	820	1 077	606	8 057	203 216
Teniente César López Rojas	7 418	798	677	1 112	681	871	1 006	970	808	14 342	90 750
Loreto - Loreto											
Nauta	5 046	741	503	822	274	316	291	314	177	8 483	595 197
Parinari	2 021	325	375	206	124	105	30	68	94	3 346	1 271 253
Tigre	5 045	759	859	1 051	311	529	480	771	208	10 014	1 951 598

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2001-2021
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2001-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2001-2021	Bosque al 2021
Trompeteros	4 538	873	651	743	259	699	353	1 009	247	9 373	1 221 005
Ururinas	4 637	850	685	745	282	395	164	619	226	8 603	1 512 378
Loreto - Mariscal Ramón Castilla											
Ramón Castilla	10 830	1 412	1 445	1 318	841	1 581	1 480	2 298	837	22 042	615 776
Pebas	10 986	1 691	1 658	2 100	1 138	1 096	1 402	2 163	680	22 915	1 053 346
Yavarí	11 680	1 498	1 183	1 290	590	1 947	1 610	2 443	1 508	23 748	1 373 387
San Pablo	16 584	1 993	1 614	1 816	1 148	1 245	1 087	2 277	1 065	28 830	430 830
Loreto - Requena											
Requena	3 544	563	423	433	125	184	66	179	216	5 734	259 286
Alto Tapiche	3 136	350	307	302	337	46	44	88	49	4 660	857 908
Capelo	564	70	48	173	33	23	5	13	15	943	62 691
Emilio San Martín	2 081	227	262	366	403	163	86	181	168	3 937	414 233
Maquia	3 086	575	458	444	274	261	417	322	502	6 341	410 617
Puinahua	1 538	383	112	630	78	154	37	27	101	3 060	547 961
Saquena	1 307	197	64	135	51	78	43	181	47	2 103	237 758
Soplin	540	154	79	102	62	29	22	40	13	1 040	463 597
Tapiche	794	118	53	66	41	20	8	52	55	1 207	200 704
Jenaro Herrera	1 260	168	100	168	92	85	107	124	81	2 187	97 722
Yaquerana	3 274	532	301	419	311	327	261	329	233	5 988	1 088 397
Loreto - Ucayali											
Contamana	15 139	2 055	2 306	2 514	1 531	1 761	2 256	1 997	1 377	30 936	990 134
Inahuaya	2 162	144	129	149	227	261	244	204	94	3 613	52 246
Padre Márquez	4 096	608	748	670	476	429	835	636	1 731	10 232	194 583
Pampa Hermosa	17 210	1 704	1 241	1 084	1 046	871	894	1 015	936	26 002	690 776
Sarayacu	5 245	1 117	654	1 177	939	1 178	1 595	1 917	889	14 711	537 338
Vargas Guerra	7 339	1 165	651	711	559	469	692	620	329	12 533	157 591
Loreto - Datem del Marañón											
Barranca	4 047	714	638	475	247	411	321	405	195	7 454	696 646
Cahuapanas	5 452	911	1 201	657	269	744	402	552	394	10 581	451 308
Manseriche	4 809	324	976	665	531	606	575	1 281	460	10 227	319 955
Morona	3 543	336	580	667	453	467	284	700	420	7 451	1 066 892
Pastaza	3 021	576	434	516	153	302	335	467	182	5 984	860 051
Andoas	3 069	1 002	581	1 173	150	559	264	977	226	8 000	1 122 759
Loreto - Putumayo											
Putumayo	1 720	494	199	183	59	55	38	84	31	2 863	1 070 267
Rosa Panduro	639	77	58	776	11	169	22	27	11	1 791	697 289
Teniente Manuel Clavero	2 999	511	368	1 579	234	1 143	308	740	838	8 720	920 767
Yaguas	965	427	271	254	70	196	171	333	70	2 758	1 765 721
Madre De Dios - Tambopata											
Tambopata	14 444	1 128	1 199	1 889	966	1 512	791	1 658	1 105	24 693	1 971 227
Inambari	22 710	3 581	5 555	4 136	6 824	6 787	5 239	5 919	4 466	65 218	383 895
Las Piedras	16 036	2 063	1 764	2 262	1 424	2 882	1 814	2 527	2 437	33 210	703 330
Laberinto	9 418	1 253	1 117	1 185	1 762	1 722	1 424	2 077	1 957	21 916	225 868
Madre De Dios - Manu											
Manu	3 991	538	285	345	403	310	56	215	140	6 285	811 800
Fitzcarrald	1 625	775	261	176	181	237	217	215	279	3 964	1 033 277
Madre De Dios	15 074	1 610	2 255	1 875	3 220	2 719	3 106	3 533	2 765	36 158	712 308
Huepetuhe	6 490	655	981	506	1 597	1 482	721	939	646	14 019	119 331
Madre De Dios - Tahuamanu											
Iñapari	5 724	1 065	1 036	1 073	2 360	1 738	2 822	1 651	2 805	20 276	1 346 589
Iberia	9 683	1 470	1 626	2 283	3 070	2 006	3 403	1 728	2 879	28 148	213 564
Tahuamanu	6 750	1 628	1 723	1 324	1 861	2 095	1 785	2 579	3 663	23 409	316 996
Pasco - Pasco											
Huachón	356	32	33	111	282	34	52	177	104	1 181	18 791
Paucartambo	120	4	14	54	169	8	24	25	15	433	11 669
Ticlacayan	21	2	7	7	36	11	8	5	0	97	1 086

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2001-2021
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2001-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2001-2021	Bosque al 2021
Pasco - Oxapampa											
Oxapampa	1 044	186	153	172	322	65	116	176	83	2 317	26 310
Chontabamba	735	126	85	99	259	45	90	187	101	1 729	28 934
Huancabamba	2 390	249	362	457	776	177	99	292	220	5 023	60 301
Palcazu	16 142	1 916	1 829	1 664	1 104	957	996	1 644	1 163	27 414	200 077
Pozuzo	1 283	271	235	224	525	225	76	194	133	3 166	49 751
Puerto Bermúdez	25 655	3 718	2 758	3 045	2 941	2 631	2 700	3 602	2 126	49 178	668 263
Villa Rica	2 054	462	257	284	276	109	343	385	147	4 316	58 714
Constitución	20 839	3 020	1 746	1 388	1 400	1 347	1 530	1 990	1 503	34 765	244 072
Piura - Ayabaca											
Ayabaca	625	35	29	85	95	8	10	9	4	900	2 959
Pacaipampa	18	1	1	2	12	1	-	-	0	36	394
Piura - Huancabamba											
Huancabamba	25	1	1	2	52	3	-	0	1	85	1 266
El Carmen de la Frontera	1 524	27	72	70	131	35	13	56	19	1 947	29 827
Sondor	195	1	10	41	175	13	3	3	1	441	6 926
Puno - Carabaya											
Ayapata	3 035	1 256	674	421	1 652	1 788	412	663	223	10 125	144 477
Coasa	592	56	41	78	197	78	3	17	4	1 066	226 969
Ituata	199	28	20	14	96	18	7	3	12	397	41 341
Ollachea	50	3	26	15	83	3	-	1	-	181	6 922
San Gaban	468	87	65	92	340	184	82	278	46	1 643	60 761
Usicayos	3	2	-	-	8	-	-	2	6	21	1 462
Puno - San Antonio de Putina											
Sina	52	1	4	15	99	10	1	1	0	185	6 911
Puno - Sandía											
Sandía	69	4	2	9	104	5	5	7	1	204	14 708
Cuyocuyo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limbari	704	62	20	35	220	69	17	78	9	1 212	187 403
Patambuco	62	1	-	3	24	2	5	5	1	102	4 705
Phara	204	8	7	136	81	38	29	45	2	551	19 205
Quiaca	14	4	1	4	25	-	-	6	-	54	3 488
San Juan del Oro	275	36	30	105	50	360	399	397	54	1 706	15 639
Yanahuaya	396	35	72	101	191	207	445	425	1	1 872	52 174
Alto Inambari	2 797	166	152	374	874	1 021	881	1 523	378	8 165	109 841
San Pedro de Putina Punco	5 029	1 195	703	706	1 729	2 921	1 430	2 152	1 153	17 017	515 860
San Martín - Moyobamba											
Moyobamba	36 892	1 946	1 489	1 083	864	1 139	473	1 230	860	45 978	181 718
Calzada	683	79	55	61	97	72	10	86	74	1 216	2 804
Habana	393	40	26	36	48	84	8	38	6	680	1 299
Jepelacio	3 965	315	169	194	12	354	62	189	86	5 346	12 067
Soritor	7 268	580	275	368	31	530	176	512	276	10 015	33 727
Yantalo	574	24	26	30	21	38	10	37	49	808	2 455
San Martín - Bellavista											
Bellavista	664	54	47	90	26	75	7	44	27	1 036	2 606
Alto Biavo	24 193	2 510	1 911	1 933	841	2 595	1 116	1 763	1 450	38 312	532 742
Bajo Biavo	24 096	1 407	894	931	781	1 293	408	1 018	846	31 676	49 822
Huallaga	7 701	474	294	284	54	319	81	192	198	9 597	10 684
San Pablo	2 601	53	48	129	23	81	10	32	52	3 032	4 736
San Rafael	224	31	3	18	23	34	-	5	1	339	499
San Martín - El Dorado											
San Jose de Sisa	1 953	94	53	70	30	57	8	34	34	2 334	6 345
Agua Blanca	643	13	33	18	16	17	2	8	9	759	2 291
San Martín	10 776	530	267	259	62	325	80	245	196	12 740	25 706
Santa Rosa	1 781	65	64	66	17	77	11	30	39	2 149	3 382
Shatoja	371	12	12	9	8	10	6	12	13	452	1 373

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2001-2021
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito	2001-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2001-2021	Bosque al 2021
San Martín - Huallaga											
Saposa	6 492	706	476	453	301	311	88	429	300	9 558	23 991
Alto Saposa	12 709	1 249	629	796	313	844	368	945	719	18 573	107 010
El Eslabon	438	43	30	33	15	23	7	22	13	625	1 813
Piscoyacu	3 107	276	192	179	161	133	94	99	61	4 304	4 246
Sacanche	1 048	116	82	52	39	41	14	39	28	1 456	2 828
Tingo de Saposa	170	10	3	14	4	6	-	2	2	213	849
San Martín - Lamas											
Lamas	495	81	59	30	15	37	4	38	10	769	2 264
Alonso de Alvarado	3 300	221	119	94	19	210	43	131	86	4 223	9 535
Barranquita	13 551	1 125	1 036	814	729	735	648	978	531	20 147	60 013
Caynarachi	10 324	1 573	828	673	530	759	457	569	389	16 102	87 904
Cuñumbuqui	736	16	31	18	9	46	2	10	2	869	2 800
Pinto Recodo	4 418	304	235	175	36	261	118	226	101	5 872	36 827
Rumisapa	61	10	7	6	4	3	-	3	2	99	321
San Roque de Cumbaza	1 488	150	137	58	48	44	19	46	26	2 016	57 631
Shanao	47	9	4	4	4	9	1	5	2	86	398
Tabalosos	4 560	198	132	103	33	152	32	136	71	5 416	10 806
Zapatero	507	16	17	10	3	33	3	12	4	603	1 096
San Martín - Mariscal Cáceres											
Juanjui	6 088	488	394	422	189	243	77	185	164	8 251	12 889
Campanilla	8 850	1 062	1 025	1 320	290	1 183	849	1 056	522	16 158	144 500
Huicungo	20 255	1 635	1 428	1 555	863	1 643	736	1 714	959	30 786	709 920
Pachiza	8 171	1 030	977	1 105	514	704	506	798	440	14 243	151 204
Pajarillo	8 048	419	275	356	54	176	40	131	105	9 603	9 158
San Martín - Picota											
Picota	1 485	37	26	32	13	61	15	18	46	1 732	5 187
Buenos Aires	830	18	36	39	11	51	6	13	12	1 017	4 610
Caspisapa	256	14	7	18	8	26	4	10	10	352	3 051
Pilluana	46	3	3	17	1	6	1	1	0	78	1 263
Pucacaca	834	13	21	29	6	16	4	8	9	941	5 078
San Cristóbal	97	8	1	-	2	5	-	1	2	116	818
San Hilarión	922	61	23	56	13	92	10	39	60	1 276	3 544
Shamboayacu	10 724	619	454	413	467	352	170	458	296	13 950	15 717
Tingo de Ponasa	5 868	188	133	124	66	108	39	142	149	6 816	9 595
Tres Unidos	7 320	316	273	246	165	217	130	257	271	9 194	16 307
San Martín - Rioja											
Rioja	1 112	68	73	67	23	106	24	72	36	1 581	6 418
Awajun	11 428	372	262	162	223	225	80	151	64	12 968	26 024
Elías Soplín Vargas	537	48	37	51	5	56	31	63	31	858	8 915
Nueva Cajamarca	1 015	79	72	52	20	87	15	61	23	1 424	17 449
Pardo Miguel	3 955	271	317	227	277	318	123	216	159	5 865	93 760
Posic	235	17	40	22	10	33	21	47	57	482	2 681
San Fernando	173	14	21	13	9	49	6	47	30	360	1 722
Yorongos	400	49	25	32	2	38	10	43	13	611	3 165
Yuracyacu	214	19	14	15	8	39	10	45	19	385	1 388
San Martín - San Martín											
Tarapoto	54	8	7	5	6	5	-	2	2	89	1 136
Alberto Leveau	242	18	19	53	7	33	2	3	3	381	1 333
Cacatachi	71	10	7	7	10	6	1	4	3	119	366
Chazuta	3 048	300	1 213	218	241	138	77	190	110	5 534	77 894
Chipurana	493	62	97	66	44	65	110	260	162	1 359	21 276
El Porvenir	8 009	875	660	827	523	459	419	506	571	12 848	28 448
Huimbayoc	4 193	594	1 307	726	683	858	1 248	1 589	729	11 927	141 742
Juan Guerra	522	30	26	31	11	42	3	5	3	674	3 209
La Banda de Shilcayo	526	48	46	19	14	19	10	18	19	720	16 006

Continúa...

1. Pérdida de bosques, según departamento, provincia y distrito 2001-2021
(Hectáreas)

Departamento - Provincia/ Distrito										Conclusión.	
	2001-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total 2001-2021	Bosque al 2021
Morales	64	2	4	3	6	6	1	1	0	88	341
Papaplaya	2 166	226	251	295	641	571	227	279	205	4 862	86 291
San Antonio	314	16	15	10	5	5	13	25	6	408	4 198
Sauce	761	38	28	24	4	31	5	25	10	927	2 485
Shapaja	1 468	121	84	57	19	79	14	52	28	1 922	9 063
San Martín - Tocache											
Tocache	5 166	318	275	362	327	458	188	428	200	7 723	54 050
Nuevo Progreso	5 055	904	786	768	479	533	390	456	330	9 701	49 703
Pólvora	8 058	899	892	864	311	981	826	1 020	314	14 164	171 223
Shunte	991	117	160	85	155	163	38	145	66	1 922	57 983
Uchiza	5 237	635	606	709	561	347	186	398	281	8 958	34 579
Ucayali - Coronel Portillo											
Calleria	10 579	2 722	1 888	1 986	2 852	2 439	4 650	6 356	2 411	35 884	1 040 552
Campoverde	22 163	1 581	1 492	1 267	1 642	636	904	891	995	31 572	24 281
Iparia	14 947	2 084	1 700	1 531	2 079	1 315	2 763	3 523	2 382	32 323	618 679
Masisea	12 715	1 585	1 569	2 500	3 022	2 909	4 506	7 771	4 137	40 714	1 320 835
Yarinacocha	4 447	152	175	209	235	38	113	86	69	5 523	12 112
Nueva Requena	14 813	2 468	2 697	3 348	3 262	2 905	4 721	3 990	4 689	42 894	127 466
Manantay	2 598	151	197	597	402	195	212	153	261	4 764	35 408
Ucayali - Atalaya											
Raymondi	27 777	4 477	3 588	4 257	3 565	3 609	4 564	5 531	5 912	63 276	1 319 375
Sepahua	5 378	1 125	882	1 289	1 248	1 451	1 558	2 142	2 426	17 499	737 320
Tahuania	11 250	2 247	1 989	1 713	1 626	1 878	3 883	4 906	3 891	33 384	681 468
Yurua	1 252	231	128	111	95	250	58	149	147	2 418	887 355
Ucayali - Padre Abad											
Padre Abad	30 124	3 765	3 346	3 075	2 487	2 626	3 583	4 308	2 879	56 192	359 982
Irazola	32 250	4 212	4 154	3 369	2 634	2 387	2 671	3 061	2 433	57 169	103 842
Curimana	24 105	4 469	4 051	3 226	3 590	2 768	3 519	3 549	2 745	52 022	118 703
Neshuya	17 573	977	1 120	814	824	357	500	608	688	23 459	14 666
Alexander Von Humboldt	3 285	233	330	159	203	85	93	112	93	4 591	2 491
Ucayali - Purús											
Purús	1 361	160	411	161	142	142	80	132	148	2 738	1 810 288

Nota: Los totales y subtotaes 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, 2002-2021
(Hectáreas)

Departamento	Pérdida de bosque al 2000 ^{1/}	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	5 595 184	79 830	72 872	93 144	147 621	74 499	106 185	105 702	152 158	136 201	123 562	149 470	150 279	177 566	156 462	164 662	155 914	154 766	148 426	203 272	137 976
Amazonas	649 695	3 923	3 889	3 554	3 621	3 856	5 582	3 048	4 545	3 595	3 181	4 746	6 682	5 199	6 931	6 984	8 455	7 453	5 805	11 541	4 329
Ayacucho	111 959	92	468	586	497	798	720	193	1 088	603	564	897	803	773	813	980	2 781	1 744	2 166	2 711	893
Cajamarca	402 990	834	514	526	1 389	714	1 157	601	735	1 131	974	702	828	1 147	1 074	1 890	2 222	1 276	600	1 603	384
Cusco	439 107	2 570	3 127	3 128	3 640	3 325	2 867	2 453	4 360	3 610	3 328	4 190	3 501	5 087	4 808	5 700	12 181	9 643	7 103	8 858	5 349
Huancavelica	50 377	17	19	49	103	22	46	33	28	131	40	12	28	76	73	239	19	18	92	171	22
Huánuco	472 636	10 287	14 128	9 110	26 405	8 700	11 670	17 127	24 991	17 904	19 174	23 254	20 795	27 596	22 912	18 198	19 236	16 560	14 956	17 911	15 021
Junín	471 325	3 978	3 312	7 811	13 889	5 896	5 041	6 686	9 231	7 199	6 896	7 412	8 230	12 277	9 053	16 377	11 427	8 497	13 960	20 766	12 082
La Libertad	12 996	27	16	50	82	32	46	21	58	110	46	35	48	49	106	77	107	142	37	128	25
Loreto	889 424	16 051	10 181	19 594	23 010	12 637	20 056	25 516	28 222	25 197	21 287	33 055	28 821	37 564	31 668	37 151	19 082	26 203	23 140	34 778	19 829
Madre de Dios	180 065	5 223	5 626	7 766	8 288	5 756	7 338	10 503	5 691	14 286	11 768	11 702	12 401	15 767	17 802	17 054	23 669	23 492	21 378	23 042	23 142
Pasco	218 989	3 573	3 260	4 184	7 859	4 353	3 132	3 527	7 583	7 301	6 065	8 585	7 623	9 987	7 478	7 503	8 090	5 610	6 035	8 677	5 597
Piura	39 100	275	96	143	231	202	281	150	125	174	327	83	44	65	112	200	465	60	26	68	25
Puno	120 263	833	944	919	2 081	731	903	1 040	538	2 153	943	930	1 165	2 942	1 816	2 109	5 774	6 701	3 716	5 601	1 891
San Martín	1 015 845	21 571	15 355	24 133	34 253	15 173	37 119	17 772	39 283	34 882	25 049	29 113	22 517	26 400	22 101	20 589	12 501	21 376	11 034	20 149	13 080
Ucayali	520 413	10 576	11 937	11 591	22 273	12 304	10 227	17 032	25 680	17 925	23 920	24 754	36 793	32 637	29 715	29 611	29 905	25 991	38 377	47 267	36 306

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efectos de redondeo. Para mayor información del monitoreo de los bosques visite GEOBOSQUES, <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, 2012-2022
(Hectáreas)

Región natural	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	23 806	9 795	8 990	6 095	7 221	5 382	4 346	16 335	10 131	15 295	13 978
Costa	-	-	-	-	-	-	-	1 045	708	160	406
Sierra	23 806	9 795	8 990	6 095	7 221	5 382	4 346	5 611	4 233	2 992	1 128
Selva	-	-	-	-	-	-	-	9 679	5 190	12 143	12 444

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

5. Superficie reforestada, según departamento, 2012-2022
(Hectáreas)

Departamento	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	23 806	9 795	8 990	6 095	7 221	5 382	4 346	16 335	10 131	15 295	13 978
Amazonas	741	531	625	429	564	587	490	1 799	333	5 489	67
Áncash	2 448	1 932	1 659	1 450	1 191	1 378	843	924	398	205	172
Apurímac	1 803	653	556	92	71	66	129	377	513	284	346
Arequipa	271	115	65	28	36	24	34	60	12	-	1
Ayacucho	1 250	873	451	173	197	934	287	189	319	119	83
Cajamarca	3 398	731	1 833	1 022	728	351	515	844	1 537	311	222
Cusco	3 392	488	609	176	213	627	65	693	675	651	415
Huancavelica	1 360	319	211	174	319	185	145	152	39	2	20
Huánuco	611	509	293	296	178	82	49	948	729	640	2 952
Ica	-	-	-	-	-	-	-	295	26	84	221
Junín	736	200	370	126	143	106	176	1 016	165	131	304
La Libertad	3 704	2 112	1 446	1 386	2 092	497	398	609	336	148	132
Lambayeque	840	58	95	66	61	92	560	569	141	-	1
Lima	810	375	360	241	235	244	281	195	122	150	6
Loreto	-	-	-	-	-	-	-	100	1 108	3 848	6 782
Madre de Dios	-	-	-	-	-	-	-	-	243	281	160
Moquegua	100	20	17	18	18	15	45	4	-	-	-
Pasco	689	195	148	32	50	34	24	959	306	475	601
Piura	510	275	176	354	1 094	152	270	202	540	44	0
Puno	1 083	372	49	30	31	10	35	82	0,22	-	-
San Martín	-	-	-	-	-	-	-	1 857	961	893	1 020
Tacna	60	37	27	2	-	-	-	29	111	8	4
Ucayali	-	-	-	-	-	-	-	4 432	1 516	1 531	469

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, 2007-2022
(Hectáreas)

Departamento	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	878 743	900 979	929 106	969 917	1 008 480	1 032 287	1 042 080	1 051 069	1 057 165	1 064 386	1 069 769	1 074 113	1 090 448	1 100 578	1 115 873	1 129 851
Amazonas	14 828	15 783	16 598	17 277	18 074	18 815	19 345	19 970	20 399	20 963	21 550	22 039	23 838	24 171	29 660	29 728
Áncash	78 278	80 434	83 417	87 867	90 486	92 935	94 867	96 526	97 976	99 167	100 545	101 387	102 312	102 710	102 915	103 086
Apurímac	70 588	72 200	74 917	78 117	81 175	82 979	83 631	84 187	84 279	84 350	84 416	84 545	84 923	85 436	85 720	86 066
Arequipa	9 190	9 536	10 083	10 443	10 866	11 138	11 253	11 317	11 345	11 381	11 405	11 439	11 498	11 511	11 511	11 512
Ayacucho	61 460	64 090	66 707	68 808	70 982	72 232	73 105	73 555	73 729	73 925	74 860	75 147	75 336	75 654	75 773	75 856
Cajamarca	95 147	98 633	103 676	110 526	116 553	119 950	120 681	122 515	123 537	124 265	124 615	125 130	125 974	127 511	127 822	128 044
Cusco	113 648	115 655	117 828	122 832	127 818	131 210	131 698	132 307	132 483	132 696	133 323	133 388	134 081	134 755	135 406	135 822
Huancavelica	43 530	44 840	46 364	50 080	52 648	54 008	54 327	54 538	54 712	55 031	55 216	55 360	55 512	55 551	55 554	55 573
Huánuco	44 276	44 946	45 410	45 861	46 314	46 925	47 434	47 727	48 023	48 201	48 283	48 332	49 280	50 009	50 648	53 600
Ica	2 749	2 749	2 749	2 749	2 749	2 749	2 749	2 749	2 749	2 749	2 749	2 749	2 749	3 044	3 070	3 154
Junín	68 552	69 168	69 826	71 255	72 128	72 864	73 064	73 434	73 560	73 703	73 809	73 986	75 001	75 167	75 298	75 602
La Libertad	42 291	45 601	50 073	58 383	66 713	70 417	72 529	73 975	75 361	77 453	77 950	78 348	78 957	79 293	79 440	79 572
Lambayeque	20 797	21 010	21 253	21 422	22 312	23 152	23 210	23 305	23 371	23 432	23 524	24 084	24 653	24 795	24 795	24 796
Lima	15 806	16 152	16 464	17 345	18 704	19 513	19 888	20 248	20 489	20 724	20 968	21 250	21 445	21 567	21 718	21 723
Loreto	23 480	23 480	23 480	23 480	23 480	23 480	23 480	23 480	23 480	23 480	23 480	23 480	23 580	24 688	28 537	35 319
Madre de Dios	8 467	8 467	8 467	8 467	8 467	8 467	8 467	8 467	8 467	8 467	8 467	8 467	8 467	8 710	8 991	9 150
Moquegua	3 568	3 659	3 816	3 967	4 037	4 137	4 157	4 174	4 192	4 210	4 225	4 270	4 274	4 274	4 274	4 274
Pasco	17 498	18 005	18 521	19 622	20 956	21 645	21 840	21 988	22 020	22 070	22 104	22 128	23 087	23 393	23 868	24 469
Piura	43 802	44 745	45 883	46 388	47 466	47 975	48 250	48 426	48 780	49 874	50 026	50 295	50 498	51 038	51 081	51 081
Puno	40 228	41 218	42 877	44 218	45 658	46 742	47 114	47 163	47 193	47 224	47 234	47 269	47 350	47 351	47 351	47 351
San Martín	18 178	18 178	18 178	18 178	18 178	18 178	18 178	18 178	18 178	18 178	18 178	18 178	20 035	20 996	21 890	22 909
Tacna	5 512	5 560	5 649	5 762	5 846	5 906	5 943	5 970	5 972	5 972	5 972	5 972	6 001	6 111	6 119	6 124
Tumbes	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980	4 980
Ucayali	31 890	31 890	31 890	31 890	31 890	31 890	31 890	31 890	31 890	31 891	31 890	31 890	31 890	36 322	37 837	39 369

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

7. Plantación forestal realizada por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural, según departamento, 2013-2021
(Hectáreas)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	11 993	8 991	6 095	7 221	5 381	4 345	2 904	2 853	2 646
Amazonas	531	625	429	564	587	489	146	79	20
Áncash	1 932	1 659	1 450	1 191	1 378	843	509	251	129
Apurímac	653	556	92	71	66	129	149	99	-
Arequipa	115	65	28	36	24	34	23	6	-
Ayacucho	834	451	173	197	934	287	130	205	230
Cajamarca	2 153	1 833	1 022	728	350	515	247	1 407	1 170
Cusco	1 218	609	176	213	627	65	46	19	30
Huancavelica	319	211	174	319	185	144	150	36	61
Huánuco	509	293	296	178	81	49	33	-	-
Junín	200	370	126	143	106	176	184	60	24
La Libertad	2 197	1 446	1 386	2 092	497	398	277	316	379
Lambayeque	58	96	66	61	92	560	526	141	329
Lima	375	360	241	235	244	282	175	122	90
Moquegua	20	17	18	18	15	45	4	-	-
Pasco	195	148	32	50	34	24	39	-	-
Piura	275	176	354	1 094	151	270	193	-	184
Puno	372	49	30	31	10	35	75	113	-
Tacna	37	27	2	-	-	-	-	-	-

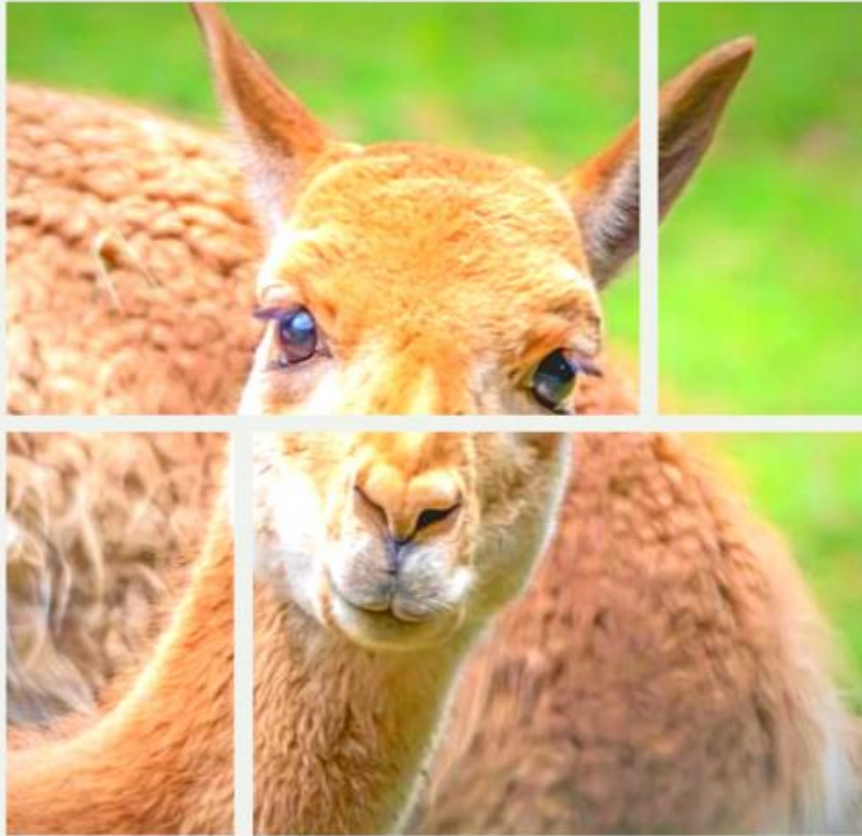
Nota: Los totales y subtotaes pueden diferir por efectos de redondeo.

Fuente: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL).

8. Producción comunal de plántones, según departamento, 2013-2021
(Plántones)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	17 170 808	12 251 372	10 821 454	9 065 559	8 227 385	5 446 973	5 255 540	4 140 620	4 126 325
Amazonas	386 230	461 730	445 276	539 760	796 920	382 855	316 598	120 000	-
Áncash	2 755 919	2 294 840	2 670 598	1 654 646	1 865 599	851 446	914 474	480 200	228 233
Apurímac	702 280	617 464	133 800	26 000	78 190	199 500	190 483	106 500	30 000
Arequipa	154 965	82 010	149 600	28 220	80 095	45 199	48 282	28 450	-
Ayacucho	1 093 448	556 989	551 960	114 550	1 026 328	242 950	167 680	245 000	295 000
Cajamarca	2 395 760	2 069 632	1 475 900	798 780	553 238	599 600	875 610	1 433 150	1 787 892
Cusco	1 457 161	878 596	409 620	232 212	595 910	96 526	68 912	19 900	9 000
Huancavelica	661 164	407 733	309 800	443 208	542 520	316 800	166 000	56 100	176 600
Huánuco	858 610	350 820	313 850	322 740	82 210	117 300	83 842	-	-
Junín	344 232	440 764	185 937	203 200	246 500	309 710	469 594	79 410	113 500
La Libertad	4 486 994	3 062 240	3 192 577	3 614 150	1 553 895	687 200	845 350	1 146 220	1 008 500
Lambayeque	74 900	115 252	103 189	67 550	101 000	552 219	472 246	153 590	276 900
Lima	383 807	378 532	301 197	342 317	342 472	402 958	178 493	130 000	60 000
Moquegua	26 250	25 618	40 000	16 026	56 074	64 500	54 343	-	-
Pasco	451 294	190 447	52 000	20 000	41 404	57 000	47 721	32 300	-
Piura	243 300	237 300	452 150	642 200	250 230	355 110	265 246	109 800	140 700
Puno	613 560	53 665	14 000	-	14 800	166 100	90 666	-	-
Tacna	80 934	27 740	20 000	-	-	-	-	-	-

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, 2007-2022

(Miles de metros cúbicos)

Año	Total	Madera aserrada	Parquet	Madera contrachapada	Madera laminada ^{1/}	Durmientes	Carbón	Postes
2007	1 099,5	936,7	18,6	68,7	3,6	1,3	68,9	1,7
2008	1 041,7	807,8	21,7	104,5	2,1	2,7	102,8	0,1
2009	817,7	625,8	15,7	67,4	0,8	2,3	104,8	0,9
2010	805,2	628,1	9,9	60,5	0,7	2,7	103,1	0,2
2011	916,3	711,6	12,2	51,7	2,0	4,1	132,4	2,3
2012	857,9	685,2	17,1	52,1	5,2	5,1	93,1	0,1
2013	748,6	575,3	14,4	64,8	6,9	4,8	82,1	0,3
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 P/	782,4	754,8	16,8	-	1,9	0,0	8,8	-

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

2. Producción de madera rolliza, según especie forestal, 2013-2022

(Metros cúbicos)

Especie forestal	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	2 013 557	2 044 011	1 694 431	1 448 367	1 656 206	1 600 601	1 294 502	936 467	1 282 094	1 286 714
Bolaina	84 947	83 061	56 119	36 464	56 693	56 292	70 054	32 027	11 313	35 331
Caoba	784	1 511	557	...	...	...	1 377	403	567	168
Capirona	93 896	111 599	87 073	69 947	75 616	71 006	39 823	32 460	34 140	28 175
Catahua	27 025	41 466	31 340	33 109	29 564	27 859	18 831	21 290	12 103	8 511
Cedro	23 481	18 750	15 341	18 364	11 018	8 122	6 719	3 126	778	1 279
Copaiba	57 840	57 082	59 119	5 330	33 853	29 807	54 689	44 349	37 038	66 066
Cumala	147 046	181 585	213 733	98 861	156 398	155 051	82 347	36 857	17 752	49 543
Estoraque	12 339	14 870	18 486	10 735	9 754	8 217	19 036	11 924	33 114	38 255
Eucalipto	385 676	347 633	8 812	35 700	55 396	4 390	34 778	1 080	145	114
Ishpingo	10 959	8 156	5 927	6 202	6 094	5 703	16 314	6 255	16 526	11 273
Lupuna	126 628	147 031	153 491	101 968	122 113	118 819	43 057	30 234	36 582	39 163
Moena	39 648	33 888	29 559	26 450	24 418	20 830	15 854	15 105	17 577	30 325
Roble	16 540	18 087	16 055	7 496	15 035	14 570	515	117	162	95
Shihuahuaco	127 809	152 296	183 019	101 324	125 919	122 584	247 416	102 803	235 826	171 113
Tornillo	183 107	163 478	165 415	151 837	154 134	147 458	83 436	84 209	69 729	74 166
Otras especies	675 832	663 518	650 385	744 580	780 201	809 893	560 256	514 229	758 742	733 138

Nota: La proyección calculada para el año 2019 se realizó en base a la data histórica del periodo 2009-2018.

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

3. Producción de madera rolliza, según departamento, 2016-2022
(Metros cúbicos)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	1 448 367	1 656 206	1 600 602	1 294 502	936 467	1 282 094	1 286 714
Amazonas	26 998	31 381	33 414	-	-	-	32
Áncash	41	6 858	-	5 109	-	-	-
Apurímac	-	10 979	7 846	-	-	-	-
Arequipa	-	92	11	37	30	-	-
Ayacucho	2 414	5 753	5 584	-	-	379	8
Cajamarca	-	20 434	10 972	731	189	25	128
Cusco	-	11 435	-	-	44	2	-
Huancavelica	-	-	-	-	-	-	-
Huánuco	4 446	-	-	89 336	165	424	43 178
Ica	-	9	-	-	-	-	-
Junín	65 213	93 849	79 043	34 344	25 534	13 566	73 569
La Libertad	31 426	21 082	4 882	39 476	42	-	-
Lambayeque	-	-	-	-	-	-	69
Lima	-	-	-	-	-	-	-
Loreto	702 190	877 763	919 479	338 751	302 365	249 165	136 367
Madre de Dios	164 739	233 327	222 128	276 012	212 497	654 940	279 620
Moquegua	-	39	36	-	-	-	-
Pasco	120 601	84 517	94 407	5 880	7 774	12 661	14 455
Piura	-	3 516	3 100	-	35	-	-
Puno	-	8	-	-	-	-	-
San Martín	8 107	12 780	9 727	16 169	5 480	16 059	12 917
Tacna	-	-	-	-	-	-	-
Tumbes	-	7 658	7 235	-	-	-	-
Ucayali	322 192	234 726	202 738	488 657	382 313	334 874	726 372

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

4. Producción de madera aserrada, según especie forestal, 2016-2022
(Metros cúbicos)

Especie forestal	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	333 266	482 320	463 824	596 547	327 850	624 834	754 822
Caoba	...	...	...	496	403	306	227
Catahua	1 764	2 336	514	16 844	7 110	9 456	4 100
Cedro ^{1/}	5 406	5 595	4 107	4 321	706	740	1 209
Copaiba	11 165	15 288	14 879	33 853	23 310	24 749	33 952
Cumala	22 601	66 058	63 728	57 827	18 758	18 736	28 626
Eucalipto	1 784	7 414	913	9 484	3 039	5 745	3 331
Ishpingo	744	710	378	5 908	2 223	3 995	6 255
Moena	8 294	8 225	6 345	5 232	4 107	9 635	11 494
Roble	3 393	9 501	9 455	560	318	344	490
Tornillo	57 826	78 010	73 442	80 703	26 739	50 241	76 564
Otras especies ^{2/}	220 289	289 183	290 063	381 319	241 137	500 887	588 575

^{1/} Cedrela odorata.

^{2/} Incluye: Alfaro, capirona, caraña, congona, diablo fuerte, huayruro, cachimbo, higuierilla, leche leche, lupuna, lagarto caspi, mata palo, nogal, pacaé, roble amarillo, ulcumano, utucuro y otros.

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

5. Producción de madera aserrada, según departamento, 2016-2022
(Metros cúbicos)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	333 266	482 320	463 822	596 547	327 850	624 834	754 822
Amazonas	13 873	14 695	15 116	28	-	-	2 297
Áncash	-	1 996	1 897	30	-	-	-
Apurímac	-	3 768	1 844	-	-	-	-
Arequipa	-	3	-	-	21	47	82
Ayacucho	1 255	4 006	4 316	-	855	1 145	1 303
Cajamarca	-	724	-	36	2	64	1 388
Cusco	411	-	-	1 011	900	1 581	1 531
Huancavelica	-	-	-	-	-	-	-
Huánuco	2 082	-	-	46 027	2 390	1 860	16 747
Ica	-	17	14	-	-	-	-
Junín	33 310	45 363	37 008	34 299	18 824	31 076	56 368
La Libertad	-	-	-	-	41	-	-
Lambayeque	-	2 931	3 246	-	-	-	-
Lima	-	-	-	-	-	-	-
Loreto	83 248	164 872	168 729	189 000	72 029	125 028	96 679
Madre de Dios	58 233	97 102	90 459	105 032	57 463	216 477	278 979
Moquegua	-	19	13	-	-	-	-
Pasco	59 538	44 177	48 860	33 533	11 005	19 021	12 557
Piura	-	-	-	-	-	-	-
Puno	-	-	-	-	-	-	-
San Martín	7 533	5 862	4 087	4 866	7 980	20 778	28 629
Tacna	-	-	-	-	-	-	-
Ucayali	73 783	96 785	88 233	182 685	156 340	207 757	258 263

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

6. Exportaciones de cedro, según país de destino, 2017-2022
(Metros cúbicos)

País	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/a/
Total	726	159	251	64	522	669
Alemania	36	-	-	-	-	-
Antillas Holandesas	-	-	-	-	-	-
Bélgica	-	-	-	-	-	-
Chile	-	-	39	-	-	-
China	208	76	177	30	167	189
Estados Unidos	154	-	35	-	-	81
México	310	84	-	34	355	341
Puerto Rico	-	-	-	-	-	-
República Dominicana	18	-	-	-	-	20
Haití	-	-	-	-	-	37

a/ Permisos CITES.

Nota: No se cuenta con información para el año 2016.

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

7. Exportaciones de caoba, según país de destino, 2016-2021
(Metros cúbicos)

País	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	142	77	313	372	0,01	257
Estados Unidos	106	77	218	156	-	174
México	-	-	-	-	-	-
República Dominicana	-	-	95	216	0,01	83
Otros	36	-	-	-	-	-

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

8. Exportación de los principales productos forestales de madera transformada, 2016-2022
(Metros cúbicos)

Producto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	162 376	188 254	179 959	157 637	128 042	147 586	148 990
Madera aserrada	44 122	64 484	58 360	47 795	47 246	68 278	88 865
Parquet	97 677	99 745	99 898	97 585	68 193	68 660	39 858
Madera contrachapada	6 427	9 191	7 690	2 533	2 226	2 932	1 843
Chapas y láminas decorativas	1 483	2 107	2 228	1 502	524	658	708
Manufacturas de madera	5 480	5 261	5 187	5 372	3 650	3 564	2 426
Otros ^{1/}	7 187	7 466	6 596	2 850	6 204	3 494	15 289

^{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 waferboard), 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, 2016-2022
(Miles de US Dólares)

Producto	2 016	2 017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	129 271	120 697	126 756	124 516	93 715	113 991	122 462
Madera aserrada	28 296	24 678	23 512	28 420	24 809	30 744	50 188
Parquet	73 349	73 519	80 080	79 532	55 251	66 866	55 199
Madera contrachapada	6 089	6 574	4 936	2 508	2 590	2 933	2 449
Chapas y láminas decorativas	2 308	1 472	1 332	1 126	916	1 151	1 460
Manufactura de madera	8 624	8 297	11 499	8 009	5 930	7 393	4 365
Otros ^{1/}	10 605	6 157	5 398	4 921	4 219	4 905	8 801

^{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 waferboard 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, 2016-2022
(Miles de US Dólares)

Producto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	761 329	848 403	896 085	993 248	1 224 254	1 224 791	607 991
Carbón vegetal	528	656	518	390	440	1 442	761
Madera rolliza	33 405	53 402	55 354	28 337	21 018	13 141	8 095
Madera aserrada	84 063	101 759	106 260	116 580	123 535	122 749	45 135
Parquet	477	541	516	961	715	1 734	583
Durmientes	1 460	1 427	1 481	1 247	1 167	630	272
Madera contrachapada	30 397	32 884	35 183	70 676	104 194	100 118	58 881
Chapas decorativas y madera laminada	1 150	605	677	1 606	2 253	2 086	244
Manufactura de madera	20 985	23 814	25 389	22 465	19 574	17 725	7 166
Tableros de fibra	86 708	95 231	100 740	84 320	86 008	113 514	52 067
Tablero de partículas	163 943	188 538	202 889	417 954	489 503	284 208	304 604
Pulpa de madera	135 550	141 612	142 765	181 843	305 037	186 707	94 589
Soporte de madera	-	-	-	-	-	-	-
Otros ^{1/}	202 663	207 934	224 313	66 869	70 810	380 737	35 594

^{1/} Incluye: Lana de madera (viruta), leña, pipas y cazoletas, madera en plaquitas y residuos de madera (aserrín).

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, 2016-2022
(Miles de US Dólares)

Producto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	1 025 401	712 511	893 901	449 158	915 319	1 129 675	856 654
Carbón vegetal	126	64	100	81	67	147	55
Madera rolliza	13 409	7 925	30 187	14 975	10 488	7 621	4 058
Madera aserrada	28 611	30 470	36 662	36 780	36 011	47 956	21 578
Parquet	487	122	1 194	583	577	1 633	1 398
Durmientes	1 061	-	648	613	683	282	169
Madera contrachapada	16 358	24 323	23 418	34 170	45 602	50 636	31 822
Chapas decorativas y madera laminada	1 292	1 175	1 531	1 803	2 741	3 046	555
Manufactura de madera	26 192	15 988	17 137	27 129	20 163	23 354	11 732
Tablero de fibras	43 904	33 959	46 762	41 816	40 087	66 890	38 943
Tablero de partículas	52 287	102 851	118 625	60 867	136 630	191 679	120 764
Pulpa de madera	56 240	62 797	84 497	87 633	91 663	87 485	48 468
Otros ^{1/}	785 434	432 837	533 140	142 708	530 607	648 946	577 112

^{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, 2014-2022

(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
2014	3 593,7	3 530,7	1 264,8	98,2	726,4	52,0	388,2	2 265,9	2 263,9	2,0	63,0	10,1	50,9	2,1
2015	4 943,2	4 858,9	1 168,6	117,5	640,7	34,2	376,2	3 690,3	3 686,8	3,5	84,3	20,9	59,4	4,0
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	7 194,1	7 129,7	1 075,7	131,8	553,0	19,5	371,4	6 054,0	6 053,9	0,1	64,4	11,3	48,0	5,1
2019	4 750,3	4 680,5	1 301,3	161,8	729,4	20,6	389,5	3 379,3	3 379,3	-	69,8	11,3	45,3	13,3
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	-

Nota: Información disponible al 17-04-2022. 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, 2016-2022
(Toneladas métricas brutas)

Puerto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	3 806 672	4 201 174	7 209 566	4 784 688	5 662 876	6 496 216	5 296 807
Zorritos	2 969	5 713	6 545	12 354	7 764	6 713	18 380
Máncora	5 009	10 796	12 385	7 385	8 757	7 803	500
Paita	241 920	258 771	247 514	462 967	458 088	501 616	425 156
Sechura/Parachique	26 560	17 316	19 665	62 513	33 439	46 828	197 591
Bayóvar	97 234	155 628	168 530	149 803	198 970	157 515	132 315
San José	18 848	14 356	15 825	11 317	7 409	8 138	188
Pimentel/Santa Rosa	14 876	7 658	8 396	12 266	6 946	9 320	1 872
Chicama	468 580	677 410	1 194 294	870 305	1 303 982	1 214 162	566 838
Salaverry	7 450	6 322	6 966	6 478	8 428	9 169	1 966
Chimbote	729 334	656 999	1 643 067	872 390	1 069 721	1 249 980	1 017 904
Coishco	304 133	198 087	404 796	366 901	557 089	556 177	454 367
Casma	3 950	8 405	9 661	9 097	1 504	1 186	4 913
Samanco	52 032	45 847	101 642	59 923	39 409	68 886	61 426
Huarmey	2 012	6 301	7 242	2 765	1 833	2 438	1 929
Culebras	2 916	2 637	2 898	2 772	232	1 073	238
Supe/Midal	165 042	132 635	403 700	144 067	159 663	201 738	236 641
Végueta	133 199	102 191	300 158	114 982	195 322	202 422	188 306
Huacho/Carquín	116 935	76 045	218 482	54 162	145 643	149 072	129 592
Chancay	165 949	189 321	436 781	147 185	172 951	238 245	273 176
Callao	291 115	376 431	555 320	326 092	511 817	641 095	508 714
Pucusana	34 344	44 556	49 518	17 442	15 607	19 520	5 491
Tambo de Mora	72 271	150 331	275 834	124 693	186 579	261 195	186 269
Pisco/San Andrés	263 896	509 015	437 673	344 734	145 195	331 561	272 095
Lomas	5 695	2 772	3 185	5 298	7 392	8 295	342
Atico	43 923	44 070	15 345	55 392	21 506	39 172	37 551
La Planchada	61 393	49 209	35 972	38 162	8 791	6 927	773
Quilca	8 915	1 562	1 699	2 888	2 314	2 896	2 360
Mollendo	35 277	14 208	23 872	37 468	6 949	27 447	58 763
Matarani	57 850	63 965	74 946	69 862	16 120	59 807	54 341
Ilo	98 749	113 746	203 758	88 825	43 827	204 632	156 432
Otros	274 296	258 871	323 897	304 200	319 629	261 189	300 377

Nota: Información disponible al 20-04-2023. 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, 2019-2022
(Tonelada métrica bruta)

Especie	2019	2020	2021	2022
Total	4 784 688	5 662 876	6 496 216	5 296 807
Total Pescados	4 085 278	5 023 036	5 848 300	4 740 719
Pelágicos ^{1/}	3 863 557	4 837 935	5 639 208	4 513 059
Anchoveta	3 504 630	4 401 314	5 269 776	4 108 989
Atún	29 362	4 826	5 063	7 627
Bonito	92 430	124 261	91 756	84 630
Caballa	55 521	98 685	88 331	85 112
Jurel	139 811	158 879	117 537	165 185
Perico	34 832	43 667	59 154	53 110
Samasa	444	17	3	-
Sardina	20	7	24	-
Tiburón	6 507	6 277	7 563	8 406
Demersales ^{2/}	73 973	44 496	55 184	44 272
Ayanque (Cachema)	6 612	3 185	4 012	3 669
Cabrilla	7 641	5 904	1 924	1 551
Coco	1 114	973	562	311
Lenguado	857	305	148	179
Merluza	54 604	31 360	46 691	36 345
Raya	1 778	1 812	1 112	1 456
Tollo	1 367	958	734	761
Costeros (Pelágicos y Demersales)	39 390	33 754	27 631	16 596
Cabinza	1 842	1 137	1 638	534
Cojinova	234	269	112	80
Corvina	757	836	424	641
Chita	141	179	144	61
Liza	25 985	16 151	16 053	8 583
Loma	3 306	3 096	1 461	1 673
Machete	2 585	5 450	2 345	2 433
Pejerrey	4 244	6 336	5 201	2 464
Pintadilla	295	301	254	126
Otros Peces	108 358	106 850	126 277	166 792
Otros Grupos	699 410	639 840	647 916	556 089
Quelonios	-	-	-	-
Crustáceos	52 327	39 896	38 125	46 887
Cangrejo	1 449	1 463	659	1 043
Langosta	11	2	3	1
Langostino	50 820	38 257	37 350	45 741
Otros	47	174	113	103
Moluscos	605 890	551 077	560 171	485 673
Abalón	283	253	474	465
Caracol	2 188	1 883	2 636	8
Choro	1 702	1 223	611	599
Concha de Abanico	54 340	48 180	32 666	25 464
Macha	-	-	-	-
Almeja	225	229	176	255
Calamar	11 379	1 706	186	148
Pota	526 902	492 362	518 914	457 102
Pulpo	731	1 169	893	872
Otros	8 140	4 070	3 614	759
Equinodermos	4 832	199	412	720
Cetáceos Menores	12	-	-	-
Vegetales	36 349	48 668	49 208	22 808

Nota: Información disponible al 20-04-2023. 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 (OGIEEE).

4. Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos para consumo humano directo, según puerto, 2016-2022
(Tonelada métrica)

Puerto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total Nacional	1 020 023	991 828	1 136 202	1 402 601	1 342 119	1 325 301	1 257 041
Tumbes	56 848	90 414	58 515	102 587	89 449	88 599	59 931
Acapulco	7 209	17 709	11 152	9 559	4 395	4 352	3 744
Caleta Cruz	20 773	37 146	22 314	29 690	23 439	29 118	19 116
Caleta Grau	200	382	286	841	427	423	18
Cancas	6 598	10 075	5 875	6 070	2 946	2 918	2 349
Puerto Pizarro	19 024	19 092	12 145	43 960	50 374	44 970	16 195
Punta Mero	75	298	198	113	104	103	129
Zorritos	2 969	5 712	6 545	12 354	7 764	6 713	18 380
Piura	324 960	332 598	354 865	586 110	541 573	602 873	547 208
Cabo Blanco	3 715	1 238	1 915	1 598	1 932	1 914	1 845
El Ñuro	12 088	6 470	8 214	10 961	1 571	1 556	1 619
Lobitos	505	-	975	-	7	-	-
Los Órganos	4 371	8 640	6 539	6 071	4 594	4 542	5 437
Máncora	5 009	10 796	12 385	7 385	8 757	7 803	4 500
Negritos	206	-	758	-	-	-	-
Paita	209 005	223 719	247 514	462 857	458 009	501 565	425 137
Parachique	24 461	17 191	19 665	62 476	33 439	46 082	80 047
Puerto Rico	14 841	34 988	28 548	16 576	8 271	8 251	7 681
Bayóvar	10 646	11 569	13 391	9 563	15 930	19 650	11 628
Talara	40 113	17 987	14 961	8 623	9 063	11 510	9 315
Lambayeque	33 724	22 015	24 537	23 583	18 288	18 226	17 782
Pimentel	4 030	3 360	2 835	644	3 933	768	1 722
San José	18 848	14 356	15 825	11 317	7 409	8 138	4 188
Santa Rosa	10 846	4 299	5 877	11 622	6 946	9 320	11 872
La Libertad	11 172	12 878	11 575	8 656	9 808	10 526	8 258
Chicama	1 267	2 318	2 664	-	211	209	216
Pacasmayo	2 455	4 238	3 348	2 178	1 169	1 149	1 076
Salaverry	7 450	6 322	5 563	6 478	8 428	9 169	6 966
Áncash	173 554	165 101	189 774	236 465	182 693	155 013	194 144
Casma	3 950	8 405	9 661	9 097	1 504	1 186	4 913
Coishco	6 667	13 229	15 206	29 606	40 816	29 139	17 375
Culebras	2 851	2 521	2 898	2 759	1 181	1 073	1 548
Chimbote	152 963	117 558	135 127	176 972	131 791	118 422	166 396
Huarmey	2 012	6 301	7 242	1 770	1 833	1 779	1 929
Samanco	5 111	17 087	19 640	16 261	5 568	3 414	1 984
Lima	121 295	121 155	139 807	108 819	128 804	110 508	104 665
Ancón	3 007	3 666	2 857	3 832	3 289	3 170	1 597
Callao	58 624	61 551	70 750	72 383	94 836	73 185	70 679
Cerro Azul	-	-	-	-	-	-	-
Chancay	1 663	3 164	3 637	6 233	1 530	1 507	3 425
Chilca	-	-	-	-	-	-	-
Chorrillos	538	634	4 985	768	743	508	673
Huacho	20 734	5 957	6 847	6 578	8 984	10 703	12 358
Pucusana	34 344	44 556	49 518	17 442	15 697	19 520	15 491
Supel/Puerto Chico	2 187	1 281	815	1 359	3 571	1 762	3
Végueta	198	346	398	224	154	153	440
Vidal	-	-	-	-	-	-	-
Ica	48 562	57 154	69 255	105 343	82 848	81 482	107 171
Pisco	24 855	21 825	18 394	63 269	20 263	41 727	63 333
San Andrés	13 540	23 786	34 033	19 537	19 714	18 379	21 320
San Juan/San Nicolás	9 872	10 810	15 983	21 459	20 572	2 770	5 432
Tambo de Mora	295	733	845	1 078	22 299	18 607	17 086
Arequipa	88 176	47 094	64 961	59 760	67 467	65 610	55 241
Atico	22 720	5 099	5 860	11 683	21 506	21 446	18 887
Chala	3 555	782	1 865	2 536	4 395	4 241	2 718
Lomas	5 695	2 772	3 185	5 298	7 392	8 295	6 342
La Planchada	8 420	8 416	9 673	6 648	8 791	6 927	5 773
Mollendo/Matarani	38 871	28 463	32 721	25 710	23 069	22 512	19 160
Ocoña/Camaná	-	-	9 958	4 997	-	-	-
Quilca	8 915	1 562	1 699	2 888	2 314	2 190	2 360
Moquegua	34 583	61 820	63 125	36 906	43 827	44 798	33 889
Ilo	34 583	61 820	63 125	36 906	43 827	44 798	33 889
Tacna	67	26	2 548	83	772	37 177	23 658
Ite-Meca-Vila Vila	67	26	2 548	83	772	37 177	23 658
Otros Puertos	127 082	81 573	157 240	134 289	176 590	110 489	105 093

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, 2013-2022
(Tonelada métrica bruta)

Puerto	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	4 765 693	2 265 892	3 690 252	2 786 649	3 209 346	6 073 327	3 382 087	4 320 757	5 170 915	4 039 857
Paita	846	1 514	1 589	32 915	35 052	86 302	110	79	50	19
Parachique	25 568	37 900	391	94	125	-	38	-	746	1 754
Bayóvar	-	-	88 733	86 588	144 059	68 481	140 240	183 040	137 864	120 688
Chicama	727 080	266 942	268 279	467 312	677 410	1 191 463	870 305	1 303 771	1 213 954	566 838
Salaverry	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chimbote	1 144 157	258 863	464 556	576 675	540 140	1 295 622	695 418	937 931	1 131 558	951 508
Coishco	243 900	40 189	196 561	297 466	184 958	611 744	337 295	516 273	527 038	436 992
Casma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Samanco	152 472	25 440	62 505	46 922	28 760	82 002	43 662	33 841	65 472	59 442
Huarmey	105 661	-	-	-	-	-	994	-	-	-
Culebras	-	610	260	-	116	1 993	13	-	659	237
Supé	321 236	110 789	198 165	162 855	131 354	403 700	142 707	156 092	199 976	236 638
Végueta	226 829	110 592	212 196	133 001	101 845	300 559	114 757	195 168	202 269	187 945
Huacho/Carquín	124 845	77 462	142 798	96 201	70 088	212 014	47 584	136 664	138 369	128 234
Chancay	462 253	208 640	314 517	164 286	186 157	433 144	140 952	171 421	236 737	269 750
Callao	429 464	314 604	418 313	232 491	314 880	490 077	253 708	416 981	567 910	438 035
Pucusana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tambo de Mora	179 649	143 021	323 288	71 975	149 598	275 268	123 614	164 280	242 588	169 183
Pisco/San Andrés	370 150	328 702	698 774	225 266	463 404	386 789	261 928	105 217	263 422	207 442
Atico	27 386	46 969	44 411	21 202	38 971	9 485	43 709	-	17 726	28 665
Ocoña	-	-	-	18 237	-	-	-	-	-	-
La Planchada	23 354	72 886	56 978	34 735	40 793	25 889	31 514	-	-	-
Quilca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mollendo	22 069	33 609	27 444	35 027	14 103	23 747	37 441	-	27 447	50 872
Matarani	45 786	40 417	25 790	19 229	35 607	42 350	44 179	-	37 295	43 072
Ilo	132 991	146 744	144 703	64 166	51 926	132 698	51 919	-	159 834	142 543

Nota: Información disponible al 17-04-2022. 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, 2013-2022
(Tonelada métrica)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	67 535	63 036	84 326	83 285	89 683	64 416	75 699	77 292	85 870	78 693
Loreto	18 165	15 143	28 054	15 712	15 575	12 125	13 116	13 233	15 045	18 182
Iquitos	6 280	4 608	8 331	10 453	10 032	9 912	5 455	5 702	5 749	7 616
Yurimaguas	7 322	6 158	13 832	2 266	1 815	386	1 258	617	254	843
El Estrecho	14	2	5	-	82	7	103	241	203	178
Caballococha	376	428	1 221	759	1 535	1 376	4 479	4 952	7 109	8 203
Nauta	724	384	409	413	474	243	151	60	14	8
Requena	2 184	2 098	3 343	741	939	108	554	237	155	115
Contamana	781	792	812	584	587	64	204	223	356	380
Pebas	-	142	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	484	531	101	496	111	30	912	1 200	1 205	838
Ucayali	6 954	7 178	8 635	6 120	9 060	6 215	4 100	3 059	3 459	6 347
Pucallpa	2 236	6 433	7 905	5 429	8 271	5 477	3 756	2 739	3 053	5 534
Yarinacocha	424	638	644	475	494	526	199	118	152	489
Otros	4 294	107	86	216	295	212	145	201	254	323
Amazonas	227	125	108	327	324	459	472	407	373	308
Áncash	659	82	79	86	79	82	89	52	40	60
Apurímac	133	151	142	170	190	181	171	155	172	339
Arequipa	1 118	1 190	1 141	1 132	1 089	1 237	120	690	335	33
Ayacucho	301	323	511	573	813	826	785	852	1 064	1 046
Cajamarca	362	204	114	176	199	224	206	220	450	475
Cusco	986	1 090	1 125	1 982	2 203	1 731	1 163	2 040	2 090	2 038
Huancavelica	1 222	721	3 387	3 704	3 454	4 112	3 741	5 826	2 783	1 383
Huánuco	206	269	263	275	326	413	438	729	652	864
Ica	-	-	-	-	3	5	4	-	-	-
Junín	2 127	1 630	1 215	2 984	2 757	3 190	3 198	2 845	3 397	3 335
La Libertad	10	50	126	125	129	142	188	274	346	525
Lambayeque	-	-	-	-	-	8	8	6	10	7
Lima	398	462	437	524	553	786	752	372	232	442
Madre de Dios	558	539	672	516	465	459	329	396	736	772
Moquegua	16	17	14	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	88	89	128	234	332	2 809	5 017	7 728	5 656	2 061
Piura	2 435	2 309	2 173	1 328	1 182	583	652	1 759	938	860
Puno	29 725	28 795	34 576	45 212	48 396	25 845	38 634	34 074	44 964	36 586
San Martín	1 802	2 547	1 367	2 040	2 511	2 936	2 397	2 498	3 079	3 008
Tacna	40	70	53	33	37	37	84	32	49	21
Tumbes	3	52	6	32	6	10	37	46	-	-

Nota: Información disponible al 17-06-2021. 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, 2013-2021
(Miles de toneladas métricas brutas)

Giro Industrial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	1 738,9	1 111,2	1 375,5	1 122,4	1 210,7	2 053,0	1 517,9	1 805,1	2 025,7
Pesca Marítima	1 731,9	1 102,1	1 366,2	1 116,1	1 204,2	2 044,6	1 511,2	1 797,6	2 014,0
Consumo Directo	442,5	472,9	419,3	360,0	359,7	387,5	595,6	579,7	602,9
Enlatado	76,4	56,6	57,8	63,8	57,2	65,4	85,0	100,4	94,5
Congelado	342,8	391,6	333,2	275,2	281,5	313,4	479,7	453,5	486,6
Curado	23,3	24,7	28,2	21,0	21,0	8,7	31,0	25,9	21,9
Consumo Indirecto	1 289,4	629,2	946,9	756,1	844,5	1 657,1	915,5	1 217,9	1 411,1
Harina de pescado	1 114,2	526,5	852,4	653,1	759,9	1 415,4	810,5	1 048,5	1 251,1
Aceite Crudo de pescado	175,2	102,7	94,5	103,0	84,6	241,7	105,0	169,4	160,0
Pesca Continental	7,0	9,1	9,3	6,3	6,5	8,4	6,7	7,5	11,7
Congelado	1,6	1,1	0,6	3,2	2,3	3,3	5,8	6,1	6,9
Curado	5,4	8,0	8,7	3,1	4,2	5,1	0,9	1,4	4,7

Nota: Información disponibles al 17-04-2022. 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, 2013-2022
(Tonelada métrica)

Origen / Especie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	125 693	115 269	90 976	100 191	100 455	141 216	161 279	143 830	150 821	140 931
Continental	40 068	38 683	45 758	58 771	61 028	70 164	56 949	61 003	59 385	69 225
Boquichico	56	6	9	32	58	29	6	48	259	136
Camarón Gigante de Malasia	20	78	21	34	26	29	60	27	25	25
Carachama	10	5	4	9	6	3	1	2	3	3
Carpa	6	2	4	4	5	4	-	-	-	-
Gamitana	531	504	299	1 863	1 047	952	787	881	852	844
Paco	443	453	825	1 390	1 624	2 184	1 871	2 165	2 695	3 104
Pacotana	15	9	219	11	35	14	-	-	2	-
Paiche	94	55	135	142	218	295	86	99	81	85
Tilapia	3 840	4 610	3 250	2 950	3 042	2 164	3 196	3 099	3 463	3 146
Trucha	34 992	32 923	40 946	52 245	54 877	64 372	50 793	54 188	51 582	61 573
Sábalo	58	37	33	87	84	113	148	494	450	309
Otros	3	1	12	4	6	4	1	-	2	-
Marítimo	85 625	76 586	45 218	41 420	39 427	71 052	104 330	82 827	91 437	71 705
Algas	44	3	2	1	2	1	-	-	-	-
Concha de Abanico	67 694	55 096	23 029	20 975	11 927	31 890	53 496	47 581	54 944	26 505
Langostino	17 883	21 484	22 183	20 441	27 491	39 153	50 820	35 233	36 482	45 184
Lenguado	3	3	4	3	7	9	15	13	10	16
Ostras del Pacífico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

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, 2013-2022
(Toneladas)

Año	Especies			
	Merluza	Anchoveta	Caballa	Jurel
2013	13 748 ^{a/}	4 354 000	24 000	133 000
	38 957 ^{b/}			
2014	54 359 ^{c/}	2 530 000	48 000	104 000
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	5 075 000	74 000	153 952

R.P: Reglamento Provisional.

^{a/} De enero a junio de 2013. ^{b/} Año biológico (Julio 2013-junio 2014). ^{c/} Año biológico (Julio 2014-junio 2015).

^{d/} Año biológico (Julio 2015-junio 2016). ^{e/} Año biológico (Julio 2016-junio 2017). ^{f/} Año biológico (julio 2017 - junio 2018).

^{g/} Año biológico (julio 2018 - junio 2019). ^{h/} Año biológico (julio 2019 - junio 2020). ^{i/} Año biológico (julio 2020 - junio 2021).

^{j/} Año biológico (julio 2021 - junio 2022).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

10. Biomasa estimada de las especies pelágicas, 2013-2022
(Miles de toneladas métricas)

Año	Mes	Especies		
		Anchoveta	Jurel	Caballa
2013	02-04	12 269	258	383
	08-09	12 148	308	40
	02-04	6 784	145	8
2014	08-10	1 702	8	46
	11-12	4 570	29	...
2015	02-04	10 154	...	370
	08-10	5 650	...	48
2016	05-06	4 423	...	341
	05-06	7 280	...	950
2017	03-04	8 942	93	973
2018	02-04	11 210	29	114
	09-11	8 785	264	18
2019	02-03	8 825	265	499
2020	02-03	11 047	365	474
	09-11	9 518	18	158
2021	02-04	12 036	5	817
	09-11	8 032	295	104
2022	02-04	10 210	357	241
	09-11	7 184	307	238

Nota: La biomasa y los demás recursos hidrobiológicos son recursos renovables que requieren de una regulación adecuada de 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 el mar abierto.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

11. Capacidad instalada de la industria pesquera, según rubro de producción, 2013-2022

Rubro de producción	Unidad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Enlatado											
N° de plantas industriales	Cajas/ turno	74	77	75	74	75	73	73	73	73	73
Capacidad instalada	8 horas	190 127	202 428	197 171	201 725	205 226	199 537	209 519	209 519	209 519	209 519
Congelado											
N° de plantas industriales		112	123	118	127	127	131	130	128	131	131
Capacidad instalada	t/día	6 965	7 935	7 613	9 117	9 696	10 005	10 088	10 136	10 185	10 185
Curado											
N° de plantas industriales		19	20	20	23	23	25	27	26	26	26
Capacidad instalada	t/mes	3 609	4 209	4 209	5 951	5 951	6 364	6 147	6 145	6 145	6 145
Harina											
N° de plantas industriales		167	167	167	115	115	115	106	106	106	106
Capacidad instalada	t/hora	9 387	9 387	9 387	9 159	9 189	9 189	9 082	9 082	9 082	9 082

t = tonelada

Nota: Información disponible al 20-04-2023.

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, 2017-2020

Puerto y/o Capitania	2017		2018		2019		2020	
	Número de embarcaciones pesqueras	Capacidad de bodega (m ³)	Número de embarcaciones pesqueras	Capacidad de bodega (m ³)	Número de embarcaciones pesqueras	Capacidad de bodega (m ³)	Número de embarcaciones pesqueras	Capacidad de bodega (m ³)
Total	855	155 599	1 031	197 466	1 022	196 212	1 020	196 088
Zorritos	2	156	3	298	3	298	3	298
Talara	19	1 532	20	1 625	19	1 587	19	1 587
Paíta	154	13 797	164	15 734	165	15 855	164	15 896
Pacasmayo	...	...	...	...	...	...	...	...
Pimentel	221	12 825	229	13 911	226	13 878	224	13 695
Salaverry	9	815	9	815	9	815	9	815
Chimbote	168	48 576	248	68 264	247	67 907	248	68 289
Supe	3	939	11	2 640	11	2 640	11	2 640
Huacho	23	3 512	31	4 994	30	4 951	32	5 215
Callao	222	63 762	265	75 242	261	74 337	260	74 141
Pisco	15	5 271	24	7 879	24	7 879	23	7 447
Mollendo	2	444	5	1 058	5	1 058	5	1 058
Ilo	17	3 971	22	5 007	22	5 007	22	5 007

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE).

13. Establecimientos industriales pesqueros con licencia de operación, según departamento y rubro, 2020-2022

Departamento	2020		2021		2022		
	Rubro	Capacidad instalada	Número de establecimientos	Capacidad instalada	Número de establecimientos	Capacidad instalada	Número de establecimientos
Total			338		332		337
	Conservas (Caja / turno)	188 996	65	188 097	63	190 573	63
	Congelado (t / día)	9 913	121	9 968	120	10 637	128
	Curado (t / mes)	6 023	23	5 489	24	5 559	25
	Harina (t / hora)	7 723	79	7 513	75	7 192	67
	Harina residual (t / hora)	301	43	297	43	318	47
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	38	7	38	7	38	7
Tumbes	Congelado (t / día)	267	5	267	5	294	6
Piura	Conservas (Caja / turno)	41 405	7	36 485	6	40 125	6
	Congelado (t / día)	4 596	55	4 655	53	4 893	55
	Curado (t / mes)	707	3	707	3	707	3
	Harina (t / hora)	548	8	400	5	330	4
	Harina residual (t / hora)	128	17	128	17	118	16
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	28	5	28	5	28	5
Lambayeque - Cajamarca - La Libertad	Congelado (t / día)	130	2	130	2	130	2
	Harina (t / hora)	929	6	929	6	929	6
Áncash	Conservas (Caja / turno)	105 060	33	106 746	33	108 150	33
	Congelado (t / día)	1 614	11	1 614	11	1 614	11
	Curado (t / mes)	1 324	5	1 324	5	1 324	5
	Harina (t / hora)	1 998	22	2 133	24	2 068	19
	Harina residual (t / hora)	105	16	113	17	135	21
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	5	1	5	1	5	1
Lima - Junín	Conservas (Caja / turno)	20 772	13	20 612	12	20 772	13
	Congelado (t / día)	2 053	22	2 035	23	2 135	25
	Curado (t / mes)	789	3	761	4	922	6
	Harina (t / hora)	1 907	20	1 907	20	1 841	18
	Harina residual (t / hora)	41	7	38	7	32	6
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	0	-	-	-	-	-
Ica	Conservas (Caja / turno)	18 994	8	21 489	8	18 761	7
	Congelado (t / día)	765	6	765	6	765	6
	Curado (t / mes)	2 416	8	1 910	8	2 416	8
	Harina (t / hora)	1 312	13	1 281	11	1 161	11
	Harina residual (t / hora)	10	1	10	1	16	2
	Plantas de reaprovechamiento (t / hora)	5	1	5	1	5	1
Arequipa - Moquegua - Tacna - Puno	Conservas (Caja / turno)	2 765	4	2 765	4	2 765	4
	Congelado (t / día)	488	20	502	20	806	23
	Curado (t / mes)	787	4	787	4	190	3
	Harina (t / hora)	1 029	10	863	9	863	9
	Harina residual (t / hora)	17	2	8	1	17	2
	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, 2007-2022

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.)
2007	5 177	772	541	14 477	5 096	917	1	31	65
2008	2 032	684	362	4 809	5 706	1 368	1	-	26
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 P/	424	15	46	1 734	4 102	480	-	-	2

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

2. Producción de plantas medicinales, 2007-2022

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)
2007	4 700	16 510	211 947	8 450	-	24 547	169
2008	13 300	5 500	216 860	11 285	-	23 096	219
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 P/	9 445	5 424	38 531	69 502	-	17 939	391

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

3. Producción agrícola por producto, 2017-2022

(Miles de toneladas)

Producto	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cereales						
Trigo	191,8	195,2	188,5	186,8	203,1	211,4
Maíz amarillo duro	1 249,6	1 265,1	1 270,8	1 127,0	1 271,1	1 254,2
Maíz amiláceo	274,7	311,7	305,2	321,4	311,5	357,6
Arroz con cascarilla	3 115,5	3 557,9	3 191,0	3 434,2	3 538,4	3 449,4
Cebada grano	203,7	209,0	210,3	203,3	220,4	225,5
Quinua	79,0	86,8	89,4	100,2	106,8	113,4
Kiwicha	2,7	3,2	3,7	5,5	6,6	6,7
Cañihua	5,0	5,1	5,1	5,1	5,2	5,8
Hortalizas						
Ajo	94,9	104,7	83,0	90,7	109,6	113,6
Arveja verde	131,1	138,4	129,1	135,0	140,0	148,4
Cebolla cabeza	722,4	643,8	636,2	604,8	602,3	514,7
Espárrago	383,1	360,6	356,8	369,4	369,2	377,2
Haba verde	70,9	73,6	69,5	72,2	77,6	81,1
Maíz choclo	382,6	437,5	417,1	413,3	472,0	489,3
Tomate	220,9	252,8	201,8	204,1	243,8	211,3
Frutas y nueces						
Arándano	52,3	84,8	147,9	179,3	228,2	296,3
Banano y plátano	1 981,0	2 194,9	2 252,2	2 326,1	2 337,2	2 392,6
Limón sutil	167,7	258,2	289,3	304,0	325,7	331,9
Mandarina	408,0	481,6	503,2	526,1	588,4	638,8
Mango	386,9	378,9	427,9	514,0	442,6	503,8
Manzana	149,8	140,6	144,9	139,5	143,3	133,0
Naranja	498,5	502,8	509,8	558,6	576,2	591,2
Palta	466,8	504,8	572,0	672,2	776,7	866,5
Papaya	177,2	176,0	166,2	188,2	190,1	176,9
Pecana	2,9	3,2	4,5	5,1	5,9	6,2
Piña	494,6	548,5	565,2	583,6	588,8	587,2
Uva	645,0	645,5	639,8	733,5	826,4	918,9
Semillas aceiteras y frutos						
Coco con cáscara	32,6	32,9	34,6	36,4	38,9	42,8
Olivo	80,3	189,0	191,0	174,3	147,0	226,9
Palma aceitera	843,4	921,0	932,2	898,5	1 225,3	1 400,2
Soya	1,6	1,5	1,5	1,5	1,7	1,6
Raíces y tubérculos comestibles						
Camote	256,4	275,3	301,0	243,2	305,8	276,0
Mashua	34,9	44,9	41,6	42,0	43,8	49,9
Oca	97,8	100,9	94,3	98,5	96,1	106,4
Olluco	185,7	198,0	190,7	181,3	187,6	199,9
Papa	4 802,8	5 133,9	5 389,2	5 515,4	5 702,3	6 021,0
Pituca	12,3	20,2	20,4	22,1	22,3	20,1
Yuca	1 196,4	1 239,7	1 276,9	1 343,0	1 341,4	1 389,8
Cultivos estimulantes, de especias y						
Albahaca	6,0	6,5	7,3	6,3	6,7	5,9
Cacao	121,8	134,7	141,8	158,9	160,5	171,2
Café pergamino	337,3	369,6	363,3	353,2	364,0	352,6
Paprika	24,2	26,2	35,3	37,5	36,4	31,0
Té	2,2	1,1	1,6	1,6	1,8	1,8
Legumbres						
Arveja seca	50,2	52,2	50,1	48,7	51,8	51,2
Caupí	20,3	14,2	21,5	16,5	25,7	18,7
Frijol	76,2	88,4	85,7	87,2	92,6	87,7
Frijol de palo	3,1	2,7	3,0	4,4	9,7	9,6
Garbanzo	1,0	1,2	0,7	0,6	0,5	0,4

Continúa...

3. Producción agrícola por producto, 2017-2022
(Miles de toneladas)

Producto	Conclusión.					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Haba seca	73,7	80,2	83,2	82,8	82,2	87,3
Lenteja	2,6	2,7	2,9	2,6	2,7	2,7
Loctao	0,1	0,1	0,8	2,0	7,1	8,7
Pallar seco	10,3	8,4	8,1	9,5	7,8	5,2
Tarhui	14,0	16,7	16,4	15,8	15,8	16,6
Zarandaja	2,8	2,0	2,7	1,7	2,3	3,7
Cultivos de azúcar						
Caña para azúcar	9 399,6	84,8	10 902,9	10 468,8	9 830,8	9 583,7
Productos de forraje y otros						
Alfalfa	6 582,1	6 591,8	6 848,0	7 131,9	7 326,2	7 487,9
Algodón sin desmotar	23,3	44,2	56,4	19,3	15,0	39,0
Marigold	-	-	-	-	-	-
Orégano	17,4	18,4	16,1	13,5	13,5	15,6

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, 2017-2022
(Tonelada por hectárea)

Producto	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cereales						
Trigo	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8
Maíz amarillo duro	4,7	4,9	5,0	4,8	5,0	4,8
Maíz amiláceo	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8
Arroz con cascarilla	7,3	8,1	7,7	8,2	8,3	8,3
Cebada grano	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8
Quinua	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6
Kiwicha	1,9	2,1	1,9	2,2	2,5	2,4
Cañihua	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0
Hortalizas						
Ajo	10,8	10,6	10,6	11,7	11,0	11,6
Arveja verde	4,0	4,0	3,8	3,8	3,9	4,0
Cebolla cabeza	39,7	39,9	40,4	40,0	39,5	38,7
Espárrago	12,2	11,6	11,3	11,1	11,5	11,5
Haba verde	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6
Maíz choclo	9,5	9,5	9,5	9,4	9,6	10,0
Tomate	39,1	46,1	41,8	42,1	44,1	41,2
Frutas y nueces						
Arándano	17,0	15,4	13,7	15,0	13,6	20,6
Banano y plátano	12,6	13,5	12,8	13,6	13,2	14,0
Limón sutil	6,8	10,3	11,4	11,7	12,4	12,5
Mandarina	26,6	28,6	27,9	29,1	30,6	30,6
Mango	13,4	13,2	13,9	15,6	13,5	14,7
Manzana	15,5	16,4	15,3	17,3	18,3	18,3
Naranja	16,8	16,1	16,0	17,6	17,5	17,7
Palta	12,0	12,2	11,9	13,1	14,0	12,3
Papaya	13,6	14,3	14,2	14,1	14,1	12,3
Pecana	2,9	2,7	2,9	2,7	2,9	2,8
Piña	33,4	35,9	35,7	35,9	34,8	34,9
Uva	22,0	19,8	19,2	20,9	23,0	24,8
Semillas aceiteras y						
Soya	2,1	1,8	1,9	2,4	2,2	1,9
Olivo	3,8	8,6	8,9	8,0	5,2	8,5
Coco con cáscara	13,7	13,8	13,9	14,6	14,4	15,6
Palma aceitera	14,5	13,9	13,8	13,6	14,1	15,2
Raíces y tubérculos comestibles						
Camote	18,2	17,9	18,0	17,0	18,4	18,1
Oca	6,9	7,0	6,8	7,1	7,4	7,4
Mashua	6,8	7,3	7,0	7,1	7,3	7,7
Olluco	7,0	6,9	7,0	7,0	7,3	7,6
Papa	15,5	15,9	16,3	16,6	17,2	17,6
Pituca	5,3	8,3	8,5	8,6	8,7	8,9
Yuca	12,2	11,9	12,3	12,4	12,4	12,5
Cultivos estimulantes, de						
Albahaca	12,9	13,6	13,9	12,5	13,5	13,9
Cacao	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0
Café pergamino	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
Paprika	6,3	5,9	5,8	5,6	6,1	6,1
Té	1,0	0,6	0,8	0,8	0,9	0,9
Legumbres						
Arveja seca	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Caupí	1,1	1,2	1,4	1,4	1,6	1,4

Continúa...

4. Rendimiento agrícola por producto, 2017-2022
(Tonelada por hectárea)

Producto	Conclusión.					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Frijol	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
Frijol de palo	4,0	3,7	1,5	1,3	3,6	3,6
Garbanzo	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2
Haba seca	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6
Lenteja	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Loc tao	1,5	1,4	1,6	1,8	1,2	1,7
Pallar seco	1,3	1,5	1,4	1,5	1,4	1,3
Tarhui	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5
Zarandaja	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,6
Cultivos de azúcar						
Caña para azúcar	121,2	121,8	126,1	123,8	115,7	120,7
Productos de forraje y otros						
Alfalfa	38,5	38,6	37,9	38,1	36,9	35,8
Algodón sin desmotar	2,9	3,0	3,0	2,7	2,9	3,2
Marigold	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Orégano	4,5	4,8	4,0	4,1	3,9	4,3

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, 2008-2022
(Hectáreas)

Año	Superficie destinada a la producción orgánica (Hectáreas)	Porcentaje respecto a la superficie agropecuaria (%)	Superficie agropecuaria Censo agropecuario (Hectáreas)
2008	257 437	0,7	35 381 813
2009	390 947	1,1	35 381 813
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

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, 2006 – 2022
(Hectáreas)

Año	Organismos de Certificación		
	Total	Transición 1/	Orgánica
2006	270 618	30 444	240 174
2007	316 247	36 011	280 235
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

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 Participativo) registrados ante SENASA, febrero 2022.

2.4.4 Ganado

1. Producción de ganado, según ámbito geográfico, 2019 (Unidades)

Ámbito geográfico	Total	Ternereras	Vaquillas	Vaquillones	Vacas	Terneros	Toretos	Toros	Bueyes
Total	4 866 051	801 128	369 748	353 244	1 878 187	506 232	417 317	524 598	15 597
Región natural									
Costa	421 272	70 124	37 993	40 993	165 089	30 410	28 935	47 547	181
Sierra	3 591 807	604 034	258 845	231 616	1 413 004	372 086	290 398	408 421	13 403
Selva	852 972	126 970	72 910	80 635	300 094	103 736	97 984	68 630	2 013
Departamento									
Amazonas	145 070	23 806	9 497	9 066	56 141	24 153	11 764	10 207	436
Áncash	216 291	28 633	14 454	11 520	68 741	20 696	13 259	54 615	4 373
Apurímac	263 779	40 214	24 790	18 571	106 357	26 146	24 305	23 396	...
Arequipa	279 712	44 876	18 290	21 241	121 578	30 532	27 637	15 381	177
Ayacucho	394 716	79 890	30 120	21 891	145 911	34 205	35 928	46 465	306
Cajamarca	717 701	127 618	44 680	32 221	295 644	81 119	39 389	94 450	2 580
Cusco	351 778	45 114	32 454	40 683	122 889	35 038	38 712	35 931	957
Huancavelica	141 734	23 687	13 057	7 754	54 859	16 650	9 339	15 007	1 381
Huánuco	330 844	46 531	20 395	26 612	124 997	31 095	43 108	36 393	1 713
Ica	13 188	2 620	1 312	674	5 857	1 269	632	824	...
Junín	129 419	20 979	10 705	8 007	55 746	13 041	9 790	11 022	129
La Libertad	189 980	27 393	11 529	12 404	60 683	16 428	8 955	50 800	1 788
Lambayeque	89 370	21 618	7 800	6 920	36 913	7 681	3 626	4 709	103
Lima	264 831	44 643	23 571	23 736	98 554	17 455	20 507	36 354	11
Loreto	62 967	12 570	5 401	7 615	18 890	7 290	5 207	5 994	...
Madre de Dios	64 657	8 299	7 410	7 784	20 903	6 948	9 077	4 148	88
Moquegua	22 981	4 241	1 845	1 215	9 263	3 134	1 757	1 467	59
Pasco	94 666	13 404	8 771	8 948	36 344	10 556	10 131	6 466	46
Piura	187 369	31 173	14 341	20 344	73 234	16 544	16 559	14 829	345
Puno	582 416	101 134	34 435	29 132	260 304	68 996	58 367	30 048	...
San Martín	239 944	40 309	25 768	28 453	76 567	27 026	22 088	18 676	1 057
Tacna	16 893	2 915	1 241	889	7 114	2 739	1 467	528	...
Tumbes	8 487	1 287	799	1 505	3 232	911	229	499	25
Ucayali	57 258	8 174	7 083	6 059	17 466	6 580	5 484	6 389	23

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agraria (ENA), 2019.

2. Principales especies pecuarias, 2008-2022

(Miles de unidades)

Año	Alpaca	Ave	Caprino	Llama	Ovino	Porcino	Vacuno
2008	3 781	131 179	1 904	1 263	14 510	3 151	5 443
2009	4 106	137 838	1 929	1 238	14 138	3 257	5 459
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

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, 2013-2022

(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	5 556 188	5 578 388	5 553 470	5 525 454	5 535 569	5 575 483	5 599 893	5 688 461	5 842 444	5 862 305
I Tumbes	16 447	14 414	21 346	22 427	22 350	22 050	22 200	19 258	20 732	19 995
II Piura	308 181	295 041	298 200	290 882	276 247	268 181	258 181	248 181	292 936	280 558
III Lambayeque	89 530	85 995	86 120	86 344	113 514	112 040	113 602	114 530	114 053	111 810
IV La Libertad	262 017	259 231	246 630	245 857	237 501	233 412	235 457	234 083	234 083	233 020
V Áncash	294 294	304 432	304 262	309 475	305 720	306 410	306 065	308 564	307 349	307 057
VI Lima	226 410	232 070	265 104	257 939	245 851	255 851	250 851	261 406	269 325	267 366
VII Ica	45 315	46 448	47 838	47 321	50 124	49 144	50 530	48 558	48 306	52 771
VIII Arequipa	234 323	230 560	230 298	222 440	205 693	218 640	212 744	215 432	232 737	220 215
IX Moquegua	26 180	27 835	22 850	23 993	23 870	23 571	23 721	23 687	23 706	22 697
X Tacna	26 780	28 450	19 372	20 570	18 884	18 884	18 884	18 912	18 897	18 405
XI Cajamarca	652 413	661 156	663 500	657 561	645 182	648 080	655 840	657 166	658 353	654 162
XII Amazonas	231 874	240 121	250 584	246 360	247 610	248 100	247 855	375 751	382 797	390 157
XIII San Martín	181 450	185 986	196 470	193 965	213 566	210 120	211 843	212 548	214 357	213 453
XIV Huánuco	273 992	295 422	290 997	290 400	292 412	293 320	292 866	290 125	289 367	285 746
XV Pasco	104 710	105 754	116 831	118 002	119 663	119 420	119 542	118 658	119 084	117 871
XVI Junín	312 227	288 385	298 924	296 450	321 586	331 426	326 506	320 443	340 566	338 505
XVII Huancavelica	192 332	210 565	178 817	175 772	174 439	173 620	182 010	180 546	179 834	177 190
XVIII Ayacucho	534 820	496 410	447 647	430 076	431 096	438 152	453 426	423 818	422 983	437 940
XIX Apurímac	294 610	300 975	304 190	295 400	296 290	296 843	296 567	295 076	294 844	292 960
XX Cusco	413 659	416 924	418 637	417 960	423 941	429 684	439 168	440 840	442 818	443 671
XXI Puno	694 240	708 700	702 340	726 080	721 050	729 965	733 260	733 660	740 290	769 420
XXII Loreto	42 824	43 860	43 342	46 053	46 870	45 510	46 190	45 827	78 062	80 743
XXIII Ucayali	43 180	45 194	44 187	46 396	45 690	45 720	45 705	41 015	56 090	63 298
XXIV Madre de Dios	54 380	54 460	54 983	57 732	56 420	57 340	56 880	60 377	60 875	63 298

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, 2014-2022
(Miles de unidades)

Unidad Agraria Departamental	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	3 204 509	3 200 714	3 104 911	3 187 254	3 215 742	3 269 538	3 270 742	3 347 352	3 455 032
I Tumbes	31 980	28 566	29 748	30 480	29 540	30 010	29 015	30 512	29 764
II Piura	186 647	191 114	159 009	169 531	170 860	167 980	157 860	177 302	187 581
III Lambayeque	69 264	72 480	88 160	68 810	74 560	73 428	70 227	71 922	68 510
IV La Libertad	119 141	111 419	116 911	113 018	113 664	114 462	114 850	114 462	112 435
V Áncash	184 372	184 777	174 016	170 334	172 620	171 477	170 544	171 027	180 786
VI Lima	457 793	462 797	450 072	460 253	469 546	464 900	470 025	490 151	501 088
VII Ica	39 034	48 256	51 510	54 124	66 840	102 767	101 225	99 656	190 521
VIII Arequipa	72 376	82 913	91 511	95 391	92 760	107 120	109 210	116 838	101 411
IX Moquegua	21 226	12 226	12 837	13 480	12 970	13 225	13 102	13 247	13 175
X Tacna	38 210	32 678	34 312	36 232	36 232	36 232	37 050	38 942	37 996
XI Cajamarca	304 430	304 105	287 457	297 734	277 982	288 252	288 467	292 447	290 457
XII Amazonas	75 528	77 261	84 502	85 690	83 710	88 090	89 099	92 127	90 502
XIII San Martín	146 193	148 910	141 355	129 292	181 290	170 291	180 451	179 258	179 855
XIV Huánuco	392 998	402 607	403 917	405 230	406 220	405 725	402 365	405 632	403 999
XV Pasco	89 157	89 872	51 355	51 993	55 140	53 567	52 698	53 247	52 973
XVI Junín	142 667	152 638	154 609	168 586	175 222	171 904	178 317	193 340	195 420
XVII Huancavelica	133 152	128 103	136 938	174 439	160 430	157 545	155 475	156 489	155 982
XVIII Ayacucho	103 432	95 792	91 554	106 597	102 314	118 454	111 843	112 392	128 847
XIX Apurímac	120 390	122 310	128 426	134 847	131 226	133 037	140 538	137 715	139 127
XX Cusco	195 646	195 861	160 877	160 173	137 479	127 738	123 995	121 716	122 375
XXI Puno	119 330	119 340	112 310	112 320	114 885	119 760	120 306	122 635	120 520
XXII Loreto	99 200	79 200	83 160	85 320	89 710	95 430	95 430	97 342	93 896
XXIII Ucayali	48 014	45 014	47 265	49 630	47 302	47 430	47 430	46 273	46 852
XXIV Madre de Dios	14 330	12 476	13 100	13 750	13 240	10 715	11 220	12 680	10 964

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, 2014-2022
(Miles de unidades)

Unidad Agraria Departamental	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	144 276	151 001	158 263	156 638	160 959	168 173	171 059	189 375	190 882
I Tumbes	195	175	160	154	160	157	183	180	182
II Piura	6 136	6 015	6 050	6 138	5 987	5 858	5 987	3 906	4 946
III Lambayeque	2 388	2 410	1 865	1 869	2 048	2 490	2 626	2 558	2 268
IV La Libertad	24 039	24 045	26 281	25 241	24 685	24 963	24 980	25 463	25 463
V Áncash	1 620	2 620	2 630	2 640	2 626	2 633	2 628	2 641	2 635
VI Lima	51 973	56 920	60 602	58 064	60 834	68 879	73 918	90 509	91 713
VII Ica	10 973	12 537	13 528	14 767	16 492	17 467	16 979	17 231	17 613
VIII Arequipa	19 476	18 080	18 855	19 047	19 470	17 147	16 305	19 027	18 320
IX Moquegua	115	50	55	60	60	60	60	61	60
X Tacna	1 405	1 118	1 151	1 185	1 186	1 185	1 185	1 191	1 188
XI Cajamarca	955	1 052	900	840	902	870	887	890	887
XII Amazonas	1 390	1 423	1 472	1 522	1 531	1 526	1 528	1 530	1 529
XIII San Martín	4 186	4 250	4 366	4 485	4 589	4 537	4 565	4 752	4 758
XIV Huánuco	1 729	1 751	1 757	1 763	1 760	1 761	1 750	1 759	1 755
XV Pasco	135	137	139	142	138	140	141	139	140
XVI Junín	3 588	3 651	3 563	3 554	3 570	3 562	2 567	2 569	2 568
XVII Huancavelica	406	355	384	393	385	389	387	389	388
XVIII Ayacucho	820	850	847	844	485	665	570	581	576
XIX Apurímac	312	320	311	308	312	310	305	307	306
XX Cusco	1 121	1 241	1 204	1 192	1 210	1 201	1 206	1 203	1 204
XXI Puno	1 856	1 856	1 726	1 727	1 687	1 699	1 699	1 597	1 585
XXII Loreto	3 750	3 820	3 986	4 159	4 208	4 184	4 190	4 190	4 190
XXIII Ucayali	5 255	5 834	5 945	6 058	6 147	6 003	5 925	6 214	6 119
XXIV Madre de Dios	453	491	486	486	487	487	485	490	488

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

6. Población de alpaca, según unidad agraria departamental, 2014-2022
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	4 095 555	4 318 457	4 319 228	4 330 710	4 384 846	4 456 049	4 450 422	4 485 497	4 533 924
II Piura	-	135	82	79	97	100	92	98	95
IV La Libertad	7 902	7 998	7 999	7 851	7 562	7 710	7 650	7 740	7 391
V Áncash	10 356	9 715	10 201	10 320	10 080	10 200	11 654	10 940	11 297
VI Lima	37 044	39 756	40 511	46 625	46 870	46 748	46 625	46 625	46 890
VIII Arequipa	465 020	442 336	430 271	421 292	422 680	430 134	430 134	471 546	478 172
IX Moquegua	94 720	140 718	147 754	145 310	144 630	144 970	143 658	144 322	143 990
X Tacna	51 752	74 512	78 238	78 245	75 869	77 057	76 980	77 128	77 054
XI Cajamarca	1 165	1 190	1 150	1 180	1 173	1 190	1 181	1 196	1 189
XIV Huánuco	5 173	5 915	6 967	6 850	6 670	6 760	6 648	6 701	6 675
XV Pasco	108 023	116 664	125 956	133 225	128 330	130 778	131 241	131 020	131 131
XVI Junín	90 222	81 434	82 535	91 678	96 543	100 532	100 923	105 903	108 413
XVII Huancavelica	258 403	264 220	273 249	252 713	263 410	270 053	268 457	269 324	268 891
XVIII Ayacucho	261 049	267 950	255 377	209 143	259 727	309 833	295 233	296 478	294 675
XIX Apurímac	207 969	215 490	216 265	215 050	215 600	215 340	214 727	212 220	213 474
XX Cusco	569 352	577 964	610 184	674 939	671 585	669 365	675 889	673 731	673 455
XXI Puno	1 927 405	2 072 460	2 032 490	2 036 210	2 034 020	2 035 280	2 039 330	2 030 525	2 071 135

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, 2014-2022
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	1 207 392	1 194 708	1 105 018	1 106 201	1 093 124	1 095 921	1 085 550	1 075 425	1 069 411
VI Lima	24 487	24 111	20 152	21 904	22 126	21 780	19 780	18 780	19 280
VIII Arequipa	102 450	99 937	91 070	87 181	90 122	88 209	87 209	94 372	94 914
IX Moquegua	37 905	37 704	39 589	38 640	38 670	38 655	38 655	38 059	38 357
X Tacna	21 644	28 326	29 742	28 405	28 405	28 405	28 405	28 397	28 401
XIV Huánuco	4 000	3 500	3 450	3 530	3 495	3 513	3 460	3 485	3 473
XV Pasco	33 924	33 584	33 250	44 169	43 590	43 880	44 677	44 276	44 477
XVI Junín	52 446	52 954	52 868	59 605	62 556	67 302	65 597	63 128	64 363
XVII Huancavelica	143 295	139 124	131 758	127 731	128 540	131 322	129 198	129 587	129 392
XVIII Ayacucho	136 915	129 387	95 020	85 162	82 871	79 754	78 570	78 681	78 476
XIX Apurímac	67 839	69 980	73 479	72 980	72 241	72 611	72 240	72 280	72 260
XX Cusco	158 708	152 251	139 859	142 064	150 238	150 801	148 034	144 965	139 394
XXI Puno	423 780	423 850	394 780	394 830	370 270	369 690	369 725	359 415	356 625

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, 2007-2022

Año	Total		Cochinilla		Carmín de cochinilla	
	Peso neto	Valor FOB (US dólares)	Peso neto	Valor FOB (US dólares)	Peso neto	Valor FOB (US dólares)
2007	623 307	21 216 091	148 235	2 307 764	475 072	18 908 327
2008	565 628	14 790 131	173 615	2 937 523	392 013	11 852 608
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

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

2. Exportación de prendas de fibra de vicuña, según país de destino, 2012-2022
(Piezas)

País	2012	2013	2014	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022 P
Total	410	470	366	219	342	267	310	261	373	264
Japón	108	187	85	48	30	20	40	17	22	30
Francia	30	20	20	-	23	83	54	43	-	49
Alemania	-	-	-	12	25	-	-	20	20	33
Bélgica	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-
China	2	6	20	38	46	-	2	12	70	10
Argentina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos	37	34	100	56	45	62	51	73	152	93
Chile	157	137	54	43	147	71	84	59	51	1
Suiza	-	20	72	10	2	1	19	30	6	12
España	16	11	10	12	-	-	-	-	-	-
Noruega	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
India	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reino Unido - Inglaterra	-	1	3	-	3	6	-	2	-	-
Canadá	-	7	2	-	8	14	-	-	-	-
Corea	-	6	-	-	1	-	8	-	30	-
Italia	5	-	-	-	-	-	-	4	-	-
Australia	33	-	-	-	-	10	52	-	-	-
México	-	1	-	-	12	-	-	-	-	-
Brasil	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Hong Kong	-	-	-	-	-	-	-	-	1	32
Bahrain	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dinamarca	-	3	-	-	-	-	-	-	5	-
Tailandia	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Rusia	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Rumania	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Qatar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4

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, 2012-2022
(Kilogramos)

País	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	5 757	4 405	5 071	7 837	7 220	4 859	5 180	9 710	6 942	5 503	9 594
Italia	4 515	3 836	4 616	7 287	6 675	4 660	5 179	9 575	6 657	4 906	8 663
Argentina	1 192	455	435	456	359	-	-	-	-	-	-
Suiza	-	-	-	-	140	-	-	-	-	-	12
Japón	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	50
India	-	-	-	-	-	-	1	-	1	22	7
Reino Unido - Inglaterra	-	11	20	94	-	-	-	-	176	125	437
Alemania	-	-	-	-	-	-	-	135	-	450	100
Corea del sur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190
China	50	103	-	-	-	199	-	-	-	-	50
Bolivia	-	-	-	-	-	-	-	-	108	-	84
Estados Unidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

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

4. Volumen de fibra de vicuña obtenida de animal esquilado vivo, según departamento, 2012-2022
(Kilogramos)

Departamento	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	6 748	7 467	8 382	9 260	8 699	10 201	8 563	10 264	862	14 830	11 014
Apurímac	246	274	321	446	431	500	381	557	-	968	659
Arequipa	255	320	654	715	1 156	1 295	1 200	2 596	-	4 010	3 838
Ayacucho	2 871	3 420	3 500	3 631	3 438	3 461	2 819	2 880	-	4 294	2 429
Cajamarca	29	46	24	50		65	41	42	-		65
Cusco	223	328	264	406	366	323	315	351	-	761	634
Huancavelica	936	961	1 092	1 297	992	1 535	1 181	1 206	-	1 725	1 277
Ica	-	66	-	32	25	15	1		-		-
Junín	928	788	896	829	805	810	892	836	-	722	622
La Libertad	-	50	50	114	32	62	6	24	-		26
Lima	22	42	-	244	97	51	59	69	-	162	83
Moquegua	-	34	20	23	40	27	42	43	-	32	-
Pasco	20	75	80	26		131	34	66	-	33	142
Puno	1 218	1 063	1 481	1 442	1 306	1 925	1 568	1 575	848	2 115	1 238
Tacna	-	-	-	6	11		24	20	14	9	-

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, 2015-2021
(Hectáreas)

Zona cocalera	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	40 272	43 871	49 871	54 134	54 655	61 777	80 681
VRAEM 1/	18 465	20 360	21 685	24 111	26 028	27 994	32 106
Inambari-Tambopata	3 811	4 215	5 310	5 747	5 986	7 705	9 730
La Convención-Lares	10 454	10 262	10 473	9 007	8 534	6 806	4 841
Bajo Amazonas	370	1 292	1 823	2 939	2 531	4 247	6 472
Calleria	-	253	596	1 047	858	2 453	6 004
Pichis-Palcazú-Pachitea	240	154	1 007	919	1 314	2 204	4 096
Huallaga 2/	1 197	1 676	1 702	1 721	1 527	2 143	2 270
Putumayo	1 297	1 097	1 376	1 919	2 143	1 669	2 193
Kosñipata	1 330	1 512	1 550	1 255	1 284	1 556	1 672
Marañón	1 321	1 473	1 477	1 381	1 389	1 402	1 414
Aguaytía	197	565	791	1 517	876	1 364	2 475
San Gabán	718	398	1 296	1 640	1 195	1 101	1 070
Alto Chicama	597	605	612	716	656	726	721
Contamana	275	9	173	214	335	408	1 095
Amazonas	...	...	...	...	...	...	895
Bajo Huallaga	...	...	...	...	...	...	1 379
Bajo Ucayali	...	...	...	...	...	...	1 750
Camanti	...	...	...	...	...	...	252
Madre de Dios	...	...	...	...	...	...	247

Nota: Los resultados del monitoreo de superficie de cultivos de hoja de coca correspondiente al año 2022 se encontrará disponible en el segundo semestre del 2023. Los datos del año 2017 han sido elaborados por la UNODC y DEVIDA. Los datos del año 2018 en adelante son generados por DEVIDA en el marco del Sistema de Información de Lucha Contra las Drogas (SISCOD). Información disponible al 30-05-2023.

^{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 2022.

Elaboración: Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas.

6. Producción potencial de hoja de coca secada al sol, según zona cocalera, 2017-2020
(Toneladas métricas)

Zona cocalera	2017	2018	2019	2020
Total	117 292	127 532	132 436	146 359
Aguaytía	1 088	2 087	1 205	1 876
Alto Chicama	536	627	575	636
Bajo Amazonas	1 597	2 575	2 217	3 720
Callería	820	1 441	1 180	3 375
Contamana	237	295	462	562
Huallaga ^{1/}	4 469	4 466	3 961	5 392
Inambari-Tambopata	6 850	7 414	7 722	9 940
Kcosñipata	2 258	1 828	1 870	2 267
La Convención-Lares	15 259	13 123	12 434	9 916
Marañón	1 294	1 210	1 217	1 229
Pichis-Palcazú-Pachitea	1 443	1 317	1 883	3 158
Putumayo	1 205	1 681	1 877	1 461
San Gabán	1 672	2 116	1 542	1 421
VRAEM ^{2/}	78 564	87 354	94 291	101 406

Nota: Datos calculados en función al rendimiento promedio a nivel de zona cocalera proporcionados por UNODC. Información disponible al 30-05-2023. Los resultados del monitoreo de producción potencial de hoja de coca secada al sol correspondiente al año 2021, se encontrará disponible en el segundo semestre del 2023.

^{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 2022.

Elaboración: Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas.

7. Productores legales, superficie y producción promedio, de hoja de coca, según departamento

Departamento	Nº de Productores legales	Superficie (Hectáreas)	Producción (Kilos)
Total	34 464	21 691,8	11 522 814,5
Amazonas	239	33,6	60 441,9
Áncash	314	46,4	23 863,0
Ayacucho	6 462	1 653,6	1 879 786,7
Cajamarca	366	49,0	49 560,0
Cusco	14 239	11 353,4	6 504 518,1
Huánuco	6 404	6 630,1	2 007 983,4
La Libertad	3 942	1 114,5	701 081,5
Puno	2 498	811,3	295 579,9

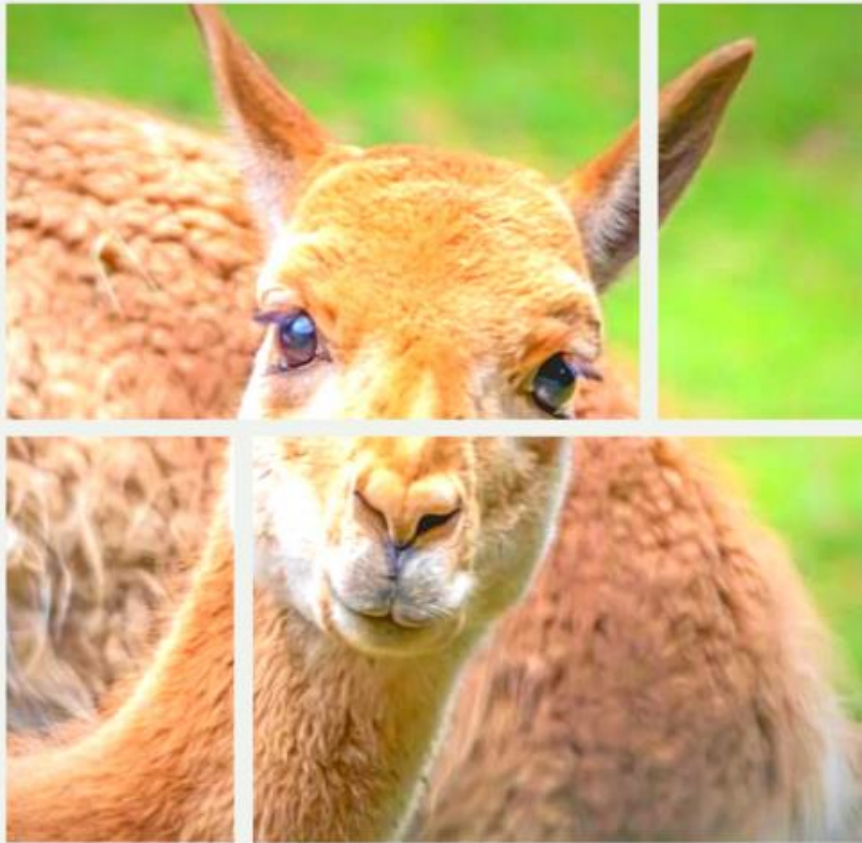
Nota: Al año 2022 se mantiene vigente el padrón de productores legales de hoja de coca de acuerdo al D.L. 22095 del año 1978.

Fuente: Empresa Nacional de la Coca.

8. Producción mensual de guano de isla, 2008-2022
(Toneladas)

Año	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2008	24 041	1 050	2 324	2 216	1 645	1 190	2 451	2 462	3 743	4 216	2 525	162	57
2009	20 213	-	1 001	2 229	1 660	1 837	2 921	3 249	2 092	2 745	1 570	869	40
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

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos - Unidad de Estadística.
Dirección Regional Agraria Lima Metropolitana y PROABONOS.



2.5

RECURSOS
HÍDRICOS

2.5.1 Recursos hídricos

1. Disponibilidad hídrica a nivel nacional, según vertiente, 2014 y 2019 (Hectómetro cúbico)

Vertiente	2014				2019			
	Total	%	Superficial	Subterránea	Total	%	Superficial	Subterránea
Total	2 438 353	100,0	1 891 623	546 730	2 482 319	100,0	1 935 589	546 730
Pacífico	37 262	1,5	34 138	3 124	37 256	1,5	34 132	3 124
Atlántico	2 394 218	98,2	1 851 226	542 992	2 438 217	98,2	1 895 225	542 992
Titicaca	6 873	0,3	6 259	614	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, 2022
(Hectómetros cúbicos)

Vertiente / Administración Local de Agua	Total	Poblacion al	Agrario	Minero	Industrial	Acuícola	Energético	Recreativo	Turístico	Otros Usos
Total	1 482,7	423,9	903,6	91,5	44,1	7,2	0,4	5,1	0,3	6,6
Pacífico	1 381,3	376,5	902,4	49,7	39,0	5,5	0,4	4,8	0,2	2,8
Caplina-Locumba	97,4	13,5	54,8	28,8	0,1	-	-	-	-	0,2
Moquegua	6,0	1,1	-	4,8	-	-	-	-	-	-
Tambo-Alto-Tambo	0,9	0,5	0,2	-	-	-	-	-	-	0,1
Chili	20,9	2,6	2,3	9,5	6,0	-	-	0,3	-	0,2
Colca-Siguas-Chivay	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Camaná-Majes	2,6	1,5	1,2	-	-	-	-	-	-	-
Ocoña-Pausa	2,3	0,1	0,4	0,3	1,5	-	-	-	-	-
Chaparra-Acarí	10,7	0,7	7,3	2,7	0,0	-	-	-	-	-
Grande	66,8	3,6	61,6	0,8	0,7	-	-	-	-	-
Ica	135,8	25,3	109,9	-	0,6	-	-	-	-	0,1
Río Seco	109,5	-	107,6	-	1,8	-	-	-	0,1	-
Pisco	27,7	11,5	15,6	-	0,5	-	-	-	-	-
San Juan	89,8	11,2	75,3	0,2	3,0	-	-	-	-	-
Mala-Omas-Cañete	27,2	9,8	10,5	1,5	1,6	-	-	3,7	-	0,1
Chillón-Rímac-Lurín	160,1	151,5	5,5	-	2,7	-	-	0,1	-	0,2
Chancay-Huaral	23,6	8,7	11,9	0,9	2,0	-	-	-	-	0,1
Huaura	18,0	11,5	4,6	-	1,7	-	-	0,2	-	-
Barranca	17,8	1,0	12,3	-	4,5	-	-	-	-	-
Casma Huarmey	29,6	0,1	29,3	-	0,1	-	-	-	-	-
Huaraz	0,1	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
Santa-Lacramarca- Nepeña	40,9	15,0	22,8	-	3,1	-	-	-	-	-
Moche-Virú-Chao	45,3	26,1	16,4	-	1,8	-	-	0,3	-	0,6
Chicama	105,5	1,8	102,4	-	1,3	-	-	-	-	-
Jequetepeque	23,9	9,9	12,7	0,1	1,1	-	-	-	-	-
Zaña	5,5	2,9	2,6	-	-	-	-	-	-	-
Chancay-Lambayeque	19,5	11,5	6,1	-	1,0	-	0,4	-	0,1	0,5
Motupe-Olmos-La Leche	120,9	2,6	116,3	-	2,0	-	-	-	-	-
Medio y Bajo Piura	73,1	40,5	31,1	-	1,0	-	-	0,1	-	0,4
Alto Piura	70,9	4,4	66,4	-	0,1	-	-	-	-	-
San Lorenzo	1,8	0,5	0,9	-	0,3	-	-	-	-	-
Chira	1,4	0,7	0,2	-	0,4	-	-	-	-	-
Tumbes	26,2	6,1	14,3	-	0,2	5,5	-	-	-	0,1

Continúa...

2. Volumen de agua subterránea por uso, según vertiente y administración local, 2022
(Hectómetros cúbicos)

Vertiente / Administración Local de Agua	Total	Poblacion al	Agrario	Minero	Industrial	Acuícola	Energético	Recreativo	Turístico	Conclusión.
										Otros Usos
Atlántico	89,9	44,1	1,0	34,2	5,0	1,5	0,1	0,3	0,1	3,6
Chinchipec-Chamaya	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bagua-Santiago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chotano-Llaucano	0,6	0,1	-	0,5	-	-	-	-	-	-
Las Yangas Suite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cajamarca	3,1	0,4	-	2,2	0,2	-	-	-	-	0,3
Crisnejas	0,4	0,1	-	0,3	-	-	-	-	-	-
Huamachuco	0,2	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-
Huari	2,5	-	-	2,5	-	-	-	-	-	-
Iquitos	2,1	0,2	-	-	0,5	1,2	-	-	-	0,2
Alto Amazonas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alto Mayo	0,8	0,1	0,7	-	-	-	-	-	-	-
Tarapoto	0,5	0,1	-	-	0,3	-	-	-	-	0,1
Huallaga Central	1,4	0,2	-	-	1,1	-	-	-	-	-
Tingo María	5,6	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Alto Huallaga	0,6	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Pucallpa	7,1	4,6	0,1	-	1,9	-	-	0,2	-	0,4
Atalaya	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Perené	0,2	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-
Tarma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantaro	26,0	13,7	0,1	11,8	0,4	-	-	-	-	-
Huancavelica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Medio Apurímac-Pachachaca	1,9	-	-	1,9	-	-	-	-	-	-
Alto Apurímac-Velille	15,1	-	-	13,2	-	-	-	-	-	1,9
La Convención	0,2	0,2	-	-	-	-	0,1	-	-	-
Cusco	16,9	16,6	-	-	0,1	-	-	-	0,1	0,2
Tahuamanu-Madre de Dios	2,9	1,0	-	1,1	0,4	-	-	-	-	0,4
Tambopata-Inambari	1,1	0,4	-	0,4	-	0,2	-	-	-	-
Titicaca	11,5	3,3	0,1	7,6	0,1	0,2	-	-	-	0,1
Ramis	8,7	1,0	0,1	7,6	-	-	-	-	-	-
Huancané	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juliaca	1,1	0,8	0,1	-	0,1	-	-	-	-	0,1
Ilave	1,7	1,5	-	-	-	0,2	-	-	-	-

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3. Producción de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, 2016-2022 (Miles de metros cúbicos)

Empresa	Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total		1 411 027	1 406 254	1 457 969	1 485 462	1 512 414	1 512 992	1 557 199
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	714 745	699 010	729 326	748 492	757 011	754 057	780 544
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)								
EMAPASAN MARTÍN S.A.	San Martín	13 416	13 815	14 140	14 168	16 220	15 566	16 130
EPS EMAPICA S.A.	Ica	17 950	16 959	20 087	19 268	20 971	19 757	19 556
EMSAPUNO S.A.	Puno	8 284	8 122	8 224	8 310	8 229	8 054	8 330
AGUA TUMBES	Tumbes	19 047	18 081	18 018	17 691	18 116	18 340	18 026
EPS GRAU S.A.	Piura	78 023	77 662	84 101	81 731	85 705	90 248	92 569
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	21 860	23 551	23 351	24 145	24 353	24 395	25 274
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	35 807	35 437	34 508	36 478	37 394	37 288	38 558
EPS TACNA S.A.	Tacna	21 760	23 773	23 942	22 969	23 055	23 112	23 289
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	18 157	17 058	17 192	17 598	17 855	18 213	20 256
EPSEL S.A.	Lambayeque	52 012	52 589	55 399	57 769	57 900	53 404	57 506
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	30 981	30 264	30 912	30 426	33 673	32 160	31 043
EDAHUÁNUCO S.A.	Huánuco	16 319	16 867	17 472	19 976	18 986	20 124	20 702
EPS SEDAJULIACA S.A.	Puno	10 319	10 646	10 886	11 242	11 281	11 241	11 547
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	9 375	9 304	9 707	10 302	9 960	10 262	11 041
SEDALIB S.A.	La Libertad	57 143	55 169	55 512	56 708	58 116	58 157	58 795
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	30 785	32 046	31 063	29 174	30 782	31 486	30 299
SEDAPAR S.A.	Arequipa	75 398	71 724	77 383	80 810	80 648	85 079	87 843
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	11 341	14 411	14 758	12 432	13 012	17 462	17 654
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	...	...	...	...	13 555	13 132
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	12 612	12 701	14 067	13 674	13 919	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	7 541	8 152	7 360	8 070	8 311	8 466	8 389
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	6 656	6 647	7 484	6 355	6 287	6 160	6 243
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	3 639	3 809	3 862	3 601	3 651	3 635	3 108
EMAPISCO S.A.	Ica	6 391	8 492	7 614	8 341	8 726	7 471	7 974
EMAPACOP S.A.	Ucayalí	12 014	17 658	17 489	17 447	17 130	16 445	16 438
EPS EMPAT S.A.	Madre de Dios	5 285	5 380	5 520	5 775	5 761	5 723	6 678
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	3 564	3 945	3 918	4 074	4 247	4 161	4 048
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	4 449	4 523	4 766	4 750	4 966	4 853	4 832
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	12 837	13 658	14 788	15 388	15 750	15 264	15 373
EPS ILO S.A.	Moquegua	6 948	6 819	6 984	6 245	7 846	7 517	7 888
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	8 408	8 852	8 768	8 874	8 914	9 126	8 903
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	8 194	8 194	9 250	9 978	9 650	9 924	10 835
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	7 559	7 323	6 667	6 471	6 327	6 170	6 363
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	18 647	18 878	19 118	18 894	18 676	18 073	18 386
EPS BARRANCA S.A.	Lima	9 005	9 400	8 762	9 059	8 783	8 932	9 384
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	3 660	3 888	3 723	3 791	3 816	3 936	3 817
EMAPAPASCO S.A.	Pasco	1 722	1 765	2 135	2 412	1 836	1 852	2 418
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	1 041	1 038	1 027	1 110	1 103	1 103	1 103
EMAPAB S.A.	Amazonas	2 427	2 582	2 701	3 229	3 338	2 951	3 181
EMAPAVGS S.A.	Ica	2 254	2 314	1 988	2 452	3 001	2 981	2 866
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	7 709	7 344	7 115	7 401	7 486	8 076	7 762
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	1 514	1 924	1 924	2 763	2 896	2 121	1 829
EMSAPA YAULI - LA OROYAS S.R.L.	Junín	556	486	486	884	1 926	746	746
EMUSAP S.A.	Amazonas	1 808	1 909	1 921	2 004	2 067	2 407	2 638
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	1 256	1 533	1 496	1 496	1 502	1 502	1 502
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	1 356	1 364	1 518	1 600	1 516	1 528	1 581
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	1 203	1 157	1 213	1 146	1 136	1 196	1 227
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	3 965	3 941	3 964	3 898	4 009	3 992	4 084
EPSSMU S.A.	Amazonas	1 997	2 244	2 418	2 492	2 474	2 555	3 207
EPS RIOJAS S.A.	San Martín	2 088	1 846	1 938	2 103	2 096	2 165	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, 2016-2022
(Litros/habitante/día)

Empresa	Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	246	215	234	236	239	225	227
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	248	257	233	228	259	236	240
EPS EMAPICA S.A.	Ica	314	295	316	295	313	283	273
EMSAPUNO S.A.	Puno	193	184	196	211	189	180	181
AGUATUMBES	Tumbes	341	315	323	413	355	338	332
EPS GRAU S.A.	Piura	254	233	281	278	292	290	295
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	158	166	162	163	162	153	160
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	281	281	276	289	334	311	314
EPS TACNA S.A.	Tacna	260	280	283	262	260	248	247
SEDAAYACUCHO S.A.	Ayacucho	237	219	243	241	243	214	231
EPSEL S.A.	Lambayeque	204	206	230	232	230	205	228
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	227	221	230	219	243	222	207
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	234	236	242	277	262	269	272
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	160	162	182	181	181	168	171
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	168	163	172	178	172	169	180
SEDALIB S.A.	La Libertad	199	189	185	189	192	185	191
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	281	291	283	261	275	270	255
SEDAPAR S.A.	Arequipa	233	230	223	235	239	197	199
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	257	326	336	262	259	292	317
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	...	...	...	...	279	268
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	306	300	319	304	323	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	213	222	193	203	207	202	192
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	291	283	304	258	257	237	239
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	219	215	214	194	196	181	149
EMAPISCO S.A.	Ica	257	366	275	288	306	245	265
EMAPACOP S.A.	Ucayali	293	433	398	389	379	355	335
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	223	212	226	230	236	201	235
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	192	194	201	214	228	219	212
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	292	285	250	245	253	227	223
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	325	336	336	343	341	327	320
EPS ILO S.A.	Moquegua	305	293	304	259	320	285	289
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	353	353	392	390	400	385	365
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	362	359	362	388	389	368	390
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	438	412	338	320	309	272	270
EPS SELVACENTRAL S.A.	Junín - Pasco	658	641	649	644	642	556	544
EPS BARRANCA S.A.	Lima	430	427	378	366	355	343	357
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA HUANCAMELICA S.A.	Huancavelica	339	346	342	336	335	331	314
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	103	105	123	124	95	99	130
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	311	302	336	359	350	353	352
EMAPAB S.A.	Amazonas	407	446	502	183	194	171	553
EMAPAVIGS S.A.	Ica	231	235	195	237	282	265	251
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	1 136	1 060	1 132	1 133	1 144	1 177	1 108
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	523	637	571	770	804	501	390
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	165	145	138	251	546	199	198
EMUSAP S.A.	Amazonas	209	212	177	178	182	197	207
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	176	217	238	233	234	224	222
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	189	192	202	209	197	185	187
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	172	141	163	147	147	130	133
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	277	258	290	289	301	290	296
EPSSMU S.A.	Amazonas	222	241	259	242	231	228	303
EPS RIOJA S.A.	San Martín	321	276	262	279	289	270	253

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

5. Producción mensual de agua potable en Lima Metropolitana, según fuente de abastecimiento, 2016-2022
(Metros cúbicos)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	714 745 426	699 010 031	729 326 492	748 491 598	757 011 242	754 056 846	780 543 733
Enero	61 923 206	62 082 086	63 303 652	64 573 097	66 714 352	65 240 863	68 394 715
Febrero	60 989 024	57 421 431	58 732 059	61 857 368	63 914 863	59 560 691	62 588 946
Marzo	65 400 955	58 865 117	64 789 053	68 540 626	68 260 086	67 434 916	69 973 974
Abril	62 159 666	58 404 461	62 318 914	64 260 119	62 574 071	62 577 089	65 215 448
Mayo	61 287 948	59 091 747	62 227 774	63 638 919	63 798 079	62 399 951	65 968 979
Junio	56 498 224	55 436 339	57 457 177	59 150 610	60 681 044	59 167 349	63 211 100
Julio	56 635 831	56 560 824	58 606 036	59 350 331	61 796 702	60 929 105	63 587 477
Agosto	56 523 501	55 833 471	58 678 170	59 948 366	61 451 819	61 610 164	63 803 925
Setiembre	56 252 147	55 258 157	58 051 212	58 858 650	59 844 983	60 492 304	61 974 447
Octubre	58 759 230	59 477 575	60 715 261	61 856 595	62 974 629	64 359 201	64 718 574
Noviembre	57 428 303	58 705 274	59 818 288	61 540 667	61 093 156	63 466 261	63 548 015
Diciembre	60 887 391	61 873 549	64 628 896	64 916 251	63 907 458	66 818 952	67 558 134
Fuente superficial	564 048 978	568 318 468	585 548 510	606 422 210	604 549 773	620 802 047	629 674 187
Enero	47 131 846	51 401 916	51 863 452	52 482 927	54 665 599	56 476 032	55 600 646
Febrero	51 761 788	48 080 890	49 920 212	53 466 993	54 824 840	51 131 636	54 612 455
Marzo	56 067 253	46 954 644	56 278 145	59 051 072	58 121 993	57 455 717	61 448 571
Abril	53 717 643	49 063 974	53 808 908	55 035 202	52 977 521	53 533 722	57 155 127
Mayo	47 416 020	50 050 102	53 373 306	54 028 000	51 793 198	51 373 773	53 986 663
Junio	43 565 779	47 036 282	45 484 830	46 315 876	45 977 752	46 622 501	49 762 122
Julio	44 466 411	45 324 037	44 972 674	46 439 539	47 528 088	48 716 383	50 282 055
Agosto	44 721 444	42 860 916	44 607 527	47 245 648	46 752 806	49 083 351	49 387 724
Setiembre	44 573 674	42 817 212	43 667 443	44 958 331	45 006 886	48 272 116	47 454 371
Octubre	45 312 384	47 019 798	46 451 717	46 770 756	47 163 057	51 446 912	49 410 208
Noviembre	42 694 697	47 382 620	45 382 880	46 379 343	46 057 821	50 748 926	48 488 995
Diciembre	42 620 039	50 326 077	49 737 416	54 248 524	53 680 212	55 940 978	52 085 251
Fuente subterránea	150 696 448	130 691 563	143 777 982	142 069 388	152 461 469	133 254 799	150 869 546
Enero	14 791 360	10 680 170	11 440 200	12 090 170	12 048 753	8 764 831	12 794 069
Febrero	9 227 236	9 340 541	8 811 847	8 390 375	9 090 023	8 429 055	7 976 491
Marzo	9 333 702	11 910 473	8 510 908	9 489 554	10 138 093	9 979 199	8 525 403
Abril	8 442 023	9 340 487	8 510 006	9 224 917	9 596 550	9 043 367	8 060 321
Mayo	13 871 928	9 041 645	8 854 468	9 610 919	12 004 881	11 026 178	11 982 316
Junio	12 932 445	8 400 057	11 972 347	12 834 734	14 703 292	12 544 848	13 448 978
Julio	12 169 420	11 236 787	13 633 362	12 910 792	14 268 614	12 212 722	13 305 422
Agosto	11 802 057	12 972 555	14 070 643	12 702 718	14 699 013	12 526 813	14 416 201
Setiembre	11 678 473	12 440 945	14 383 769	13 900 319	14 838 097	12 220 188	14 520 076
Octubre	13 446 846	12 457 777	14 263 544	15 085 839	15 811 572	12 912 289	15 308 366
Noviembre	14 733 606	11 322 654	14 435 408	15 161 324	15 035 335	12 717 335	15 059 020
Diciembre	18 267 352	11 547 472	14 891 480	10 667 727	10 227 246	10 877 974	15 472 883

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, 2007-2022
(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/}		(Miles m ³)	(m ³ /s)
	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)				
2007	650 762	20,64	237 926	7,54	282 007	8,94	25 266	1,16	-	-	-	-	105 563	3,00		
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	27 442	1,49	-	-	-	-	117 801	3,73		
2013	679 940	22,39	250 650	7,95	281 547	8,93	25 960	1,65	-	-	-	-	121 783	3,86		
2014	687 580	22,87	261 794	8,30	269 146	8,53	27 215	1,73	4 617	0,35	-	-	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	4,77		
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	155	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		

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.

^{3/} 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, 2007-2022
(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
2007	105 564	22 562	13 332	38 888	1 302	20 205	4 560	4 715
2008	133 363	30 822	20 533	42 245	4 008	21 576	8 555	5 624
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	150 871	29 358	32 535	52 516	1 687	17 598	8 514	8 663

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, 2015-2022
(Soles por metro cúbico)

Empresa	Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)									
SEDAPAL	Lima y Callao	2,81	2,98	3,17	3,32	3,42	3,42	3,53	3,90
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)									
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	1,47	1,62	1,73	1,74	1,89	1,94	2,07	2,40
EPS EMAPICA S.A.	Ica	1,12	1,12	1,25	1,31	1,47	1,90	1,79	2,01
EMSAPUNO S.A.	Puno	1,82	2,02	2,09	2,14	2,19	1,92	1,97	2,34
AGUA TUMBES	Tumbes	1,89	1,82	1,84	1,90	2,01	1,73	1,75	1,97
EPS GRAU S.A.	Piura	2,24	2,22	2,31	2,38	2,51	2,40	2,51	2,93
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	3,36	3,92	3,87	3,96	3,98	3,65	3,93	4,71
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	1,69	1,75	2,07	2,07	2,15	2,20	2,29	2,59
EPS TACNA S.A.	Tacna	1,48	1,63	1,83	1,97	2,28	2,18	2,20	2,50
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	1,18	1,41	1,36	1,46	1,57	1,59	1,76	2,03
EPSEL S.A.	Lambayeque	2,00	2,08	1,99	2,05	2,12	2,11	2,14	2,52
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	1,31	1,38	1,42	1,55	1,73	1,71	1,81	2,03
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	1,46	1,52	1,56	1,61	1,69	1,62	1,79	2,05
EPS SEDAJULIACA S.A.	Puno	0,90	0,91	0,90	0,92	0,86	0,84	0,87	0,97
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	2,34	2,51	2,71	2,74	2,88	3,00	3,42	3,46
SEDALIB S.A.	La Libertad	3,46	3,91	3,95	4,35	4,56	4,35	4,75	5,54
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	1,17	1,25	1,39	1,45	1,50	1,47	1,45	1,73
SEDAPAR S.A.	Arequipa	2,26	2,24	2,40	2,35	2,39	2,18	2,40	2,80
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	1,59	1,63	1,68	1,70	1,83	1,67	1,78	1,97
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	...	...	...	...	...	1,45	1,76
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	1,06	1,10	1,32	1,55	1,83	1,42	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	2,26	2,32	2,40	2,53	2,41	2,47	2,69	2,93
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	1,41	1,39	1,51	1,50	1,62	1,47	1,66	1,93
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	2,11	2,16	2,22	2,26	2,32	2,28	2,37	2,57
EMAPISCO S.A.	Ica	1,00	1,05	1,07	1,11	1,24	1,25	1,31	1,50
EMAPACOP S.A.	Ucayali	1,20	1,81	1,83	1,93	1,96	1,92	1,97	2,19
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	3,11	3,19	3,30	3,63	3,68	3,88	4,13	4,66
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	0,90	0,98	1,00	1,08	1,12	1,12	1,21	1,44
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	1,32	1,32	1,23	1,77	1,94	1,75	1,72	2,02
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	0,98	1,03	1,05	1,18	1,22	1,20	1,28	1,49
EPS ILO S.A.	Moquegua	2,66	2,59	2,59	2,70	2,64	2,56	2,77	3,26
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	0,73	0,71	0,77	0,90	0,91	0,88	0,90	1,06
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	0,92	0,99	1,07	1,27	1,32	1,35	1,43	1,71
EPS MOQUEGUAS S.A.	Moquegua	1,40	1,48	1,56	1,82	1,84	1,80	1,99	2,49
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	0,58	0,67	0,70	0,72	0,78	0,80	0,85	0,99
EPS BARRANCA S.A.	Lima	1,32	1,35	1,38	1,44	1,45	1,48	1,49	1,72
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)									
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	1,06	1,08	1,08	1,10	1,13	1,10	1,16	1,32
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	0,91	0,95	1,03	1,01	1,06	1,21	1,25	1,26
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	0,88	0,97	0,98	0,95	0,99	0,98	0,98	1,05
EMAPAB S.A.	Amazonas	0,77	0,83	0,81	0,92	0,95	1,05	1,00	1,12
EMAPAVIGS S.A.	Ica	1,60	1,50	1,55	1,58	1,52	1,31	1,34	1,50
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	0,59	0,61	0,69	0,69	0,72	0,76	0,78	0,85
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	0,54	0,55	0,41	0,45	0,70	0,83	0,71	0,95
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	1,06	1,06	1,09	1,14	1,18	1,15	1,22	1,44
EMUSAP S.A.	Amazonas	1,71	1,99	2,36	2,37	2,47	2,43	2,63	2,86
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	0,60	0,58	0,69	0,71	0,69	0,69	0,67	0,67
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	1,08	1,03	1,16	1,35	1,44	1,41	1,47	1,67
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	0,69	0,70	0,68	0,71	0,70	0,69	0,69	0,74
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	0,76	0,83	0,82	0,82	1,05	1,00	1,04	1,18
EPSSMU S.A.	Amazonas	1,06	1,10	1,11	1,27	1,57	1,34	1,42	1,73
EPS RIOJA S.A.	San Martín	1,38	1,42	2,29	1,99	2,03	1,85	2,36	2,50

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, 2016-2022
(Miles de metros cúbicos)

Empresa	Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total		490 053	485 704	513 706	521 237	530 783	543 588	576 084
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	200 018	179 119	202 743	212 159	200 608	221 846	245 294
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón de conexiones de agua potable administradas)								
AGUA TUMBES	Tumbes	12 842	12 495	12 304	12 345	12 086	11 755	11 424
EMAPASAN MARTÍN S.A.	San Martín	4 229	4 444	4 402	4 190	5 950	4 648	5 128
EPS EMAPICA S.A.	Ica	3 986	3 633	5 201	4 686	9 392	8 255	6 810
EMSA PUNO S.A.	Puno	3 260	3 083	3 107	3 099	3 425	3 328	3 354
EPS GRAU S.A.	Piura	38 356	39 353	43 513	41 156	46 322	50 412	54 243
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	20 219	21 293	20 232	21 671	21 261	20 942	21 858
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	3 716	6 601	6 713	3 876	2 837	5 750	7 219
EPS TACNA S.A.	Tacna	6 731	8 774	7 563	6 633	7 023	6 818	6 644
EPSEL S.A.	Lambayeque	23 008	24 396	27 260	29 099	28 418	22 424	26 465
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	6 399	4 832	4 734	4 922	5 002	5 209	6 343
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	5 551	5 955	6 180	8 231	7 508	8 835	8 848
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	2 228	2 114	2 310	2 480	2 571	3 499	3 005
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	12 855	12 523	12 580	11 836	15 212	13 381	12 689
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	8 264	9 184	8 438	8 721	10 744	10 875	10 696
EPS SEDAJULIACA S.A.	Puno	1 093	934	675	653	474	251	302
SEDALIB S.A.	La Libertad	27 698	27 448	27 539	27 722	28 362	27 493	29 393
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	10 977	12 244	11 714	9 574	10 804	10 614	10 401
SEDAPAR S.A.	Arequipa	25 735	23 262	23 091	24 723	25 749	28 660	28 818
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	...	...	...	...	5 897	4 771
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	5 573	5 693	7 130	6 655	6 667	...	...
EPS AGUAS DE LIMANORTE S.A.	Lima	2 566	3 271	2 353	2 474	2 726	3 316	2 256
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	2 569	2 492	3 247	2 227	2 344	2 034	2 232
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	1 367	1 457	1 374	1 115	1 029	1 183	521
EMAPISCO S.A.	Ica	1 667	4 241	2 953	3 616	4 008	2 675	3 094
EMAPACOP S.A.	Ucayalí	3 453	8 885	9 125	8 115	7 880	7 632	7 357
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	1 923	1 869	1 871	1 899	2 053	1 396	2 077
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	1 331	1 915	1 890	2 109	2 362	2 233	2 070
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	1 533	1 401	1 597	1 336	1 694	1 526	1 194
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	5 860	6 806	7 812	8 002	8 602	7 956	7 623
EPS ILO S.A.	Moquegua	3 439	3 541	3 483	2 977	3 810	3 041	3 619
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	4 164	4 607	4 462	4 570	4 717	4 731	4 205
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	4 214	3 828	4 582	5 101	4 667	3 810	3 852
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	3 260	2 952	2 215	1 951	1 692	1 358	1 592
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	11 248	11 129	11 084	10 403	10 820	9 752	9 941
EPS BARRANCA S.A.	Lima	5 407	5 643	4 700	4 809	4 048	4 447	4 842
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA HUANCANELICA S.A.	Huancavelica	1 537	1 665	1 412	1 309	1 435	1 570	1 308
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	380	367	306	947	568	553	1 073
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	610	568	494	580	578	551	521
EMAPAB S.A.	Amazonas	1 196	1 303	1 386	1 710	1 748	1 316	1 420
EMAPAVIGS S.A.	Ica	423	480	113	297	447	169	258
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	4 402	4 413	4 017	4 081	4 401	4 781	4 230
EPS EMSAPACALCA S.A.	Cusco	627	1 058	1 069	1 993	2 169	1 200	1 031
EMSAPA YAULI - LA ROYAL S.R.L.	Junín	81	65	48	439	1 507	342	327
EMUSAP S.A.	Amazonas	281	390	291	320	565	717	665
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	...	139	136	150	136	121	123
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	187	276	424	471	484	327	273
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	251	174	188	124	132	150	127
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	1 810	1 959	1 932	1 824	1 980	1 969	2 002
EPSSMU S.A.	Amazonas	425	606	768	810	721	735	1 448
EPS RIOJA S.A.	San Martín	1 103	821	944	1 049	1 044	1 107	1 098

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, 2013-2022

Año	Total	Red de agua potable		Total	Red de Alcantarillado	
		Red primaria	Red secundaria		Red primaria	Red secundaria
2013	13 626	710	12 916	12 244	885	11 359
2014	13 915	709	13 206	12 561	918	11 643
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	16 721	797	15 924	14 519	1 105	13 414

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, 2016-2022
(Porcentaje)

Empresa	Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	91,1	91,9	92,5	93,2	93,1	93,4	93,7
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)								
AGUA TUMBES	Tumbes	77,1	80,3	81,9	81,8	81,9	82,0	82,1
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	91,9	92,3	93,3	93,4	93,5	94,7	95,1
EPS EMAPICAS.A.	Ica	90,0	90,5	90,8	91,0	91,1	91,4	91,6
EMSAPUNO S.A.	Puno	91,6	93,0	94,5	96,4	96,7	98,1	99,3
EPS GRAU S.A.	Piura	91,0	88,3	86,7	87,3	88,6	90,2	90,3
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	91,4	92,9	93,8	84,5	85,1	85,1	85,4
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	85,2	85,3	85,2	87,0	89,7	90,9	92,9
EPS TACNA S.A.	Tacna	94,4	94,6	94,6	94,9	94,6	95,0	95,2
EPSEL S.A.	Lambayeque	85,7	85,7	85,7	86,2	86,3	86,5	86,8
SEDAAYACUCHO S.A.	Ayacucho	89,1	92,2	92,2	92,4	90,1	91,9	91,8
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	81,3	80,0	78,8	78,8	77,4	77,4	77,0
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	89,0	89,6	89,8	90,0	90,5	90,8	91,1
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	96,1	96,4	96,4	97,8	97,8	97,8	98,2
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	95,9	96,0	96,2	96,7	96,9	96,9	97,2
EPS SEDAJULIACA S.A.	Puno	87,0	89,5	90,1	88,0	89,7	90,2	90,3
SEDALIB S.A.	La Libertad	84,0	84,3	84,7	84,9	84,9	85,5	85,7
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	72,6	78,8	81,1	81,6	81,9	82,0	82,2
SEDAPAR S.A.	Arequipa	86,1	90,3	90,8	91,0	88,9	87,6	86,2
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	...	...	...	...	76,5	77,0
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	73,0	74,7	75,2	74,7	75,7	...	...
EPS AGUAS DE LIMANORTE S.A.	Lima	89,4	90,8	91,5	93,8	94,8	95,8	97,3
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	85,0	85,2	85,4	84,5	84,5	85,3	85,3
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	92,0	93,4	93,4	94,3	95,1	96,7	97,8
EMAPISCO S.A.	Ica	97,5	97,8	97,9	98,4	97,7	97,8	97,8
EMAPACOP S.A.	Ucayali	43,0	44,4	47,3	48,4	48,2	48,3	48,7
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	89,5	89,5	90,2	90,0	90,5	92,5	93,3
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	97,1	97,2	97,2	98,5	98,6	99,0	99,6
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	92,3	92,7	91,9	92,0	93,1	94,5	95,4
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	88,3	90,9	90,9	91,0	91,0	91,1	91,2
EPS ILO S.A.	Moquegua	96,6	96,6	96,5	97,1	97,9	98,0	98,5
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	91,3	93,5	92,8	94,5	95,6	96,7	98,1
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	66,4	70,2	71,2	71,9	73,0	74,7	75,9
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	91,9	93,7	93,6	92,4	92,4	99,4	99,0
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	75,7	77,0	77,2	76,4	81,0	83,7	86,1
EPS BARRANCA S.A.	Lima	87,4	86,5	87,5	90,3	91,9	91,9	93,5
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	88,1	89,7	89,4	91,6	92,6	93,2	94,5
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	70,3	72,0	78,3	79,5	80,1	80,5	81,2
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	99,3	99,3	99,3	99,6	99,0	99,7	99,8
EMAPAB S.A.	Amazonas	65,8	67,8	69,0	68,9	70,2	70,6	71,1
EMAPAVIGS S.A.	Ica	77,9	77,0	79,4	77,9	77,9	77,6	77,0
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	80,6	83,8	84,3	87,7	88,4	91,3	93,8
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	77,9	87,0	86,1	89,7	90,7	92,1	94,2
EMSAPA YAULI - LA OROYAS S.R.L.	Junín	41,8	46,0	48,7	49,8	53,8	55,7	58,3
EMUSAP S.A.	Amazonas	98,4	98,5	98,5	98,2	97,8	98,8	98,9
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	87,5	89,9	89,6	90,2	90,8	91,4	92,0
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	59,9	62,4	63,0	63,1	63,3	64,7	65,3
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	99,6	100,0	99,4	99,4	99,5	99,6	99,6
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	89,2	90,5	90,5	89,1	89,4	91,0	91,1
EPSSMU S.A.	Amazonas	91,7	91,7	91,6	91,7	93,4	93,5	94,2
EPS RIOJASA.	San Martín	91,5	97,9	98,6	98,7	99,0	99,0	99,2

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

12. Conexiones totales de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022
(Número de conexiones)

Empresa	Departamento	2016	2 017	2 018	2019	2020	2021	2022 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	1 472 349	1 518 503	1 542 124	1 586 330	1 602 496	1 617 201	1 631 432
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	46 097	44 962	45 920	50 416	51 010	52 425	53 549
EPS EMAPICA S.A.	Ica	53 637	54 615	56 450	58 148	59 158	64 702	62 640
EMSAPUNO S.A.	Puno	40 189	41 342	42 535	43 798	44 845	46 598	48 241
AGUA TUMBES	Tumbes	45 123	45 289	46 188	47 522	48 233	49 003	49 453
EPS GRAU S.A.	Piura	213 116	210 294	193 767	227 154	230 050	233 067	235 114
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	83 527	86 710	89 986	94 036	93 572	99 436	102 109
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	90 883	92 705	94 455	95 358	96 079	97 355	98 485
EPS TACNA S.A.	Tacna	92 698	94 244	95 498	97 063	98 849	101 110	102 951
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	57 952	59 747	61 431	62 858	64 951	67 771	72 199
EPSEL S.A.	Lambayeque	170 638	175 078	180 015	183 939	185 598	188 919	192 093
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	91 320	92 251	91 719	92 278	92 707	93 289	93 846
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	43 404	44 088	44 546	44 920	45 995	46 777	47 447
EPS SEDAJULIACA S.A.	Puno	53 627	55 434	57 296	58 986	59 997	61 603	63 110
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	42 849	44 214	45 261	46 314	47 299	49 175	50 927
SEDALIB S.A.	La Libertad	177 898	180 052	185 977	186 596	189 859	193 187	197 720
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	73 553	78 704	83 876	85 532	94 508	88 170	90 152
SEDAPAR S.A.	Arequipa	305 195	299 674	315 419	323 264	324 897	330 287	336 442
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	47 475	48 257	49 207	52 101	58 610	59 367	59 813
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	...	...	...	...	43 873	45 456
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	35 816	37 126	37 009	39 364	40 715	...	...
EPS AGUAS DE LIMANORTE S.A.	Lima	27 645	28 573	29 361	31 505	31 958	32 558	33 321
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	17 311	17 758	18 172	18 716	18 764	18 968	19 294
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	13 459	14 033	14 526	15 055	15 431	16 169	17 042
EMAPISCO S.A.	Ica	23 503	23 891	24 873	25 707	26 127	26 702	27 377
EMAPACOP S.A.	Ucayali	27 936	28 077	30 003	31 772	32 199	32 797	33 377
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	17 886	18 017	18 691	19 289	19 836	22 797	23 709
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	15 766	16 316	16 840	17 377	17 695	18 336	19 050
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	15 094	15 707	16 224	17 087	17 657	18 505	22 727
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	29 575	30 693	31 664	32 183	32 479	33 007	34 206
EPS ILO S.A.	Moquegua	25 766	26 127	26 288	27 214	28 138	30 108	31 102
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	19 546	20 203	20 893	21 587	22 119	23 265	24 000
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	19 120	19 894	20 519	21 446	23 222	24 522	25 606
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	22 220	22 467	22 795	23 310	23 323	24 242	24 951
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	25 068	25 327	25 987	26 902	28 323	29 070	29 765
EPS BARRANCAS S.A.	Lima	17 774	18 188	18 674	19 344	19 629	20 056	20 449
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	9 999	10 366	10 590	10 917	11 252	11 606	11 892
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	11 639	11 732	12 799	12 967	13 095	13 142	13 191
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	5 235	5 316	5 410	5 480	5 578	5 738	5 952
EMAPAB S.A.	Amazonas	5 251	5 426	5 530	5 580	5 705	5 827	5 937
EMAPAVIGS S.A.	Ica	9 226	9 340	9 504	9 300	9 374	9 550	9 639
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	7 555	7 879	8 097	8 369	8 891	9 208	9 488
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	3 900	3 933	4 445	4 560	4 271	4 513	4 260
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	3 320	3 443	3 493	3 537	3 679	3 709	3 713
EMUSAP S.A.	Amazonas	7 579	7 840	8 085	8 333	8 640	8 940	9 373
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	6 689	7 089	7 222	7 407	7 407	7 725	7 937
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	5 315	5 345	5 512	5 637	5 756	6 030	6 207
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	9 476	10 254	10 537	10 842	10 133	11 516	11 887
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	9 114	9 640	9 449	10 064	9 815	10 044	10 207
EPSSMU S.A.	Amazonas	8 211	8 352	8 631	8 753	8 918	9 174	9 426
EPS RIOJA S.A.	San Martín	6 441	6 655	6 932	7 288	7 661	8 015	7 331

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, 2016-2022

(Número de conexiones)

Empresa	Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	1 273 405	1 323 603	1 378 770	1 393 494	1 422 512	1 450 755	1 473 368
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	36 556	36 703	37 729	39 171	40 035	39 912	40 311
EPS EMAPICA S.A.	Ica	6 143	18 911	23 064	23 932	25 380	23 582	27 686
EMSAPUNO S.A.	Puno	22 716	24 599	30 045	32 036	33 180	35 107	36 668
AGUA TUMBES	Tumbes	20 008	19 026	16 291	17 167	17 718	18 119	18 260
EPS GRAU S.A.	Piura	118 589	118 323	114 308	107 182	105 140	97 277	89 398
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	74 525	75 734	77 800	77 978	81 493	96 419	88 689
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	36 288	35 362	34 180	47 384	48 491	46 379	48 350
EPS TACNAS S.A.	Tacna	47 571	53 041	63 370	67 014	65 837	65 460	67 444
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	45 628	49 479	52 175	54 591	59 084	61 486	68 291
EPSEL S.A.	Lambayeque	74 699	75 243	73 165	64 520	61 948	69 727	170 040
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	59 277	59 924	67 957	69 798	73 341	75 222	73 317
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	37 073	38 591	39 117	39 399	40 944	39 566	39 395
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	6 113	5 685	6 638	8 341	9 473	10 580	10 577
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	36 142	38 420	36 911	38 725	39 526	37 616	43 064
SEDALIB S.A.	La Libertad	146 158	146 402	148 454	146 624	152 713	160 970	158 420
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	26 939	28 226	29 148	29 581	23 272	30 860	32 519
SEDAPAR S.A.	Arequipa	244 309	248 194	260 505	270 758	275 079	278 546	292 787
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	2 789	2 697	2 772	3 556	3 556	7 130	7 547
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)		...	...	...	...	...	22 739	26 671
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	8 337	11 414	12 871	15 856	20 007	...	...
EPS AGUAS DE LIMANORTE S.A.	Lima	22 111	24 198	24 306	25 634	26 419	27 761	28 710
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	4 435	4 903	5 589	14 247	14 158	14 788	15 107
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	11 656	12 303	12 288	12 856	13 676	14 124	15 132
EMAPISCO S.A.	Ica	5 293	5 300	5 231	6 318	6 317	11 659	14 454
EMAPACOP S.A.	Ucayali	4 842	6 700	6 704	16 080	16 962	19 042	21 878
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	15 811	14 974	15 259	15 976	15 767	22 479	23 477
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	11 934	12 285	13 044	13 461	12 777	14 142	14 829
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	12 415	12 733	12 930	13 732	15 692	16 145	16 893
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	23 461	24 349	24 750	25 128	26 386	26 750	27 770
EPS ILO S.A.	Moquegua	22 817	21 871	19 983	21 653	23 588	25 750	27 534
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	4 450	4 805	5 069	5 255	5 578	5 649	6 204
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	16 857	17 638	18 217	17 719	19 077	20 909	22 220
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	9 188	14 028	16 436	19 483	20 604	23 412	22 416
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	11 558	12 479	13 948	14 977	16 265	17 993	18 608
EPS BARRANCA S.A.	Lima	2 613	3 041	3 298	6 618	8 573	8 709	9 335
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA HUANCAMELICA S.A.	Huancavelica	7 521	7 950	7 970	8 178	9 925	10 759	10 814
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	...	...	...	...	...	...	...
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	...	88	110	120	157	283	335
EMAPAB S.A.	Amazonas	663	684	855	980	1 812	1 955	2 338
EMAPAVIGS S.A.	Ica	79	87	85	550	726	1 690	1 903
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	2 210	2 716	3 083	3 471	4 259	5 113	5 608
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	...	379	530	816	971	1 290	1 415
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	2 381	3 121	3 157	3 154	2 988	2 967	2 938
EMUSAP S.A.	Amazonas	7 124	7 330	7 675	7 908	7 906	8 344	8 808
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	...	162	290	545	290	648	698
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	4 793	4 935	5 079	5 167	5 359	5 659	5 859
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	5 143	6 430	5 712	5 868	6 374	8 273	8 466
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	2 722	2 955	2 723	3 278	3 021	2 891	2 901
EPSSMU S.A.	Amazonas	...	...	...	...	...	...	3 970
EPS RIOJA S.A.	San Martín	3 820	4 712	4 859	5 232	5 700	6 442	6 617

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, 2016-2021
(Número de conexiones)

Equipo comercial/Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	1 415 529	1 461 603	1 474 782	1 509 989	1 540 054	1 545 645
Uso de aguas subterráneas	1 786	1 871	1 816	1 792	1 751	1 753
Red	1 413 743	1 459 732	1 472 966	1 508 197	1 538 303	1 543 892
Grandes Clientes	13 155	13 211	13 434	13 682	14 062	14 147
Equipo Comercial Comas	378 703	388 382	391 760	394 447	405 418	408 709
Carabaylo	52 697	56 009	56 244	56 560	60 632	62 081
Comas	69 958	71 076	72 089	72 420	73 418	73 709
Puente Piedra	52 399	54 073	54 814	54 186	56 928	57 249
Rímac	25 837	26 069	26 151	26 157	26 631	26 624
Independencia	24 567	25 018	24 462	26 308	27 016	26 994
San Martín de Porres	102 039	104 503	105 956	106 530	108 112	109 452
Los Olivos	51 206	51 634	52 044	52 286	52 681	52 600
Equipo Comercial Callao	142 874	171 662	172 234	174 672	178 353	178 984
Ancón	5 703	5 604	6 044	6 226	6 392	6 582
Santa Rosa	2 825	2 887	3 424	3 561	3 746	3 830
Callao	66 879	67 118	67 619	67 934	68 852	68 989
Bellavista	11 609	11 698	11 716	11 765	11 882	11 842
Carmen de La Legua	3 562	3 671	3 708	3 771	3 814	3 827
La Perla	10 185	10 224	10 234	10 271	10 362	10 343
La Punta	1 099	1 097	1 090	1 096	1 105	1 105
Ventanilla	32 506	60 837	59 886	61 520	63 542	63 705
Mi Perú	8 506	8 526	8 513	8 528	8 658	8 761
Equipo Comercial Breña	151 861	152 667	153 788	154 307	155 498	154 443
El Cercado	52 547	52 927	53 420	53 592	54 039	53 663
Breña	13 902	13 952	14 075	14 130	14 271	14 103
Jesús María	10 454	10 481	10 528	10 531	10 611	10 498
La Victoria	31 266	31 490	31 736	31 895	32 244	32 050
Magdalena	8 665	8 677	8 703	8 715	8 747	8 700
Pueblo Libre	13 210	13 256	13 319	13 322	13 381	13 277
San Miguel	21 817	21 884	22 007	22 122	22 205	22 152
Equipo Comercial Ate-Vitarte	188 208	190 170	192 691	217 784	221 923	222 834
Ate Vitarte	87 317	88 591	89 948	95 702	97 036	97 063
Chaclacayo	3 166	3 212	3 252	3 206	3 308	3 297
El Agustino	26 065	26 031	26 156	26 307	26 812	27 008
La Molina	28 177	28 332	28 521	28 705	28 986	29 407
Lurigancho	9 424	9 612	10 077	21 363	22 337	22 424
San Luis	7 838	7 915	8 004	8 059	8 110	8 091
Cieneguilla	3 244	3 255	3 303	3 357	3 452	3 480
Santa Anita	22 977	23 222	23 430	23 735	23 889	23 906
San Antonio de Huarochirí	...	...	...	7 350	7 993	8 158
Equipo Comercial S.J. de Lurigancho	152 316	154 117	156 105	157 337	164 079	165 153
San Juan de Lurigancho	152 316	154 117	156 105	157 337	164 079	165 153
Equipo Comercial Villa El Salvador	217 008	219 114	221 701	224 036	226 140	227 847
Lurín	8 597	8 759	9 028	9 130	9 261	9 232
Pachacámac	13 397	13 697	14 058	14 286	14 476	14 558
Pucusana	1 662	1 678	1 694	1 703	1 725	1 712
Punta Negra	1 098	1 126	1 121	1 121	1 144	1 693
Punta Hermosa	1 162	1 193	1 205	1 200	1 232	1 770
San Bartolo	1 643	1 663	1 997	2 007	2 054	2 211
San Juan de Miraflores	57 652	58 142	58 475	58 954	59 286	59 273
Villa María del Triunfo	64 140	64 847	65 670	66 219	67 035	67 227
Santa María Mar	-	-	-	-	-	129
Villa El Salvador	67 657	68 009	68 453	69 416	69 927	70 042

Continúa...

14. Conexiones de agua potable facturadas en Lima Metropolitana, según equipo comercial y distrito, 2016-2021
(Número de conexiones)

Equipo comercial/Distrito	Conclusión.					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Equipo Comercial Surquillo	169 618	170 409	171 253	171 932	172 830	171 775
Barranco	6 491	6 517	6 526	6 517	6 587	6 502
Chorrillos	41 720	42 139	42 535	42 883	43 201	43 126
Lince	10 297	10 309	10 307	10 350	10 414	10 265
Miraflores	16 004	15 988	16 015	15 991	16 058	15 810
San Isidro	11 061	11 020	10 989	11 006	11 013	10 867
Santiago de Surco	43 743	43 901	44 153	44 276	44 470	44 355
Surquillo	13 329	13 394	13 491	13 587	13 646	13 542
San Borja	19 717	19 766	19 769	19 781	19 851	19 744
Surco Viejo	7 256	7 375	7 468	7 541	7 590	7 564

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia Comercial.

15. Tarifas de agua potable y alcantarillado, según clase y categoría, 2020-2022
(Soles por metro cúbico)

Clase / Categoría	Rangos de consumo m ³ /mes	Tarifas 2020		Tarifas 2021		Tarifas 2022	
		Agua Potable	Alcantarillado ^{2/}	Agua Potable	Alcantarillado ^{2/}	Agua Potable	Alcantarillado ^{2/}
Residencial							
Social	0 a más	1,312	0,615	1,464	0,686	1,580	0,74
Doméstico Subsidiado	0 a 10	1,312	0,615	1,464	0,686	...	...
	10 a 20	1,464	0,714	1,634	0,797	...	...
	20 a 50	1,545	0,963	1,723	1,075	...	...
	50 a más	5,604	2,671	6,253	2,980	...	...
	Doméstico No Subsidiado	0 a 20	1,545	0,963	1,723	1,075	2,640	1,624
	20 a 50	2,193	1,349	2,447	1,505	...	...
	50 a más	5,604	2,671	6,253	2,980	...	...
No Residencial							
Comercial	0 a 1000	5,604	2,671	6,253	2,980	6,747	3,216
	1000 a más	6,012	2,865	6,708	3,196	7,238	3,448
Industrial	0 a más	6,012	2,865	6,708	3,196	7,238	3,448
Estatal	0 a más	3,685	1,701	4,111	1,897	4,436	2,047

^{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.

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, 2021 (Hectómetro cúbico)

Vertiente / Administración Local	Total	Agrario	Industrial	Poblacional	Minero
Total	18 106	16 139	56	1 731	180
Pacífico	12 871	11 728	44	1 032	66
Caplina-Locumba	340	303	-	22	16
Moquegua	74	60	-	13	1
Tambo-Alto-Tambo	269	262	1	7	-
Chili	706	582	1	86	37
Colca-Siguas-Chivay	535	527	2	6	-
Camaná-Majes	615	610	-	5	1
Ocoña-Pausa	314	310	-	3	1
Chaparra-Acarí	74	71	-	3	-
Grande	79	78	-	2	-
Ica	92	92	-	-	-
Pisco	213	213	-	-	-
San Juan	110	109	-	-	-
Mala-Omas-Cañete	401	395	1	3	1
Chillón-Rimac-Lurín	816	163	-	647	6
Chancay-Huaral	335	329	-	5	1
Huaura	831	813	8	9	2
Barranca	485	461	7	17	-
Casma Huarmey	109	107	-	2	-
Huaraz	96	64	-	31	1
Santa-Lacramarca- Nepeña	574	560	-	13	-
Santiago de Chuco	66	63	-	2	-
Moche-Virú-Chao	683	675	5	3	-
Chicama	653	648	2	3	-
Jequetepeque	809	800	-	8	1
Zaña	145	145	-	-	-
Chancay-Lambayeque	1 050	979	13	58	-
Motupe-Olmos-La Leche	87	87	-	1	-
Medio y Bajo Piura	520	502	-	18	-
Alto Piura	216	213	-	3	-
San Lorenzo	751	744	-	7	-
Chira	665	619	3	42	-
Tumbes	157	143	-	14	-
Atlántico	4 752	3 986	12	647	107
Chinchi-Chamaya	90	64	-	27	-
Bagua-Santiago	74	67	-	7	-
Utcubamba	375	359	-	16	-
Chotano-Llaucano	201	180	-	19	2
Las Yangas Suite	74	69	-	6	-
Cajamarca	231	207	-	23	1
Crisnejas	127	119	-	7	-
Huamachuco	72	55	-	12	5
Pomabamba	37	28	-	9	-
Huari	171	152	-	2	17
Alto Marañón	49	42	1	5	-
Iquitos	85	-	1	84	-
Alto Amazonas	1	-	1	1	-
Alto Mayo	186	167	1	18	-
Tarpoto	117	91	1	26	-
Huallaga Central	637	626	-	11	-
Tingo María	17	9	-	7	-

Continúa...

1. Volumen de agua superficial por uso consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2021
(Hectómetro cúbico)

Vertiente / Administración Local	Conclusión.				
	Total	Agrario	Industrial	Poblacional	Minero
Alto Huallaga	185	148	-	30	7
Pucallpa	4	4	-	-	-
Atalaya	22	10	2	10	-
Perené	27	-	3	23	1
Tarma	3	-	-	3	-
Pasco	51	5	-	19	27
Mantaro	704	563	1	120	20
Huancavelica	199	175	1	17	7
Ayacucho	403	370	-	33	-
Bajo Apurímac-Pampas	146	121	-	24	1
Medio Apurímac-Pachachaca	81	62	-	17	1
Alto Apurímac-Velille	186	164	-	7	15
La Convención	15	4	-	11	-
Cusco	40	8	-	32	-
Sicuani	102	94	-	8	-
Tahuamanu-Madre de Dios	9	-	-	8	1
Tambopata-Inambari	29	22	-	5	2
Titicaca	483	424	-	52	7
Ramis	97	85	-	7	5
Huancané	55	48	-	5	1
Juliaca	113	95	-	17	1
Ilave	219	196	-	23	-

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

2. Volumen de agua superficial por uso consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2022
(Hectómetro cúbico)

Vertiente / Administración Local	Total	Agrario	Industrial	Poblacional	Minero
Total	3 485	1 629	38	1 663	155
Pacífico	1 834	693	30	1 039	72
Caplina-Locumba	141	105	0	22	14
Moquegua	21	0	0	13	8
Tambo-Alto-Tambo	19	9	1	7	2
Chili	135	10	2	86	37
Colca-Siguas-Chivay	13	5	2	7	0
Camaná-Majes	5	0	0	5	1
Ocoña-Pausa	4	0	0	3	1
Chaparra-Acarí	4	1	0	3	0
Grande	60	58	0	2	0
Ica	0	0	0	0	0
Pisco	0	0	0	0	0
San Juan	5	0	0	5	0
Mala-Omas-Cañete	4	0	0	3	1
Chillón-Rímac-Lurín	671	6	1	658	6
Chancay-Huaral	6	0	0	5	1
Huaura	49	47	1	1	0
Barranca	24	0	8	17	0
Casma Huarmey	2	0	0	2	0
Huaraz	35	3	0	31	1
Santa-Lacramarca- Nepeña	14	1	0	13	0
Santiago de Chuco	1	0	0	1	0
Moche-Virú-Chao	2	0	0	2	0
Chicama	0	0	0	0	0
Jequetepeque	74	66	0	8	1
Zaña	8	7	0	1	0
Chancay-Lambayeque	205	134	12	59	0
Motupe-Olmos-La Leche	3	3	0	1	0
Medio y Bajo Piura	44	25	0	18	0
Alto Piura	111	108	0	3	0
San Lorenzo	110	102	0	8	0
Chira	47	3	3	41	0
Tumbes	14	0	0	14	0
Atlántico	1 569	912	8	572	78
Chinchipe-Chamaya	65	38	0	27	0
Bagua-Santiago	7	0	0	7	0
Utcubamba	18	2	0	17	0
Chotano-Llaucano	135	110	0	23	2
Las Yangas Suite	38	32	0	6	0
Cajamarca	27	2	0	24	1
Crisnejas	31	24	0	7	0
Huamachuco	60	43	0	13	3
Pomabamba	50	40	0	10	0
Huari	45	26	0	2	17
Alto Marañón	34	27	1	5	0
Iquitos	37	0	1	36	0
Alto Amazonas	1	0	0	1	0
Alto Mayo	20	1	1	19	0
Tarapoto	36	8	1	28	0
Huallaga Central	126	112	0	14	0
Tingo María	18	10	0	8	0

Continúa...

2. Volumen de agua superficial por uso consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2022
(Hectómetro cúbico)

Vertiente / Administración Local	Conclusión.				
	Total	Agrario	Industrial	Poblacional	Minero
Alto Huallaga	88	47	0	34	7
Pucallpa	28	4	0	8	16
Atalaya	12	0	0	12	0
Perené	2	0	0	2	0
Tarma	28	0	3	24	1
Pasco	9	0	0	9	0
Mantaro	114	51	0	57	6
Huancavelica	72	48	1	18	5
Ayacucho	114	82	0	32	0
Bajo Apurímac-Pampas	144	118	0	26	0
Medio Apurímac-Pachachaca	32	4	0	27	2
Alto Apurímac-Velille	89	65	0	10	13
La Convención	21	4	0	17	0
Cusco	33	1	0	32	0
Sicuni	9	1	0	9	0
Tahuamanu-Madre de Dios	9	0	0	8	1
Tambopata-Inambari	20	11	0	5	4
Titicaca	82	24	0	53	5
Ramis	19	8	0	8	3
Huancané	8	2	0	6	1
Juliaca	20	2	0	17	1
Ilave	34	12	0	23	0

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3. Volumen de agua superficial, por uso no consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2021
(Miles de metros cúbicos)

Vertiente / Administración Local	Total	Energético	Acuícola	Medicinal	Recreativo	Turístico	Transporte	Otros usos
Total	18 859 239	180	735 516	56 255	1 730 586	17 651	16 139 002	180 050
Pacífico	13 142 207	140	268 203	43 949	1 032 304	3 006	11 728 152	66 452
Caplina - Locumba	340 027	-	-	-	21 548	-	302 975	15 503
Moquegua	73 835	-	-	4	12 558	-	60 220	1 053
Tambo-Alto Tambo	270 368	-	-	862	6 874	913	261 570	150
Chili	707 487	-	-	1 466	85 856	1 487	582 086	36 591
Colca-Siguas-Chivay	535 077	-	-	1 679	6 115	66	527 198	20
Camaná-Majes	615 146	-	-	12	4 606	-	609 839	689
Ocoña-Pausa	313 591	-	-	-	2 715	-	310 095	780
Chaparra-Acari	74 469	-	-	-	3 000	-	71 251	218
Grande	79 448	-	-	-	1 633	-	77 754	61
Ica	92 160	-	-	4	60	-	92 096	-
Pisco	212 906	-	-	7	247	-	212 648	3
San Juan	109 727	-	-	-	259	-	109 468	-
Mala-Omas-Cañete	406 564	-	5 723	1 261	3 183	45	395 497	855
Chillón-Rímac-Lurín	816 327	-	-	207	646 775	248	163 432	5 664
Chancay-Huaral	335 201	-	-	28	5 127	23	329 282	741
Huaura	831 011	-	-	7 569	8 640	-	813 156	1 645
Barranca	485 191	-	-	7 077	16 868	-	461 104	142
Casma Huarmey	108 971	-	-	-	1 799	-	107 008	165
Huaraz	133 120	-	37 055	108	30 746	2	63 939	1 270
Santa-Lacramarca-Nepeña	573 675	-	1	294	13 039	2	560 338	2
Santiago de Chuco	65 539	-	-	-	2 363	-	63 176	-
Moche-Virú-Chao	683 123	-	-	5 202	3 214	2	674 704	1
Chicama	653 829	-	1 325	1 712	3 169	-	647 619	5
Jequetepeque	808 935	-	-	68	8 005	-	800 150	710
Zaña	145 455	-	-	-	196	-	145 259	-
Chancay-Lambayeque	1 049 872	-	89	12 880	57 934	-	978 812	157
Motupe-Olmos-La Leche	87 310	-	-	-	504	-	86 807	-
Medio y Bajo Piura	553 099	-	32 919	-	18 319	219	501 642	-
Alto Piura-Huancabamba	216 037	140	-	-	3 396	-	212 501	-
San Lorenzo	751 309	-	-	-	7 127	-	744 154	27
Chira	833 058	-	168 096	3 199	42 302	-	619 461	-
Tumbes	180 343	-	22 995	310	14 128	-	142 910	-
Atlántico	5 205 007	39	438 876	12 191	646 509	14 080	3 986 456	106 855
Chinchi-Chamaya	92 077	-	1 640	15	26 505	32	63 838	47
Bagua-Santiago	73 827	-	267	4	6 762	-	66 783	10
Utcubamba	380 177	9	5 434	11	16 148	40	358 535	-
Chotano-Llaucano	208 019	-	7 194	-	19 132	-	179 884	1 810
Las Yangas-Suite	74 552	-	126	-	5 924	-	68 502	-
Cajamarca	231 092	1	-	199	22 923	-	206 800	1 169
Crisnejas	127 906	-	757	-	7 477	-	119 464	208
Huamachuco	91 110	-	18 758	67	12 374	-	55 130	4 782
Pomabamba	37 759	-	790	-	8 984	22	27 915	48
Huari	172 952	-	1 634	130	2 102	-	152 422	16 663
Alto Marañón	52 809	-	4 149	1 469	4 726	-	42 265	200
Iquitos	87 073	29	1 959	1 428	83 657	-	-	-
Alto Amazonas	1 358	-	-	856	501	-	-	-
Alto Mayo	191 626	-	5 740	581	17 968	22	167 315	-
Tarapoto	128 540	-	11 280	725	25 921	17	90 598	-
Huallaga Central	638 267	-	1 319	-	10 767	50	626 118	14

Continúa...

3. Volumen de agua superficial, por uso no consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2021
(Miles de metros cúbicos)

Conclusión.

Vertiente / Administración Local	Total	Energético	Acuícola	Medicinal	Recreativo	Turístico	Transporte	Otros usos
Tingo María	17 724	-	584	14	7 426	201	9 407	93
Alto Huallaga	215 817	-	30 593	49	30 241	13	147 784	7 136
Pucallpa	4 398	-	-	-	-	-	4 398	-
Atalaya	21 602	-	-	1 618	9 577	24	10 384	-
Perené	54 582	-	27 037	2 524	23 426	85	147	1 363
Tarma	3 714	-	684	-	3 017	13	-	-
Pasco	60 461	-	9 065	87	18 849	-	5 382	27 077
Mantaro	855 287	-	137 720	1 108	120 302	13 383	562 853	19 921
Huancavelica	253 991	-	54 835	743	17 197	-	174 701	6 515
Ayacucho	422 315	-	19 646	13	32 680	123	369 852	-
Bajo Apurímac-Pampas	146 342	-	-	55	24 154	21	121 279	833
Medio Apurímac-Pachachaca	80 514	-	-	-	17 186	-	62 285	1 042
Alto Apurímac-Velille	186 008	-	315	-	6 886	-	164 104	14 703
La Convención	15 636	-	946	56	10 836	21	3 777	-
Cusco	47 763	-	7 475	309	31 602	-	8 350	22
Sicuani	102 337	-	-	14	8 287	-	94 036	-
Tahuamanu-Madre de Dios	90 306	-	81 114	43	7 996	-	16	1 138
Tambopata-Inambari	37 069	-	7 817	72	4 977	8	22 133	2 062
Titicaca	512 025	-	28 436	115	51 773	565	424 394	6 743
Ramis	120 580	-	23 598	71	7 381	41	84 931	4 557
Huancané	55 034	-	-	-	5 262	523	48 231	1 017
Juliaca	112 795	-	229	12	16 525	-	94 860	1 169
Ilave	223 616	-	4 609	32	22 605	-	196 371	-

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

4. Volumen de agua superficial, por uso no consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2022
(Miles de metros cúbicos)

Vertiente / Administración Local	Total	Energético	Acuícola	Medicinal	Recreativo	Turístico	Transporte	Otros usos
Total	37 137 813,1	35 285 246,9	681 905,4	-	4 179,9	2 939,1	174,0	22 665,1
Pacífico	10 779 601,9	10 538 261,2	224 710,5	-	2 712,7	688,8	0,2	13 228,6
Caplina - Locumba	52 470,0	42 494,2	-	-	-	-	-	9 975,8
Moquegua	253,6	-	-	-	-	-	-	253,6
Tambo-Alto Tambo	179,1	-	-	-	156,9	-	-	22,2
Chili	3 441,6	-	478,5	-	1 825,2	42,9	-	1 095,0
Colca-Siguas-Chivay	125,7	-	-	-	98,9	24,0	-	2,8
Camaná-Majes	74 914,8	74 914,8	-	-	-	-	-	-
Ocoña-Pausa	80,7	-	-	-	-	-	-	80,7
Chaparra-Acari Grande	5,9	-	-	-	-	4,1	-	1,8
Ica	-	-	-	-	-	-	-	-
Pisco	-	-	-	-	-	-	-	-
San Juan	-	-	-	-	-	-	-	-
Mala-Omas-Cañete	2 522 643,0	2 516 864,0	5 723,1	-	44,8	-	-	11,1
Chillón-Rímac-Lurín	447,2	-	-	-	358,0	-	-	89,1
Chancay-Huaral	489 805,0	489 600,4	-	-	5,9	198,7	-	-
Huaura	253,0	-	-	-	-	246,1	-	6,8
Barranca	2,1	-	-	-	-	-	0,2	1,9
Casma Huarmey	13,5	-	-	-	-	-	-	13,5
Huaraz	2 281 493,2	2 244 252,0	37 055,0	-	2,1	173,0	-	11,2
Santa-Lacramarca-Nepeña	1,8	-	-	-	1,8	-	-	-
Santiago de Chuco	-	-	-	-	-	-	-	-
Moche-Virú-Chao	577 999,5	577 900,0	0,4	-	-	-	-	99,1
Chicama	160 972,3	160 972,3	0,0	-	-	-	-	-
Jequetepeque	2 304 603,3	2 304 388,0	88,7	-	-	-	-	126,6
Zaña	25,0	-	-	-	-	-	-	25,0
Chancay-Lambayeque	853,8	573,8	-	-	219,0	-	-	61,1
Motupe-Olmos-La Leche	1,2	-	-	-	-	-	-	1,2
Medio y Bajo Piura	91 846,8	91 803,6	-	-	-	-	-	43,2
Alto Piura-Huancabamba	2 179 607,8	2 034 498,1	144 984,2	-	-	-	-	125,4
San Lorenzo	37 562,3	-	36 380,6	-	-	-	-	1 181,6
Chira	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumbes	-	-	-	-	-	-	-	-
Atlántico	25 208 135,3	24 746 985,7	449 378,3	-	1 450,6	2 250,3	173,8	7 896,6
Chinchi-Chamaya	177 255,7	175 921,1	1 184,6	-	31,5	-	-	118,4
Bagua-Santiago	174 000,5	173 733,1	267,4	-	-	-	-	-
Utcubamba	674 188,0	668 477,3	5 432,7	-	40,4	63,1	140,9	33,7
Chotano-Llaucano	36 121,2	35 780,0	213,5	-	-	-	-	127,7
Las Yangas-Suite	14 317,3	14 191,2	126,1	-	-	-	-	-
Cajamarca	1 073,7	-	-	-	-	1 056,9	-	16,8
Crisnejas	-	-	-	-	-	-	-	-
Huamachuco	175 224,3	155 695,3	19 281,1	-	-	247,9	-	-
Pomabamba	49 864,1	48 716,5	1 120,0	-	27,6	-	-	-
Huari	26 863,1	25 228,8	1 634,3	-	-	-	-	-
Alto Marañón	943 950,4	939 734,0	4 149,4	-	-	-	-	67,0
Iquitos	11 391,1	-	11 304,1	-	0,0	29,2	29,1	28,7
Alto Amazonas	292,9	-	285,1	-	-	-	-	7,8
Alto Mayo	137 644,5	131 694,0	5 745,7	-	22,5	174,5	-	7,9
Tarapoto	120 505,1	108 799,0	11 614,0	-	19,8	-	-	72,2
Huallaga Central	2 453,8	-	2 375,1	-	64,5	-	-	14,1

Continúa...

4. Volumen de agua superficial, por uso no consuntivo, según vertiente y administración local del agua, 2022
(Miles de metros cúbicos)

Vertiente / Administración Local	Conclusión.							
	Total	Energético	Acuícola	Medicinal	Recreativo	Turístico	Transporte	Otros usos
Tingo María	397 573,6	396 440,0	583,9	-	248,3	299,5	-	1,8
Alto Huallaga	3 423 607,4	3 392 655,8	30 277,4	-	13,3	-	-	661,0
Pucallpa	115 293,3	106 150,2	9 113,5	-	-	-	-	29,6
Atalaya	32,5	4,9	-	-	27,6	-	-	-
Perené	28 131,0	27 371,5	746,9	-	12,6	-	-	-
Tarma	1 087 832,4	1 063 679,1	23 926,7	-	85,3	77,8	-	63,4
Pasco	1 077 741,5	1 077 717,9	-	-	23,7	-	-	-
Mantaro	11 842 048,4	11 703 549,2	137 719,7	-	370,8	-	-	408,7
Huancavelica	162 016,6	106 208,4	55 465,7	-	0,0	-	-	342,4
Ayacucho	37 386,0	8 709,1	28 507,5	-	123,3	-	-	46,1
Bajo Apurímac-Pampas	208,1	-	-	-	21,3	63,1	-	123,7
Medio Apurímac-Pachachaca	186,6	-	-	-	174,9	7,9	3,8	-
Alto Apurímac-Velille	315,4	-	315,4	-	-	-	-	-
La Convención	3 249 004,4	3 245 828,8	946,1	-	20,8	91,5	-	2 117,2
Cusco	8 090,2	-	7 475,1	-	4,6	136,7	-	473,9
Sicuani	227,8	-	-	-	-	0,0	-	227,8
Tahuamanu-Madre de Dios	83 218,4	-	81 750,6	-	101,2	0,0	-	1 366,6
Tambopata-Inambari	1 150 075,9	1 140 700,5	7 816,6	-	16,6	2,2	-	1 540,0
Titicaca	28 153,6	-	27 043,4	53,6	530,5	-	-	526,1
Ramis	20 875,1	-	20 688,9	53,6	7,0	-	-	125,6
Huancané	2 071,6	-	1 465,6	-	523,5	-	-	82,5
Juliaca	267,3	-	229,0	-	-	-	-	38,3
Ilave	4 939,5	-	4 659,9	-	-	-	-	279,6

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

5. Volumen de agua utilizada para generar energía eléctrica, según vertiente y administración local, 2016-2022
(Metros cúbicos)

Vertiente / Administración local	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	29 223 470 801	23 068 060 890	29 594 794 305	34 860 769 833	38 850 347 154	33 358 452 731	35 285 246 907
Pacífico	13 233 406 492	11 833 058 448	10 809 931 567	11 516 251 624	11 722 579 103	11 212 697 727	10 538 261 166
Caplina Locumba	47 304 000	...	...	44 934 373	44 327 085	44 592 865	42 494 181
Tambo-Alto Tambo	...	...	...	...	465 951	...	...
Colca-Siguas-Chivay	...	...	...	...	...	...	...
Camaná-Majes Grande	...	...	567 648	...	...	...	...
Mala-Omas-Cañete	2 516 864 000	2 516 864 000	2 516 864 000	2 516 864 000	2 516 864 000	2 516 864 000	2 516 864 000
Chillón-Rímac-Lurín	822 415 250	855 303 390	794 286 520	474 076 615	260 657 683	293 365 315	...
Chancay-Huaral	439 122 610	514 696 896	279 601 760	489 600 696	489 600 696	489 600 416	489 600 416
Huaura	350 339 536	553 151 278	52 828 036	49 084 936	...	...	...
Barranca	...	...	...	...	558 056 392	...	...
Huaraz	2 112 872 148	2 277 148 134	2 308 304 124	2 307 267 897	2 304 733 796	2 432 097 280	2 244 251 995
Santa-Lacramarca-Nepaña	...	...	...	...	...	...	...
Moche-Virú-Chao	...	...	21 417 329	...	...	...	...
Jequetepeque	649 790 000	858 262 364	577 913 505	577 912 240	577 917 468	577 917 468	577 900 000
Zaña	20 890 000	...	20 886 000	136 713 562	120 944 684	14 076 225	160 972 316
Chancay-Lambayeque	1 920 350 424	1 555 050 184	2 076 590 424	2 304 940 424	2 304 950 424	2 304 740 184	2 304 388 000
Medio - Bajo Piura	593 440 000	772 068 399	489 913 336	586 258 870	574 897 480	516 395 866	573 766
Alto Piura - Huancabamba	11 308 642	11 308 642	11 308 642	11 308 642	11 308 642	11 308 642	...
San Lorenzo	91 803 600	65 869 632	19 991 232	91 803 600	91 803 600	91 803 600	91 803 600
Chira	3 656 906 282	1 853 335 530	1 639 459 010	1 893 514 570	1 794 275 669	1 874 841 220	2 034 498 136
Atlántico	15 990 064 309	11 235 002 442	18 784 862 739	23 344 518 209	27 127 768 050	22 145 755 004	24 746 985 742
Chinchipec-Chamaya	133 788 720	91 313 749	...	...	153 215 200	176 394 160	175 921 120
Bagua-Santiago	177 032 940	188 323 120	111 980 000	173 733 120	173 733 120	173 733 120	173 733 120
Utcucamba	...	...	...	85 283 427	301 420 288	301 420 288	668 477 288
Chotano-Llaucano	...	...	...	...	58 801 280	35 780 000	35 780 000
Las Yangas Suite	...	...	...	...	14 000 000	14 000 000	14 191 200
Crisnejas	...	410 480 000	411 342 858	410 480 000	410 480 000	410 480 000	...
Huamachuco	...	...	...	...	112 497 865	165 370 698	155 695 262
Pomabamba	...	...	...	...	426 526	48 615 611	48 716 526
Huarí	...	...	25 228 800	...	...	...	25 228 800
Alto Marañón	63 072 000	155 000 000	985 417 000	902 054 000	935 270 000	965 310 000	939 734 000
Alto Mayo	240 493 000	240 493 000	240 493 000	240 493 000	240 493 000	131 694 000	131 694 000
Tarpoto	...	...	...	...	...	...	108 799 000
Tingo María	...	...	...	28 728	...	108 799 000	396 440 000
Alto Huallaga	3 231 142 852	3 392 667 184	3 392 667 184	3 392 666 188	3 392 667 184	3 395 836 432	3 392 655 760
Perené	743 144 400	754 810 086	1 063 720 086	1 063 720 086	1 063 675 680	1 063 679 149	1 063 679 149
Atalaya	27 371 520	...	27 371 520	27 371 520	27 371 520	27 371 520	27 371 520
Tarma	828 229 876	1 041 694 000	1 204 184 000	967 004 000	1 204 184 000	1 204 184 000	1 077 717 884
Pasco	1 615 664 023	196 262 543	216 321 224	226 873 377	133 629 058	88 698 032	106 150 166
Pucallpa	...	...	...	...	...	...	4 918
Mantaro	6 744 207 760	4 343 657 991	9 281 651 611	12 074 696 307	15 086 127 760	12 894 964 352	11 703 549 220
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
Bajo Apurímac-Pampas	...	34 749 600	...	...	...	...	...
Medio Apurímac-Pachachaca	121 214 600	129 484 000	...	129 484 000	...	34 689 600	...
Alto Apurímac-Velille	...	...	...	...	...	...	...
La Convención	1 563 196 181	214 796	1 567 440 763	3 130 545 872	3 245 720 520	68 471	3 245 828 786
Sicuni	...	145 317 888	145 317 888	...	...	...	...
Tambopata-Inambari	395 298 000	4 326 048	5 518 368	413 005 235	459 137 493	789 749 015	1 140 700 467

Nota: Los totales y subtotales pueden diferir por efecto de redondeo.
Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

6. Consumo de agua potable en Lima Metropolitana por sectores, 2008-2021
(Miles de metros cúbicos)

Año	Total	Social ^{1/}	Doméstico			Comercial	Industrial	Estatal
			Total	Doméstico subsidiado ^{2/}	Doméstico no subsidiado ^{2/}			
2008	414 911	13 963	312 366	...	...	44 866	10 710	33 006
2009	415 878	13 376	313 280	...	...	45 182	10 520	33 520
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	529 758	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

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).

7. Consumo facturado de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022

(Miles de metros cúbicos)

Empresa	Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	511 195	519 891	526 583	536 333	556 403	532 211	535 250
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	9 187	9 372	9 737	9 978	10 270	10 918	11 002
EPS EMAPICA S.A.	Ica	13 965	13 326	14 886	14 583	11 579	11 502	12 746
EMSAPUNO S.A.	Puno	5 024	5 039	5 117	5 211	4 803	4 726	4 975
AGUA TUMBES	Tumbes	6 205	5 587	5 715	5 347	6 030	6 585	6 602
EPS GRAU S.A.	Piura	39 667	38 308	40 588	40 575	39 383	39 835	38 325
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	13 596	14 367	14 913	15 425	13 609	13 520	14 578
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	15 589	14 145	14 276	14 807	16 133	16 346	16 700
EPS TACNA S.A.	Tacna	15 029	14 999	16 379	16 336	16 032	16 294	16 644
SEDAAYACUCHO S.A.	Ayacucho	11 758	12 226	12 458	12 676	12 853	13 004	13 913
EPSEL S.A.	Lambayeque	29 004	28 192	28 139	28 669	29 482	30 980	31 041
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	18 126	17 740	18 332	18 590	18 462	18 779	18 354
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	10 768	10 913	11 292	11 745	11 478	11 289	11 854
EPS SEDAJULIACA S.A.	Puno	9 226	9 712	10 211	10 589	10 807	10 989	11 245
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	7 147	7 190	7 397	7 821	7 389	6 763	8 036
SEDALIB S.A.	La Libertad	29 444	27 722	27 972	28 985	29 754	30 665	29 402
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	19 808	19 802	19 350	19 600	19 978	20 872	19 898
SEDAPAR S.A.	Arequipa	49 662	48 463	54 292	56 086	54 899	56 419	59 025
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	7 625	7 810	8 045	8 556	10 175	11 712	10 436
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	...	...	...	...	7 658	8 361
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	7 038	7 008	6 937	7 019	7 252	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	4 975	4 880	5 008	5 596	5 585	5 150	6 133
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	4 086	4 155	4 237	4 128	3 944	4 126	4 011
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	2 273	2 352	2 487	2 485	2 622	2 452	2 588
EMAPISCO S.A.	Ica	4 724	4 250	4 661	4 725	4 718	4 796	4 880
EMAPACOP S.A.	Ucayali	8 561	8 774	8 364	9 332	9 250	8 813	9 081
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	3 362	3 510	3 649	3 876	3 708	4 327	4 601
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	2 232	2 029	2 028	1 964	1 886	1 929	1 978
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	2 916	3 122	3 169	3 415	3 271	3 327	3 637
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	6 976	6 852	6 976	7 386	7 148	7 308	7 750
EPS ILO S.A.	Moquegua	3 508	3 277	3 501	3 268	4 036	4 476	4 268
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	4 244	4 245	4 306	4 304	4 197	4 395	4 698
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	3 981	4 366	4 668	4 877	4 983	6 114	6 983
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	4 299	4 371	4 453	4 520	4 635	4 812	4 771
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	7 399	7 748	8 034	8 490	7 856	8 321	8 445
EPS BARRANCA S.A.	Lima	3 598	3 757	4 061	4 250	4 735	4 485	4 542
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA HUANCVELICA S.A.	Huancavelica	2 123	2 223	2 311	2 481	2 381	2 366	2 509
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	1 342	1 398	1 829	1 465	1 268	1 299	1 345
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	432	471	533	530	525	552	582
EMAPAB S.A.	Amazonas	1 231	1 278	1 315	1 520	1 589	1 636	1 761
EMAPAVIGS S.A.	Ica	1 830	1 834	1 875	2 156	2 554	2 812	2 608
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	3 308	2 931	3 098	3 320	3 086	3 295	3 533
EPS EMSAPA CALCASA S.A.	Cusco	886	866	855	770	727	920	798
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	474	421	439	445	419	404	418
EMUSAP S.A.	Amazonas	1 527	1 518	1 630	1 684	1 502	1 690	1 973
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	1 325	1 393	1 361	1 346	1 366	1 381	1 379
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac	1 169	1 088	1 094	1 130	1 031	1 201	1 308
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	952	983	1 025	1 023	1 004	1 047	1 099
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	2 155	1 982	2 033	2 074	2 029	2 023	2 081
EPSSMU S.A.	Amazonas	1 572	1 638	1 650	1 682	1 753	1 820	1 759
EPS RIOJA S.A.	San Martín	985	1 025	994	1 054	1 052	1 058	1 207

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

8. Consumo total de agua potable en Lima Metropolitana, según centro de servicio y distrito, 2016-2021
(Miles de metros cúbicos)

Centro de servicio / Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total (Total Red + Surtidores + Servicio de monitoreo y gestión del uso de aguas subterráneas)	564 673	583 155	614 656	609 703	614 320	586 987
Servicio de monitoreo y gestión del uso de aguas subterráneas	49 946	59 834	84 897	73 370	58 383	55 004
Total Red + Surtidores	514 727	523 321	529 759	536 333	555 936	531 982
Surtidores	3 179	3 093	2 901	3 024	4 319	5 013
Total Red	511 548	520 228	526 858	533 309	551 618	526 969
Grandes Clientes	54 658	56 079	54 109	55 119	46 343	45 683
Centro de servicios Comas	107 138	109 866	111 787	113 716	121 927	116 851
Carabaylo	10 116	10 783	10 983	11 498	13 243	12 727
Comas	21 623	20 834	21 442	21 753	23 533	22 604
Puente Piedra	10 215	11 048	11 147	11 483	12 835	12 362
Rímac	7 850	8 303	8 038	8 050	8 230	8 079
Independencia	6 994	7 121	7 474	7 464	7 881	7 621
San Martín de Porres	32 421	33 446	34 171	34 688	36 717	34 965
Los Olivos	17 919	18 331	18 532	18 780	19 488	18 494
Centro de servicios Callao	39 752	40 456	41 934	42 611	47 133	45 099
Ancón	1 232	1 292	1 268	1 295	1 606	1 497
Santa Rosa	494	509	559	574	694	687
Callao	19 327	19 499	19 786	20 105	21 779	20 923
Bellavista	4 176	4 329	4 406	4 456	4 717	4 491
Carmen de La Legua	1 353	1 539	1 528	1 548	1 580	1 498
La Perla	3 485	3 677	3 670	3 739	3 972	3 775
La Punta	355	357	343	328	360	333
Ventanilla	8 056	7 945	9 021	9 174	10 772	10 356
Mi Perú	1 274	1 309	1 353	1 392	1 653	1 540
Centro de servicios Breña	65 085	65 612	65 641	64 924	64 737	61 672
Lima	20 018	20 393	20 385	19 901	19 412	18 364
Breña	5 494	5 551	5 560	5 524	5 635	5 298
Jesús María	5 991	6 107	6 115	6 055	5 997	5 799
La Victoria	11 517	11 307	11 396	11 165	11 004	10 471
Magdalena	4 863	5 014	5 022	5 034	5 059	4 823
Pueblo Libre	6 285	6 341	6 231	6 251	6 391	6 110
San Miguel	10 917	10 899	10 932	10 994	11 237	10 807
Centro de servicios Ate Vitarte	63 802	64 276	66 131	67 936	75 304	70 421
Ate Vitarte	23 871	24 330	25 398	26 393	29 189	27 049
Chaclacayo	789	788	797	798	836	845
El Agustino	8 807	8 838	9 053	9 296	10 157	9 204
La Molina	14 506	14 179	14 224	14 209	15 157	14 248
Lurigancho	2 156	2 090	2 341	2 612	3 804	4 084
San Luis	4 004	3 950	4 012	3 984	4 096	3 749
Cieneguilla	753	774	775	836	1 037	881
Santa Anita	8 916	9 327	9 531	9 734	10 144	9 393
San Antonio de Huarochiri	-	-	-	74	883	969
Centro de servicios San Juan de	37 575	38 178	39 260	38 525	42 291	39 866
San Juan de Lurigancho	37 575	38 178	39 260	38 525	42 291	39 866
Centro de servicios de Villa El Salvador	50 748	52 235	53 301	55 080	58 940	57 673
Lurín	2 072	2 147	2 270	2 219	2 327	2 294
Pachacámac	2 323	2 421	2 491	2 619	2 643	2 501
Pucusana	287	289	292	302	316	315
Punta Negra	194	211	207	206	337	320
Punta Hermosa	235	253	262	250	287	400
San Bartolo	277	288	313	318	365	443
San Juan de Miraflores	16 375	16 783	17 072	17 591	18 712	17 848
Villa María del Triunfo	14 469	14 924	15 107	15 576	16 787	16 458
Santa María del Mar	-	-	-	-	-	18
Villa Salvador	14 516	14 919	15 287	15 999	17 166	17 076

Continúa...

8. Consumo total de agua potable en Lima Metropolitana, según centro de servicio y distrito, 2016-2021
(Miles de metros cúbicos)

Centro de servicio / Distrito	Conclusión.					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Centro de servicios de Surquillo	92 790	93 526	94 695	95 398	94 943	89 703
Barranco	2 944	2 999	3 057	3 081	2 976	2 911
Chorrillos	14 884	15 361	15 970	16 383	17 300	16 631
Lince	4 923	4 791	4 890	4 926	4 731	4 500
Miraflores	13 360	13 470	13 545	13 550	12 556	11 753
San Isidro	9 737	9 756	9 675	9 591	8 929	8 318
Santiago de Surco	26 041	26 159	26 351	26 443	26 725	25 114
Surquillo	6 890	6 961	7 130	7 291	7 413	6 975
San Borja	10 725	10 623	10 588	10 529	10 559	9 894
Surco Viejo	3 286	3 406	3 489	3 604	3 754	3 607

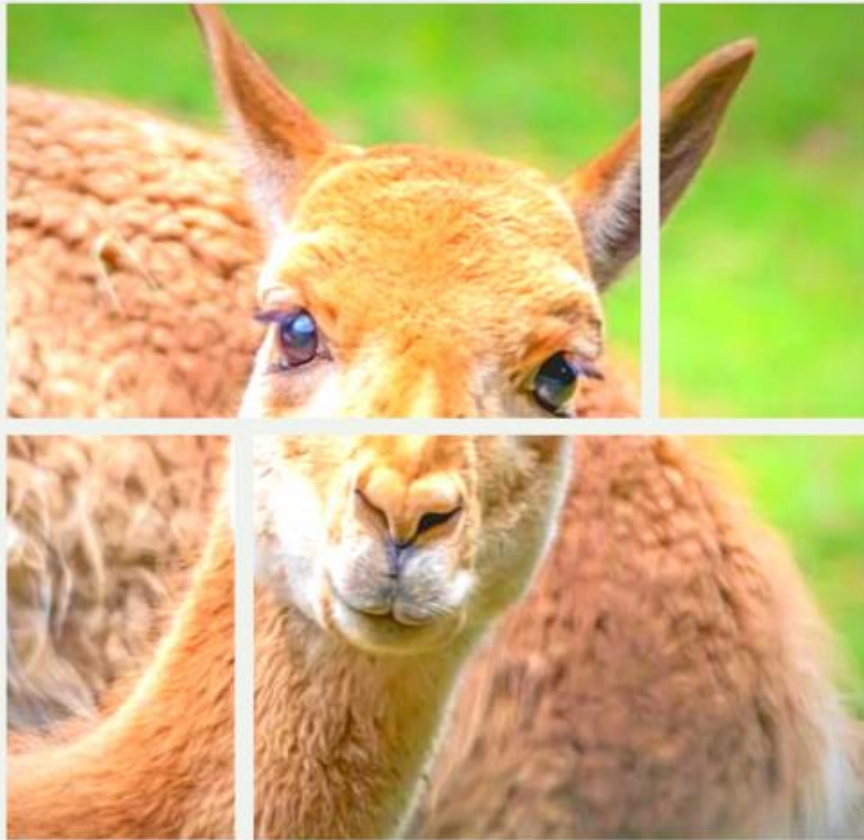
Nota: Los totales y subtotaes pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia Comercial.

9. Venta de agua potable, según tamaño de la Empresa Prestadora de Servicio de Saneamiento, 2016-2022
(Miles de soles)

Empresa	Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total		2 305 330	2 444 870	2 617 123	2 764 902	2 779 090	2 851 435	3 231 107
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	1 524 595	1 645 521	1 748 062	1 832 289	1 884 525	1 879 261	2 088 171
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	14 907	16 209	16 960	18 859	19 892	22 623	26 408
EPS EMAPICA S.A.	Ica	15 646	16 636	19 500	21 458	21 987	20 556	25 588
EMSAPUNO S.A.	Puno	10 126	10 555	10 951	11 416	9 204	9 317	11 641
AGUA TUMBES	Tumbes	11 290	10 296	10 844	10 722	10 445	11 499	13 009
EPS GRAU S.A.	Piura	88 131	88 634	96 734	101 641	94 484	99 834	112 468
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	53 342	55 665	59 090	61 385	49 657	53 077	68 598
EPS SEDALORETO S.A.	Loreto	27 235	29 223	29 497	31 845	35 516	37 439	43 335
EPS TACNA S.A.	Tacna	24 523	27 385	32 342	37 197	34 899	35 883	41 602
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	16 614	16 659	18 179	19 953	20 415	22 833	28 213
EPSEL S.A.	Lambayeque	60 179	56 231	57 807	60 762	62 102	66 385	78 356
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	24 994	25 151	28 493	32 162	31 615	34 009	37 341
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	16 336	17 073	18 231	19 860	18 579	20 154	24 260
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	8 439	8 770	9 385	9 104	9 117	9 550	10 931
EPS SEDACAJ S.A.	Cajamarca	17 956	19 484	20 280	22 520	22 192	23 118	27 824
SEDALIB S.A.	La Libertad	115 045	109 608	121 641	132 075	129 562	145 757	163 018
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	24 666	27 474	28 071	29 395	29 304	30 180	34 354
SEDAPAR S.A.	Arequipa	110 997	116 276	127 503	134 088	119 733	135 163	165 135
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	12 409	13 112	13 716	15 626	16 943	20 822	20 583
EPS EMAPA CAÑETE S.A. (A partir de 2021 es EP Grande)	Lima	...	...	...	...	...	11 073	14 702
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	7 765	9 257	10 750	12 877	10 313	...	...
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	Lima	11 540	11 726	12 651	13 466	13 802	13 861	17 973
EMAPA HUARAL S.A.	Lima	5 692	6 266	6 357	6 672	5 810	6 842	7 734
EPS MOYOBAMBA S.A.	San Martín	4 902	5 216	5 632	5 778	5 978	5 818	6 642
EMAPISCO S.A.	Ica	4 984	4 554	5 176	5 860	5 900	6 299	7 333
EMAPACOP S.A.	Ucayali	15 458	16 083	16 151	18 247	17 802	17 351	19 897
EPS EMAPAT S.A.	Madre de Dios	10 741	11 570	13 254	14 263	14 369	17 870	21 420
EPS EMPSSAPAL S.A.	Cusco	2 197	2 024	2 192	2 205	2 116	2 335	2 842
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	Apurímac	3 855	3 855	5 597	6 614	5 729	5 727	7 344
EPS CHAVIN S.A.	Áncash	7 191	7 228	8 222	9 045	8 580	9 333	11 561
EPS ILO S.A.	Moquegua	9 070	8 493	9 447	8 621	10 318	12 378	13 895
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	3 011	3 282	3 872	3 918	3 708	3 969	4 976
EPS MARAÑON S.A.	Cajamarca	3 931	4 659	5 930	6 428	6 721	8 712	11 947
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	6 373	6 806	8 088	8 333	8 320	9 582	11 892
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	4 971	5 426	5 798	6 599	6 294	7 055	8 332
EPS BARRANCA S.A.	Lima	4 852	5 192	5 851	6 182	6 947	6 690	7 796
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA HUANCAMELICA S.A.	Huancavelica	2 285	2 391	2 532	2 811	2 615	2 746	3 325
EMAPA PASCO S.A.	Pasco	1 271	1 443	1 850	1 560	1 531	1 626	1 692
EMAPA - Y.S.R.L.	Puno	420	460	508	525	514	540	612
EMAPAB S.A.	Amazonas	1 024	1 034	1 210	1 437	1 675	1 641	1 981
EMAPAVIGS S.A.	Ica	2 753	2 836	2 956	3 270	3 346	3 770	3 921
EPS EMAQ S.R.L.	Cusco	2 020	2 031	2 122	2 386	2 361	2 560	3 020
EPS EMSAPA CALCA S.A.	Cusco	484	354	383	542	603	651	756
EMSAPA YAULI - LA OROYA S.R.L.	Junín	504	458	501	524	481	495	602
EMUSAP S.A.	Amazonas	3 045	3 580	3 865	4 157	3 654	4 450	5 642
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	768	958	971	923	946	922	918
EPS EMSAP CHANKA S.A.	Apurímac - Ayacucho	1 204	1 263	1 482	1 629	1 458	1 762	2 179
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	662	673	729	719	690	723	816
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	Junín	1 791	1 618	1 676	2 177	2 038	2 110	2 451
EPSSMU S.A.	Amazonas	1 732	1 822	2 103	2 632	2 351	2 588	3 050
EPS RIOJAS S.A.	San Martín	1 404	2 350	1 981	2 144	1 950	2 498	3 023

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).



COMPONENTE 3

RESIDUOS

Componente 3: Residuos

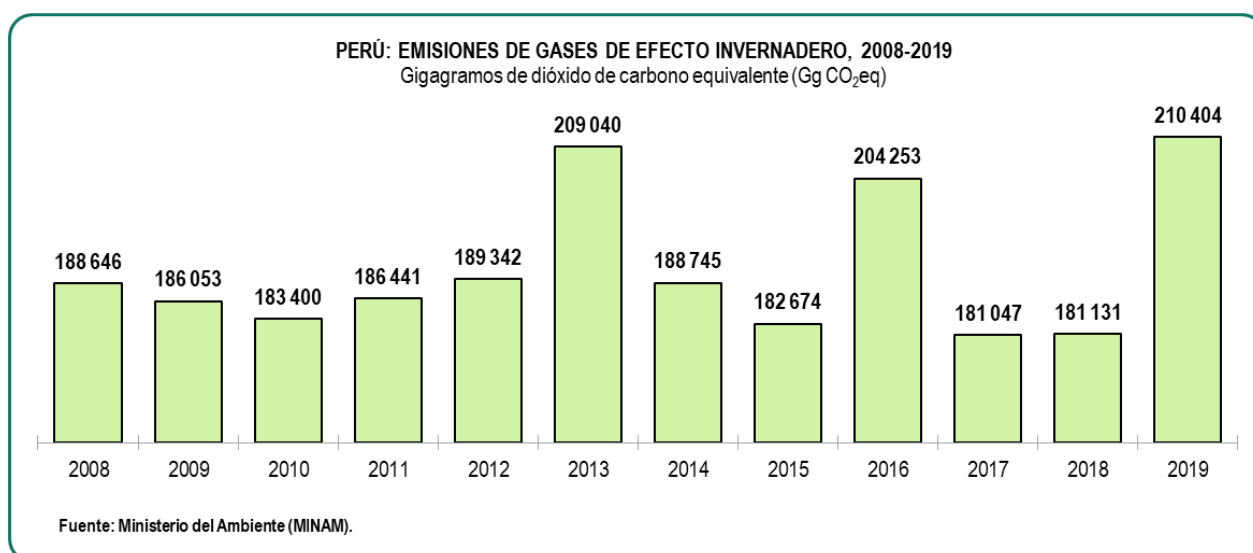
Los residuos son flujos de materiales sólidos, líquidos, gaseosos y energía que son descartados, descargados o emitidos por establecimientos y hogares a través de procesos de producción, consumo o acumulación.

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, el consumo y acumulación.

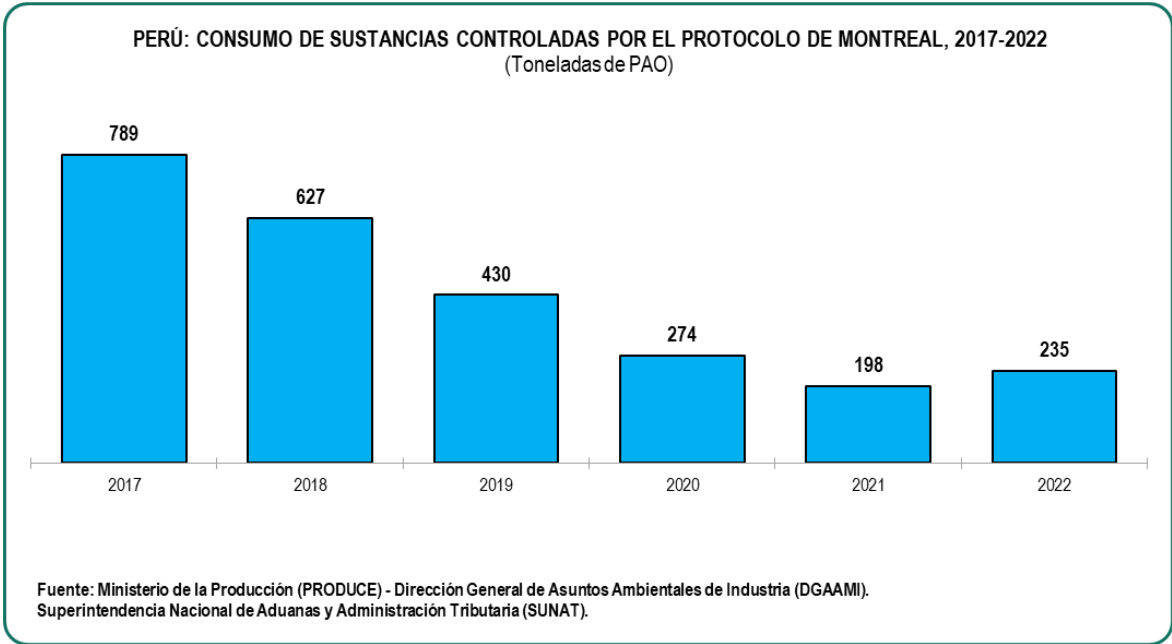
De acuerdo con el inventario nacional realizado en el año 2019 por el Ministerio del Ambiente, los gases de efecto invernadero fueron 210 mil 404 gigagramos de dióxido de carbono equivalente, con un incremento del 16,2% respecto al año 2018. En tanto que, el incremento respecto al año 2008 fue de 11,5%.



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.

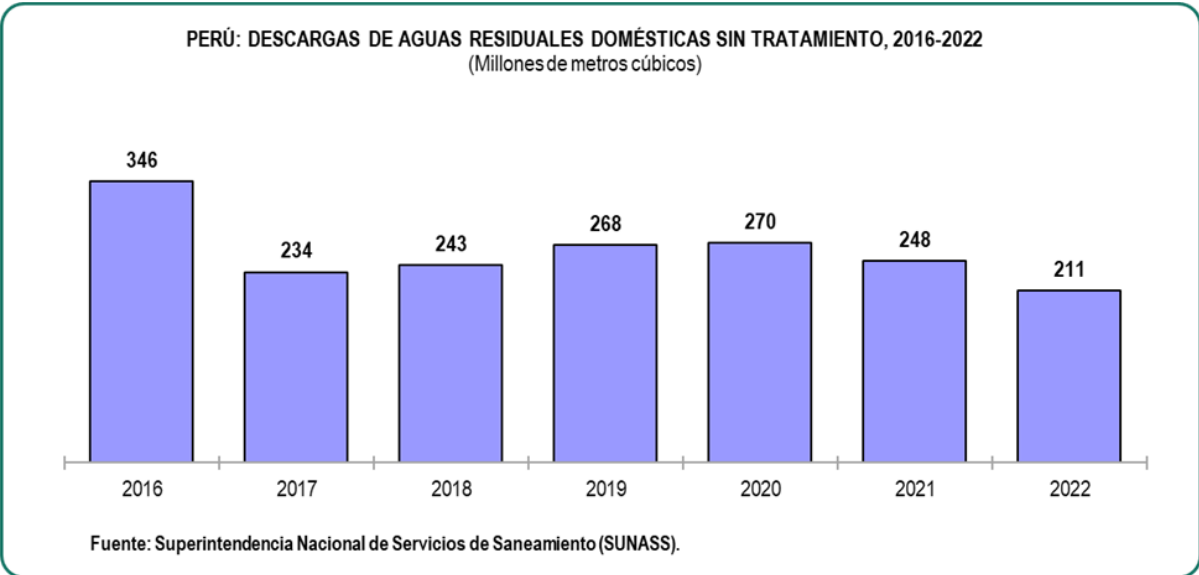
Perú no es productor de estas sustancias, por lo que las importaciones permiten una aproximación a su consumo. En el año 2022, las importaciones de estas sustancias se incrementaron en 19,0% respecto al año 2021, al pasar de 198 toneladas en el año 2021 a 235 toneladas en el 2022.



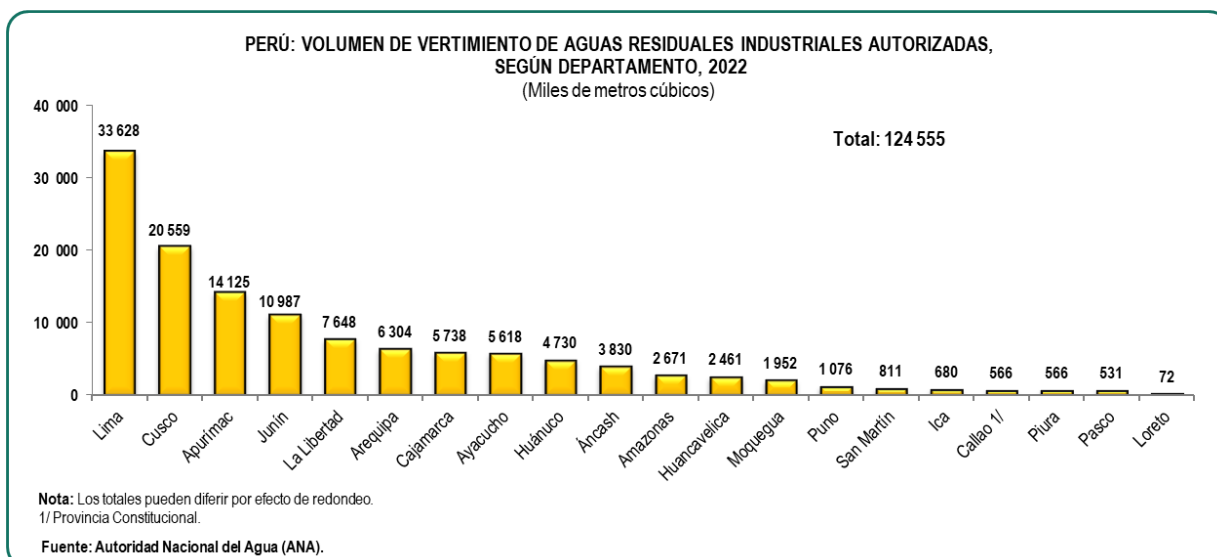
3.2 Generación y gestión de aguas residuales

El agua residual es agua desechada que ya no es requerida por el propietario o usuario. La reducción o eliminación de los contaminantes presentes en las aguas residuales se realiza mediante procesos biológicos, físicos y químicos.

En el año 2022, en el país se registró un descenso de las descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento del -14,8% respecto al año anterior.

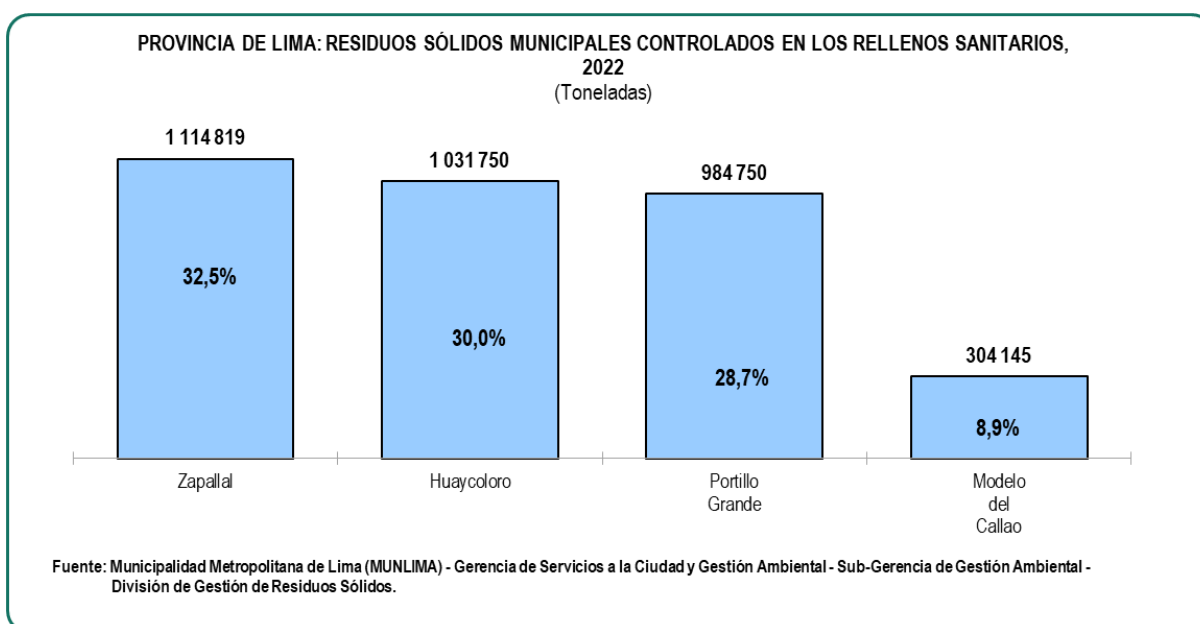


A nivel nacional, en el año en estudio los vertimientos de aguas residuales industriales autorizadas ascendieron a 124 millones 555 mil metros cúbicos. Los departamentos donde se registraron los mayores volúmenes de vertimientos autorizados fueron: Lima 33 millones 628 mil metros cúbicos; Cusco 20 millones 559 mil metros cúbicos, Apurímac 14 millones 125 mil metros cúbicos; Junín 10 millones 987 mil metros cúbicos; La Libertad 7 millones 648 mil metros cúbicos y Arequipa 6 millones 304 mil metros cúbicos.

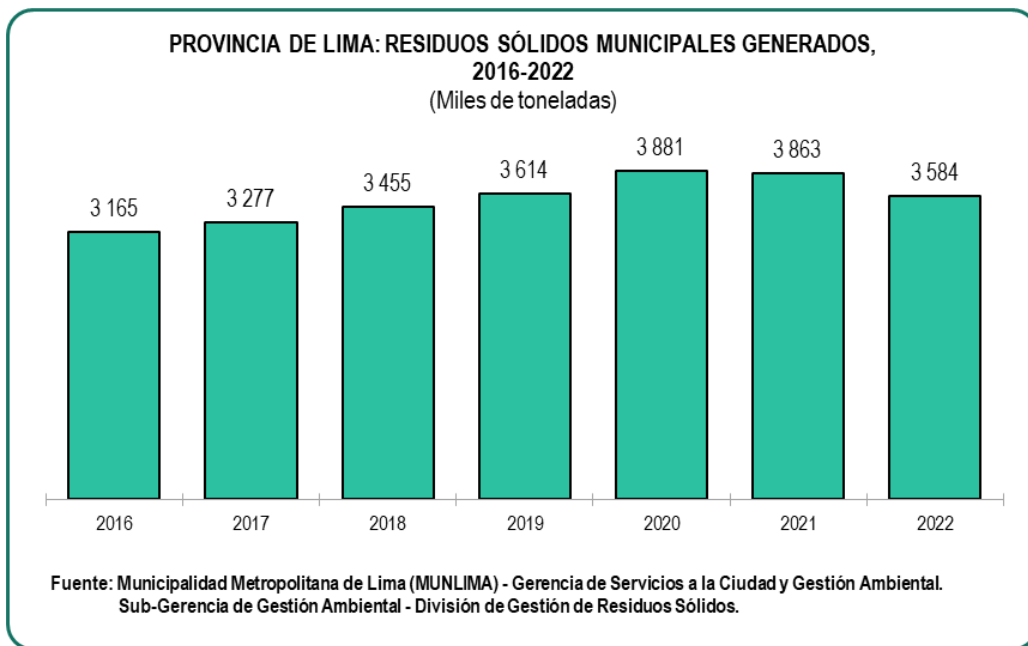


3.3 Generación y gestión de residuos

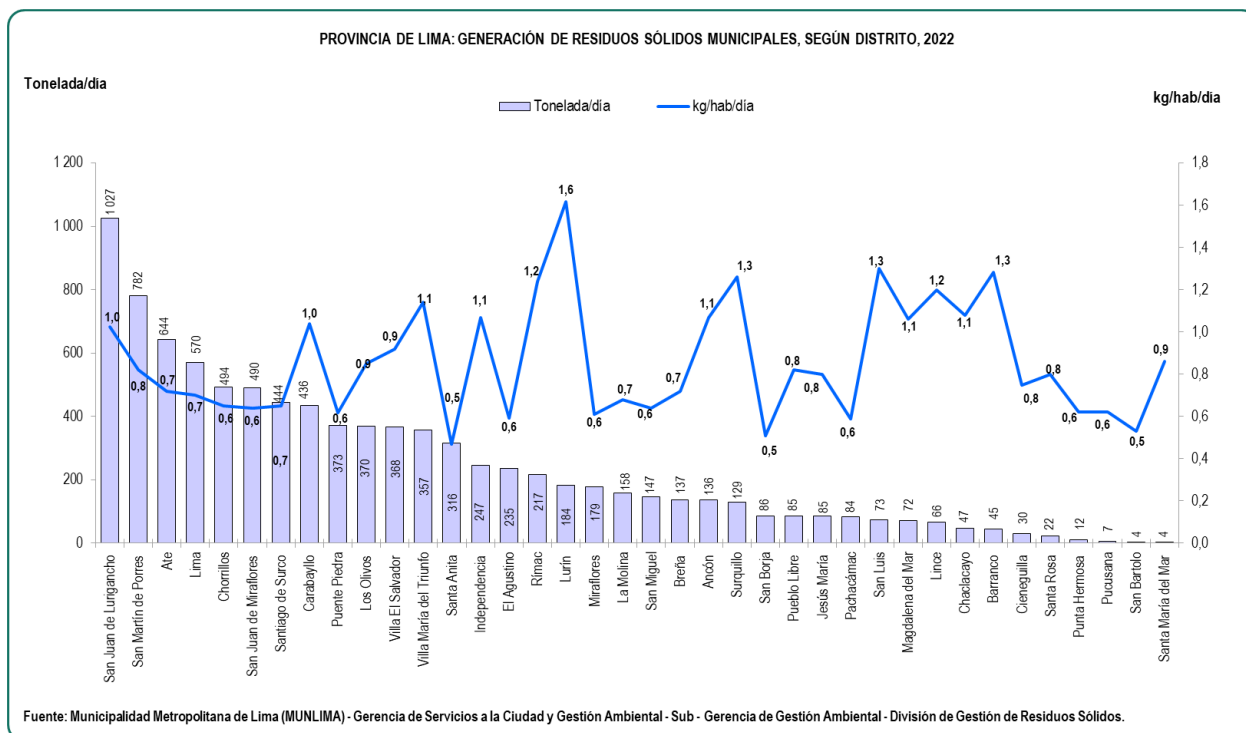
Los residuos son los materiales desechados que ya no son necesarios para el propietario o usuario. La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental de la Municipalidad Metropolitana de Lima a través de la División de Gestión de Residuos Sólidos de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental, elaboraron el reporte de residuos sólidos (basura) controlados en los rellenos sanitarios, informando que en el año 2022 el 32,5% ingresó a Zapallal (1 millón 114 mil 819 toneladas), 30,0% a Huaycoloro (1 millón 31 mil 750 toneladas), 28,7% a Portillo Grande (984 mil 750 toneladas de basura) y 8,9% al Modelo del Callao (304 mil 145 toneladas).



Se estima que en el año 2022 en la provincia de Lima se generaron 3 millones 584 mil toneladas de residuos sólidos domiciliarios, representando una disminución del -7,2% respecto al año anterior.



La información a nivel de distritos reveló que la mayor generación de residuos domiciliarios al día (toneladas/día) se localizó en los distritos de San Juan de Lurigancho (1 mil 27 toneladas/día), San Martín de Porres (782,0 toneladas/día) y Ate (644,0 toneladas/día). Asimismo, la mayor generación per cápita diaria (Kg/día) se registró en los distritos de Lurín (1,6 Kg/hab/día), San Luis, Barranco y Surquillo (1,3 Kg/hab/día en cada uno), Rímac y Lince (1,2 Kg/hab/día en cada uno).

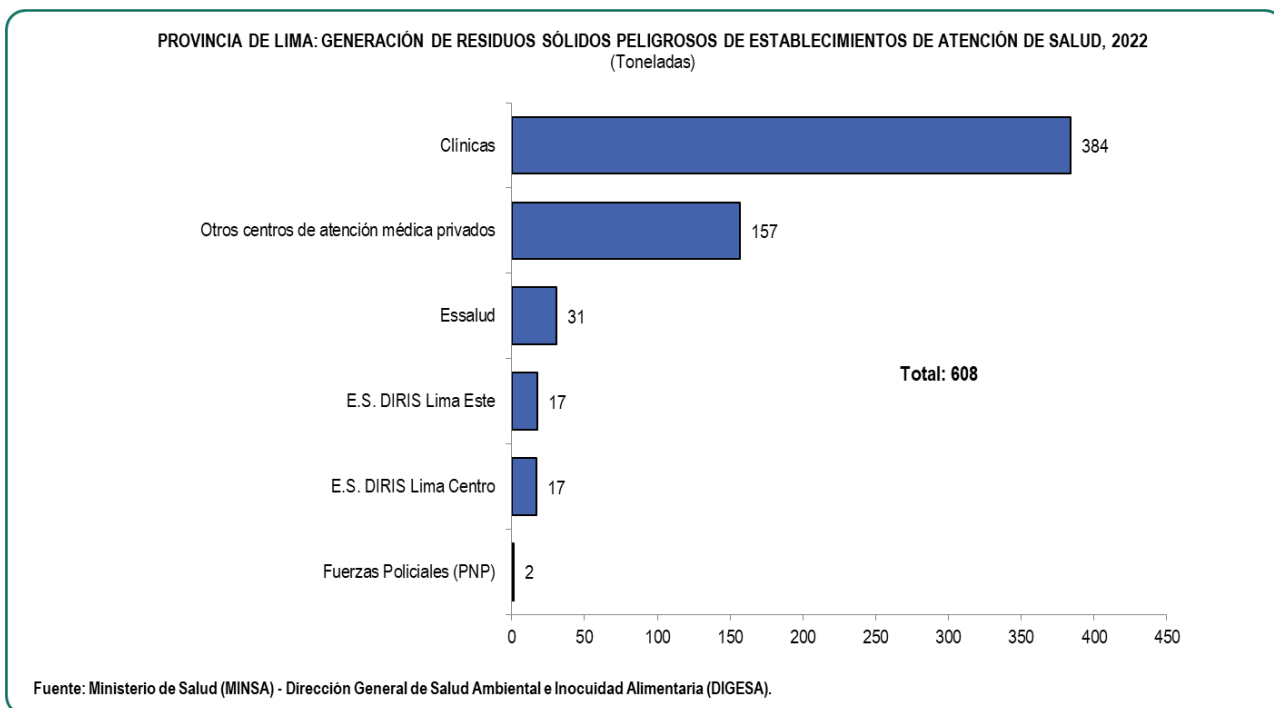


Los residuos sólidos peligrosos generados en los establecimientos de atención de salud por su composición contienen altas concentraciones de microorganismos contaminados con agentes infecciosos que son de alto riesgo y peligro al entrar en contacto con las personas y el medio ambiente.

En cumplimiento de la Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el artículo 13 del D.S. 001-2022-MINAM, los generadores de residuos sólidos no municipales deben reportar en la plataforma del SIGERSOL, del Ministerio del Ambiente, la Declaración Anual sobre la minimización y gestión de residuos sólidos no municipales y los

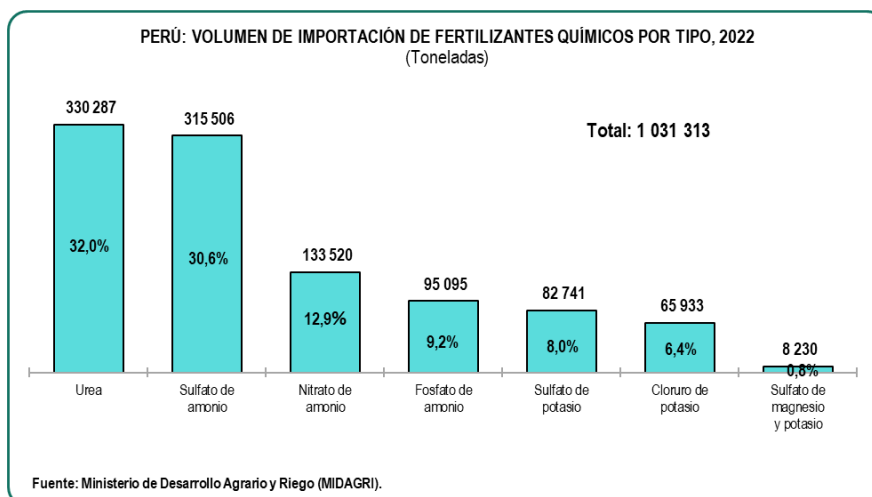
Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, a través del enlace <https://sistemas.minam.gob.pe/SigersolNM/>. En tal sentido se cuenta con información disponible para el año 2022.

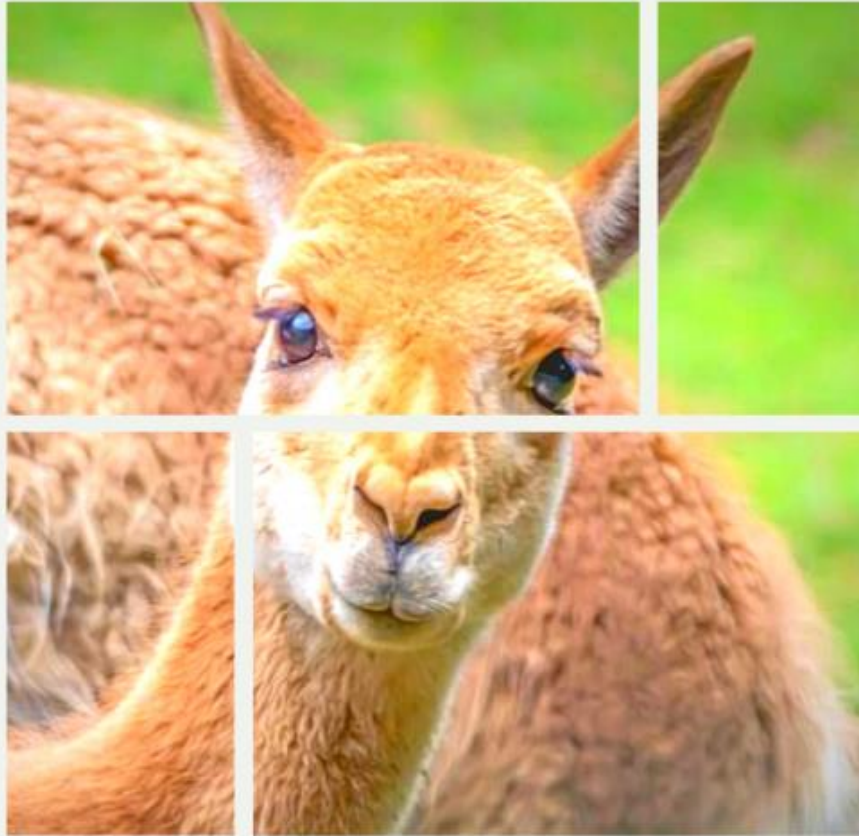
La Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA), informó que en la provincia de Lima recibieron reportes de clínicas con 384 toneladas de residuos peligrosos, otros centros de atención médica privada (157 toneladas), Essalud (31 toneladas), E.S. DIRIS Lima Este y E.S. DIRIS Lima Centro (17 toneladas en cada una) y Fuerzas Policiales (2 toneladas).



3.4 Liberación de sustancias químicas

La aplicación de fertilizantes en exceso o en forma continua acidifica y erosiona los suelos, además contamina las fuentes de agua superficiales y por infiltración las fuentes subterráneas. Perú no es productor de fertilizantes, abasteciéndose mediante importaciones cuyo volumen en el año 2022 fue de 1 millón 313 mil 313 toneladas, -14,6% menos respecto al año anterior. Las importaciones de urea representaron el 32,0% del total, seguido del sulfato de amonio (30,6%), nitrato de amonio (12,9%), fosfato de amonio (9,2%), sulfato de potasio (8,0%), cloruro de potasio (6,4%) y sulfato de magnesio y potasio (0,8% en cada caso).





3.1

EMISIONES
DEL AIRE

3.1.1 Emisiones de gases de efecto invernadero

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2008-2019 Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	188 645,97	186 052,55	183 400,27	186 440,67	189 342,11	209 040,49
1 Energía	45 051,27	47 671,51	50 291,75	51 209,68	52 127,61	54 318,06
1A Actividades de quema de combustibles	35 127,75	37 104,78	39 081,82	40 682,92	42 284,03	43 698,13
1A1 Industria de la energía	10 282,23	11 440,92	12 599,62	12 914,00	13 228,38	13 804,33
1A1a Producción de electricidad y calor como actividad principal	6 208,45	7 221,88	8 235,31	8 566,01	8 896,70	8 868,87
1A1b Refinación de petróleo	1 552,89	1 570,74	1 588,59	1 770,24	1 951,88	2 382,20
1A1c Fabricación de combustibles sólidos y otras industrias	2 520,89	2 648,30	2 775,71	2 577,76	2 379,80	2 553,26
1A2 Industrias manufactureras y de la construcción	7 883,76	7 751,06	7 618,37	7 917,72	8 217,07	8 474,39
1A2i Minería (con excepción de combustibles) y cantería	1 089,99	1 140,44	1 190,88	1 213,75	1 236,61	1 257,49
1A2m Industria no especificada	6 793,77	6 610,62	6 427,48	6 703,97	6 980,46	7 216,90
1A3 Transporte	12 364,23	13 276,18	14 188,13	15 209,47	16 230,81	16 699,45
1A3a Aviación civil	462,44	493,56	524,67	729,79	934,92	896,11
1A3b Transporte terrestre	11 490,70	12 315,15	13 139,60	13 950,35	14 761,09	15 350,64
1A3c Ferrocarriles	74,99	79,69	84,39	77,20	70,00	78,85
1A3d Navegación marítima y fluvial	326,73	378,63	430,53	443,31	456,10	353,36
1A3e Otro tipo de transporte	9,37	9,15	8,94	8,82	8,70	20,49
1A4 Otros sectores	4 518,94	4 558,72	4 598,49	4 567,19	4 535,90	4 647,19
1A4a Comercial/Institucional	1 079,36	1 106,29	1 133,22	1 163,89	1 204,55	1 268,00
1A4b Residencial	2 882,10	2 847,54	2 812,97	2 892,89	2 972,80	3 021,66
1A4c Agricultura	153,88	160,76	167,63	154,92	142,21	140,81
1A4c Pesca	403,60	444,13	484,66	350,50	216,34	216,72
1A5 No especificado	78,59	77,91	77,22	74,54	71,87	72,77
1A5b Móvil	78,59	77,91	77,22	74,54	71,87	72,77
1B Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles	9 923,52	10 566,73	11 209,93	10 526,76	9 843,58	10 619,93
1B1 Combustibles sólidos	121,39	124,71	128,03	146,54	165,05	162,04
1B1a Minería y manejo del carbón	36,80	41,56	46,31	66,59	86,87	87,31
1B1c Transformación de combustibles sólidos	84,59	83,15	81,72	79,95	78,17	74,72
1B2 Petróleo y gas natural	9 802,13	10 442,02	11 081,90	10 380,22	9 678,53	10 457,89
1B2a Petróleo	3 034,29	3 030,27	3 026,26	2 910,29	2 794,31	2 850,76
1B2b Gas natural	6 767,84	7 411,74	8 055,64	7 469,93	6 884,22	7 607,14

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2008-2019 Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	188 744,57	182 674,49	204 252,80	181 046,84	181 131,49	210 404,42
1 Energía	56 508,51	58 126,34	59 744,17	60 137,95	60 531,72	63 238,17
1A Actividades de quema de combustibles	45 112,23	47 594,13	50 076,04	50 335,54	50 595,04	52 822,97
1A1 Industria de la energía	14 380,29	14 964,96	15 549,64	13 890,59	12 231,53	12 727,95
1A1a Producción de electricidad y calor como actividad principal	8 841,05	9 966,67	11 092,30	9 730,54	8 368,77	8 799,16
1A1b Refinación de petróleo	2 812,52	2 570,36	2 328,20	2 126,92	1 925,64	1 975,11
1A1c Fabricación de combustibles sólidos y otras industrias	2 726,72	2 427,93	2 129,14	2 033,13	1 937,12	1 953,69
1A2 Industrias manufactureras y de la construcción	8 731,71	8 776,11	8 820,52	8 827,43	8 834,33	9 253,65
1A2i Minería (con excepción de combustibles) y cantería	1 278,37	1 472,09	1 665,81	1 481,85	1 297,89	1 494,02
1A2m Industria no especificada	7 453,33	7 304,03	7 154,72	7 345,58	7 536,44	7 759,62
1A3 Transporte	17 168,09	18 969,02	20 769,95	22 569,91	24 369,87	25 646,28
1A3a Aviación civil	857,30	972,31	1 087,31	1 077,43	1 067,54	1 171,29
1A3b Transporte terrestre	15 940,20	17 485,42	19 030,64	20 923,01	22 815,37	23 958,96
1A3c Ferrocarriles	87,69	104,06	120,42	97,67	74,93	96,13
1A3d Navegación marítima y fluvial	250,62	382,87	515,12	450,95	386,78	390,85
1A3e Otro tipo de transporte	32,27	24,37	16,46	20,85	25,24	29,05
1A4 Otros sectores	4 758,48	4 841,95	4 925,41	5 012,76	5 100,12	5 187,24
1A4a Comercial/Institucional	1 331,44	1 305,80	1 280,17	1 276,43	1 272,69	1 298,60
1A4b Residencial	3 070,51	3 182,65	3 294,79	3 430,42	3 566,05	3 569,87
1A4c Agricultura	139,42	138,72	138,02	138,50	138,97	153,34
1A4c Pesca	217,11	214,77	212,44	167,42	122,41	165,43
1A5 No especificado	73,67	42,09	10,51	34,86	59,20	7,85
1A5b Móvil	73,67	42,09	10,51	34,86	59,20	7,85
1B Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles	11 396,28	10 532,21	9 668,13	9 802,40	9 936,68	10 415,20
1B1 Combustibles sólidos	159,03	164,39	169,76	237,13	304,50	286,12
1B1a Minería y manejo del carbón	87,76	94,84	101,93	92,45	82,98	69,31
1B1c Transformación de combustibles sólidos	71,28	69,55	67,83	144,68	221,53	216,81
1B2 Petróleo y gas natural	11 237,25	10 367,81	9 498,37	9 565,27	9 632,17	10 129,08
1B2a Petróleo	2 907,20	2 273,49	1 639,77	1 837,42	2 035,07	2 195,59
1B2b Gas natural	8 330,05	8 094,33	7 858,60	7 727,85	7 597,10	7 933,49

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2008-2019
Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2008	2009	2010	2011	2012	2013
2 Procesos industriales y uso de productos	4 108,19	4 297,86	4 504,53	4 824,99	5 162,61	5 721,93
2A Industria de los minerales	3 308,33	3 531,94	3 769,17	3 992,83	4 216,49	4 690,58
2A1 Producción de Cemento	2 954,01	3 146,82	3 339,63	3 535,48	3 731,34	4 161,07
2A2 Producción de Cal	221,24	245,84	270,44	295,04	319,64	355,95
2A3 Producción de Vidrio	34,58	34,52	34,45	34,63	34,81	34,06
2A4 Otros usos de Carbonatos	98,50	104,76	124,65	127,68	130,70	139,50
2B Industria química	22,91	27,28	31,66	32,26	32,87	33,08
2B2 Producción de Ácido Nítrico	22,83	27,20	31,57	32,16	32,76	32,97
2B7 Producción de Ceniza de Sosa (Carbonato de Sodio)	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11
2C Industria de los metales	684,23	626,88	569,54	638,97	708,41	722,49
2C1 Producción de Hierro y Acero	341,42	263,60	185,79	168,31	150,83	154,35
2C6 Producción de Zinc	342,81	363,28	383,75	470,67	557,58	568,14
2F Uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono	92,72	111,75	134,16	160,93	204,85	275,77
2F1 Refrigeración y aire acondicionado	92,72	111,75	134,16	160,93	204,85	275,77
3 Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra	131 377,11	125 880,01	120 281,61	121 917,00	123 360,55	140 064,41
3A Ganado	16 026,83	16 159,81	16 292,78	16 268,84	16 244,90	16 167,97
3A1 Fermentación entérica	15 373,36	15 499,58	15 625,81	15 606,06	15 586,30	15 504,64
3A2 Manejo de estiércol	653,48	660,22	666,97	662,78	658,60	663,33
3B Tierras	104 179,92	98 364,70	92 448,20	93 928,60	95 217,18	112 048,87
3B1 Tierras forestales	26 387,34	23 127,71	19 695,68	16 631,37	15 147,29	12 271,09
3B2 Tierras de cultivo	58 379,03	51 149,02	53 703,20	51 683,96	60 941,44	70 168,61
3B3 Pastizales	13 636,26	23 540,24	16 974,67	18 078,34	18 284,31	23 159,70
3B5 Asentamientos	5 635,05	379,47	1 932,40	7 330,59	642,50	6 310,97
3B6 Otras tierras	142,25	168,27	142,25	204,34	201,63	138,50
3C Fuentes agregadas y fuentes de emisión no-CO₂ en la tierra	11 170,36	11 355,50	11 540,64	11 719,55	11 898,47	11 847,57
3C1 Emisiones por quema de biomasa	800,25	803,31	806,37	808,08	809,80	812,20
3C3 Aplicación de urea	216,61	228,22	239,83	266,85	293,87	272,30
3C4 Emisiones directas de N ₂ O de suelos gestionados	6 144,12	6 249,00	6 353,88	6 464,51	6 575,14	6 570,63
3C5 Emisiones indirectas de N ₂ O de suelos gestionados	2 233,05	2 267,20	2 301,34	2 326,96	2 352,58	2 349,91
3C6 Emisiones indirectas de N ₂ O por manejo del estiércol	149,84	154,80	159,75	162,47	165,18	167,69
3C7 Cultivo de arroz	1 626,48	1 652,98	1 679,47	1 690,69	1 701,91	1 674,84

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2008-2019
Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2 Procesos industriales y uso de productos	6 248,54	6 375,59	6 564,19	6 830,99	7 137,05	7 475,47
2A Industria de los minerales	5 164,68	5 134,18	5 103,68	5 291,59	5 479,50	5 667,41
2A1 Producción de Cemento	4 590,80	4 407,14	4 223,48	4 403,48	4 583,47	4 763,47
2A2 Producción de Cal	392,26	547,56	702,85	720,62	738,38	756,15
2A3 Producción de Vidrio	33,32	34,28	35,24	36,49	37,75	39,01
2A4 Otros usos de Carbonatos	148,30	145,21	142,11	131,00	119,90	108,79
2B Industria química	33,30	31,85	30,40	31,52	32,65	33,77
2B2 Producción de Ácido Nítrico	33,19	31,76	30,34	31,48	32,62	33,76
2B7 Producción de Ceniza de Sosa (Carbonato de Sodio)	0,11	0,09	0,06	0,04	0,03	0,01
2C Industria de los metales	736,58	832,17	927,77	906,64	885,51	864,38
2C1 Producción de Hierro y Acero	157,88	274,21	390,54	343,85	297,16	250,46
2C6 Producción de Zinc	578,70	557,96	537,22	562,79	588,35	613,91
2F Uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono	313,99	377,39	502,35	601,24	739,39	909,91
2F1 Refrigeración y aire acondicionado	313,99	377,39	502,35	601,24	739,39	909,91
3 Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra	116 644,77	108 602,19	128 243,56	104 060,41	103 103,66	129 272,40
3A Ganado	16 091,05	16 011,44	15 931,84	15 974,97	16 018,11	16 086,68
3A1 Fermentación entérica	15 422,98	15 353,84	15 284,69	15 320,62	15 356,54	15 432,44
3A2 Manejo de estiércol	668,07	657,61	647,14	654,35	661,57	654,24
3B Tierras	88 757,06	80 707,94	100 342,76	76 199,37	75 282,39	100 794,05
3B1 Tierras forestales	12 459,74	11 899,09	8 617,11	9 160,95	8 143,05	6 281,68
3B2 Tierras de cultivo	49 400,85	49 225,24	64 470,69	48 161,85	50 008,67	62 542,20
3B3 Pastizales	22 126,54	18 182,01	22 655,35	14 272,17	12 781,28	24 463,12
3B5 Asentamientos	4 643,34	1 286,02	4 492,54	4 178,20	3 913,52	7 078,75
3B6 Otras tierras	126,60	115,57	107,05	426,20	435,87	428,31
3C Fuentes agregadas y fuentes de emisión no-CO₂ en la tierra	11 796,66	11 882,81	11 968,97	11 886,07	11 803,16	12 391,67
3C1 Emisiones por quema de biomasa	814,60	816,03	817,46	817,13	816,80	814,80
3C3 Aplicación de urea	250,73	256,64	262,54	225,47	188,39	292,60
3C4 Emisiones directas de N ₂ O de suelos gestionados	6 566,12	6 554,78	6 543,44	6 481,92	6 420,39	6 853,68
3C5 Emisiones indirectas de N ₂ O de suelos gestionados	2 347,23	2 351,17	2 355,11	2 330,28	2 305,44	2 454,34
3C6 Emisiones indirectas de N ₂ O por manejo del estiércol	170,20	174,07	177,95	179,07	180,19	185,41
3C7 Cultivo de arroz	1 647,77	1 730,12	1 812,47	1 852,21	1 891,94	1 790,83

Continúa...

1. Emisiones de gases de efecto invernadero, 2008-2019
Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Categorías de fuentes y sumideros	2008	2009	2010	2011	2012	2013
4 Desechos	8 109,40	8 203,17	8 322,38	8 489,00	8 691,33	8 936,10
4A Eliminación de Desechos Sólidos	4 768,15	4 784,63	4 823,33	4 790,61	4 816,20	4 864,16
4B Tratamiento Biológico de Desechos Sólidos	-	-	-	-	-	-
4C Incineración e incineración abierta de desechos sólidos	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	3 288,94	3 366,23	3 446,73	3 646,08	3 822,82	4 071,94
4D1 Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas	2 747,45	2 782,79	2 821,34	2 831,52	2 819,09	3 065,61
4D2 Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales	541,48	583,44	625,40	814,57	1 003,73	1 006,33

Continúa...

Conclusión.

Categorías de fuentes y sumideros	2014	2015	2016	2017	2018	2019
4 Desechos	9 342,75	9 570,37	9 700,88	10 017,49	10 359,06	10 418,38
4A Eliminación de Desechos Sólidos	4 980,00	5 314,84	5 591,83	5 910,69	6 174,60	6 472,31
4B Tratamiento Biológico de Desechos Sólidos	-	-	-	-	4,82	4,77
4C Incineración e incineración abierta de desechos sólidos	52,31	52,31	42,88	7,16	5,55	5,94
4C2 Incineración abierta de desechos	52,31	52,31	42,88	7,16	5,55	5,94
4D Tratamiento y eliminación de aguas residuales	4 310,44	4 203,22	4 066,17	4 099,65	4 174,09	3 935,35
4D1 Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas	3 302,58	3 194,75	3 057,60	3 057,30	3 069,08	2 807,64
4D2 Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales	1 007,86	1 008,47	1 008,57	1 042,35	1 105,01	1 127,71

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 y 2018-2019

Gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO₂eq)

Transporte terrestre	2000	2005	2010	2012	2014	2016	2018	2019
Total	8 863,83	9 017,34	13 139,60	14 761,09	15 940,20	19 030,64	22 815,37	23 958,96
Automóviles	3 600,04	2 709,02	3 590,08	3 482,76	3 589,17	4 023,73	4 584,85	4 908,57
Camiones para servicio ligero	2 893,57	3 008,61	4 191,36	5 034,99	4 951,76	5 693,68	7 227,52	7 553,58
Camiones para servicio pesado y autobuses	2 226,59	2 366,49	3 343,10	3 743,21	4 351,97	5 290,44	6 425,64	6 558,08
Motocicletas	143,63	933,22	2 015,07	2 500,14	3 047,29	4 022,79	4 577,36	4 938,73

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, 2013-2022

(Toneladas PAO para sustancias del anexo A, B, C y E)

Anexo - Grupo/Sustancia	PAO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total consumo		44,89	49,35	56,83	48,55	65,46	49,12	32,08	20,49	12,32	15,23
Anexo B - Grupo 3											
1.1.1 Tricloroetano (Metilcloroformo)	0,100	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
Anexo C - Grupo 1											
HCFC 22	0,055	23,92	19,78	20,62	20,35	22,08	19,72	16,10	12,31	9,32	12,11
HCFC - 123	0,020	-	-	0,06	0,03	-	-	-	0,02	0,02	-
HCFC 141b	0,110	1,09	1,93	1,94	1,44	-	-	-	-	-	-
HCFC - 141b (polioles premezclados ^{1/})	0,110	16,68	25,34	32,51	23,94	41,94	29,27	14,62	4,80	2,92	1,32
HCFC - 142b	0,065	0,75	0,28	0,19	0,39	0,24	0,12	0,16	-	0,06	-
HCFC - 124	0,022	0,05	0,02	0,01	0,01	-	0,01	-	-	-	-
Anexo E - Grupo 1											
Bromuro de metilo (CH ₃ Br) ^{2/}	0,600	2,40	1,98	1,50	2,40	1,20	-	1,20	3,36	-	1,80

Nota: 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).

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).

2. Consumo de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, según anexo y grupo, 2013-2022
(Toneladas PAO para sustancias del anexo A, B, C y E)

Anexo - Grupo/Sustancia	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total consumo	1 305,27	616,38	696,85	612,30	788,59	626,86	430,13	273,88	197,65	235,16
Anexo B - Grupo 3										
1.1.1 Tricloroetano (Metilcloroformo)	-	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-
Anexo C - Grupo 1										
HCFC 22	434,84	359,69	374,91	369,91	401,40	358,52	292,76	223,75	169,39	220,17
HCFC - 123	-	-	2,98	1,29	-	-	-	0,84	0,79	-
HCFC - 141b	9,95	17,53	17,62	13,13	-	-	-	-	-	-
HCFC - 141b (polioles premezclados) ^{1/}	842,78	230,37	295,58	217,67	381,25	266,22	132,96	43,69	26,54	11,99
HCFC - 142b	11,57	4,31	2,99	6,04	3,74	1,78	2,41	-	0,93	-
HCFC - 124	2,14	1,02	0,27	0,27	0,20	0,34	-	-	-	-
Anexo E - Grupo 1										
Bromuro de metilo (CH ₃ Br) ^{2/}	4,00	3,30	2,50	4,00	2,00	-	2,00	5,60	-	3,00

Nota: Perú no es productor de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, el total del consumo equivale a las importaciones realizadas.

PAO: Potencial de agotamiento de la Capa de Ozono. Es la cantidad potencial de destrucción de ozono estratosférico.

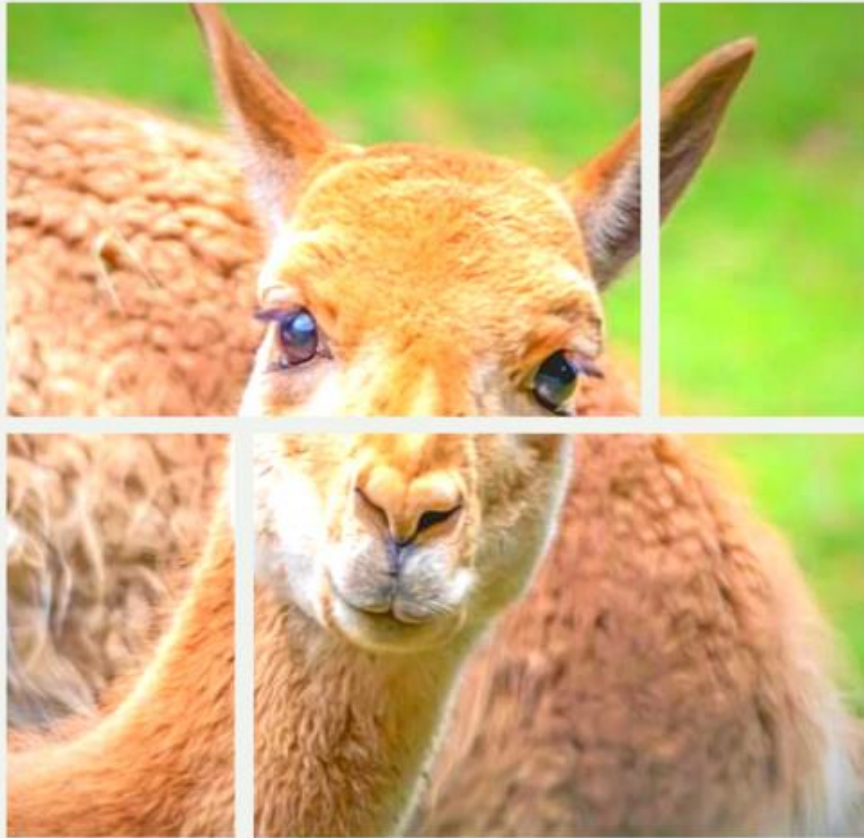
CFC: Clorofluorocarbono. **HCFC:** Hidroclorofluorocarbono.

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

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, 2016-2022 (Metros cúbicos)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	346 029 577	234 418 233	243 087 012	267 519 412	270 049 280	248 095 619	211 343 633
Amazonas	3 695 193	4 153 054	4 332 274	4 650 460	4 768 068	4 978 987	5 494 197
Áncash	16 264 590	15 173 521	16 390 841	16 654 123	16 176 868	15 934 662	15 695 887
Apurímac	3 831 353	4 235 956	4 449 259	4 625 252	4 583 912	4 639 037	4 748 203
Arequipa	36 766 861	3 126 464	3 335 065	3 272 505	3 492 426	3 731 604	3 979 294
Ayacucho	110 993	202 053	-	10 606	43 415	136 116	302 521
Cajamarca	7 621 997	7 504 667	7 714 778	8 261 136	8 103 861	7 775 138	8 678 563
Cusco	7 640 346	9 767 191	7 342 430	9 005 343	8 959 149	5 705 048	5 566 959
Huancavelica	2 195 772	2 267 556	2 252 490	2 341 298	2 306 545	2 332 435	2 331 115
Huánuco	10 181 638	10 293 541	10 724 665	11 859 623	11 280 068	11 683 331	12 078 987
Ica	6 343 158	5 694 794	6 238 131	8 430 922	8 268 130	4 559 387	4 311 481
Junín	28 407 427	29 533 345	29 428 215	29 416 952	29 411 490	30 914 574	30 232 943
La Libertad	...	12 323 885	11 836 937	12 258 801	13 130 816	13 266 108	14 272 964
Lambayeque	13 825 332	263 962	461 193	372 204	333 571	1 450 678	1 450 882
Lima	146 851 652	69 834 095	75 927 981	88 484 252	90 207 673	77 152 680	43 027 068
Loreto	10 926 389	10 562 500	10 390 062	12 687 928	13 113 606	13 157 585	14 027 622
Madre de Dios	1 617 093	1 757 965	1 974 087	2 099 715	2 052 867	1 955 281	2 234 850
Moquegua	419 623	150 128	396 082	288 799	630 414	944 411	377 931
Pasco	1 215 262	1 263 531	1 219 562	1 392 663	1 215 919	1 231 858	1 505 186
Piura	13 053 220	10 561 269	12 261 887	15 016 165	15 376 651	13 987 281	10 778 068
Puno	7 179 415	6 297 863	6 540 805	6 971 550	6 787 373	3 884 237	1 260 035
San Martín	9 810 508	10 252 174	10 532 988	10 669 562	11 112 267	11 256 154	11 474 795
Tacna	4 093 734	4 878 084	5 482 920	5 091 173	5 059 181	3 109 965	3 361 273
Tumbes	4 241 358	3 923 571	3 686 002	3 646 967	4 563 313	4 858 718	4 622 789
Ucayali	9 736 663	10 397 064	10 168 358	10 011 411	9 071 698	9 450 343	9 530 021

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, 2016-2022

Forma de tratamiento	Unidad de medida	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total de aguas servidas tratadas								
Caudal	l/s	19 436 a/	20 274 a/	20 843	21 490	20 879	21 168	23 183
Caudal	Miles m ³ /día	1 387	1 655	1 800	1 856	1 508	1 836	2 003
Volumen generado	Miles m ³ /año	506 152	604 093	657 179	677 576	550 420	670 218	731 009
Número de plantas en actividad		21	23	23	23	24	20	20
Preliminar avanzado								
Caudal	l/s	16 637 a/	16 825 a/	17 163	17 732	17 046	17 256	19 321
Número de plantas		2	2	2	2	2	2	2
Sistemas convencionales - Lagunas de								
Caudal	l/s	95	100	99	122	70	66	52
Número de plantas		3	3	3	3	3	2	2
Lagunas aireadas								
Caudal	l/s	1 286	1 341	1 608	1 570	1 639	1 550	1 462
Número de plantas		3	3	3	3	3	3	3
Lagunas lodos activados								
Caudal	l/s	744	626	1 104	1 198	1 245	1 394	1 407
Número de plantas		7	9	9	9	10	7	7
Sistemas anaerobios - aerobios								
Caudal	l/s	801	843	862	861	872	897	932
Número de plantas		5	5	5	5	5	5	5
Filtro percolador								
Caudal	l/s	5	6	7	7	8	8	9
Número de plantas		1	1	1	1	1	1	1

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. En junio de 2016 se dio inicio a la operación de la planta de tratamiento La Chira y a partir del mes de julio se empieza a reportar los caudales.

a/ Los datos corresponden al mes de Diciembre de 2016 y 2017.

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, 2016-2022
(Porcentaje)

Tamaño de Empresa / EPS	Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Empresa (Más de 1 millón de conexiones potables administradas)								
SEDAPAL	Lima y Callao	79,8	92,4	92,2	90,9	90,4	92,1	97,0
EPS Grandes (Más de 40 mil hasta 1 millón de conexiones de agua potable administradas)								
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	San Martín	4,1	3,9	3,8	3,9	3,3	3,3	3,3
EPS EMAPICA S.A.	Ica	63,2	67,5	70,1	60,4	60,4	89,5	92,9
EMSAPUNO S.A.	Puno	64,6	62,1	62,8	62,1	63,1	78,5	91,7
AGUA TUMBES	Tumbes	35,6	37,5	39,5	40,0	36,2	32,8	35,2
EPS GRAU S.A.	Piura	71,8	77,7	75,7	71,5	70,3	72,2	78,7
EPS SEDACUSCO S.A.	Cusco	95,4	80,8	96,0	91,3	92,1	99,2	98,9
EPS TACNA S.A.	Tacna	71,8	68,1	65,5	67,2	67,3	80,0	78,8
SEDA AYACUCHO S.A.	Ayacucho	99,1	98,3	...	99,9	99,6	99,0	97,8
EPSEL S.A.	Lambayeque	58,9	99,4	99,0	99,2	99,2	96,7	96,7
SEDACHIMBOTE S.A.	Áncash	57,0	57,2	...	54,2	59,6	59,0	59,6
EPS SEDA HUANUCO S.A.	Huánuco	0,0	...	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0
EPS SEDA JULIACA S.A.	Puno	49,6	59,4	58,1	56,4	57,2	75,0	98,0
SEDALIB S.A.	La Libertad	99,9	64,6	66,8	66,2	65,4	64,6	61,6
SEDAPAR S.A.	Arequipa	15,8	94,1	94,0	94,2	94,1	94,0	93,9
EPS SEMAPACH S.A.	Ica	100,0	100,0	100,0	99,0	99,9	98,1	98,0
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	Junín	...	...	...	...	...	0,4	0,8
EPS EMAPA CAÑETE S.A.	Lima	...	...	...	...	...	23,7	22,3
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	10,2	9,7	13,1	14,4	18,2	...	...
EMAPISCO S.A.	Ica	92,5	95,4	90,9	91,8	94,3	91,0	89,9
EPS ILO S.A.	Moquegua	90,3	96,3	90,4	93,3	89,6	79,9	94,8
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	Junín	37,1	43,5	40,2	39,0	38,3	34,5	33,7
EPS MARAÑÓN S.A.	Cajamarca	84,2	85,1	85,1	83,9	83,5	86,2	92,5
EPS MOQUEGUA S.A.	Moquegua	100,0	100,0	99,8	99,4	96,3	99,4	96,9
EPS SELVA CENTRAL S.A.	Junín - Pasco	39,8	38,2	37,7	35,8	36,3	33,6	33,4
EMAPACOP S.A.	Ucayali	2,3	2,1	2,3	5,1	4,9	5,0	4,8
EPS BARRANCA S.A.	Lima	3,8	4,7	4,5	4,3	4,3	3,1	3,3
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones de agua potable administradas)								
EMAPAVIGS S.A.	Ica	25,6	23,9	25,9	21,0	19,2	19,8	18,6
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	Puno	...	53,3	54,7	54,8	55,9	63,7	63,7
EPS NOR PUNO S.A.	Puno	51,7	74,6	67,4	51,8	50,8	48,7	65,9
EMAPA - Y S.R.L.	Puno	...	...	...	...	...	97,6	95,8

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

4. Temperatura de aguas residuales en plantas de tratamiento de Lima Metropolitana, 2016-2022
(Grados Celsius)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Centro								
Carapongo	Ep	23,5	23,5	22,8	22,9	22,9	23,2	23,7
	Sp	24,4	23,7	23,0	23,4	22,7	23,5	24,5
San Antonio de Carapongo	Ep	23,9	24,0	22,3	22,8	23,0	23,3	23,7
	Sp	20,9	22,6	21,0	20,0	20,8	20,9	22,3
La Atarjea	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Manchay	Ep	25,3	26,4	24,8	24,1	24,8	24,5	25,0
	Sp	26,2	27,2	25,4	25,0	25,9	25,5	27,3
Cieneguilla	Ep	25,2	25,0	24,2	23,9	24,4	23,0	24,1
	Sp	23,4	24,3	23,5	24,3	24,0	22,1	23,6
Santa Clara	Ep	24,1	24,4	24,2	23,8	23,7	23,5	24,1
	Sp	24,9	25,5	25,2	25,3	25,3	24,7	25,6
Sur								
San Juan de Miraflores	Ep	22,5	23,4	22,8	23,0	23,1	22,5	22,4
	Sp	24,3	23,7	23,3	23,7	24,3	23,0	23,6
Huáscar	Ep	24,0	23,8	22,8	22,9	22,7	22,9	22,3
	Sp	24,6	23,7	22,3	22,8	23,3	22,7	22,6
San Pedro de Lurín	Ep	24,7	25,0	24,8	24,3	26,3	24,2	24,2
	Sp	25,3	25,5	24,8	24,5	26,8	24,3	24,9
Nuevo Lurín	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Julio C. Tello	Ep	24,7	24,9	23,6	23,1	23,6	22,0	23,5
	Sp	24,0	24,3	23,2	23,1	23,7	21,5	23,7
José Gálvez	Ep	23,2	24,2	23,2	22,9	23,5	22,7	22,7
	Sp	24,0	24,3	23,7	23,5	24,6	23,3	24,4
Pucusana	Ep	26,2	26,4	24,7	25,3	25,4	25,0	22,9
	Sp	25,5	25,4	22,7	23,5	23,8	23,7	23,0
Punta Hermosa	Ep	25,7	25,3	24,8	25,1	25,3	25,2	a/
	Sp	25,3	23,5	22,7	23,7	24,1	25,4	a/
San Bartolo	Ep	25,9	26,3	25,3	25,0	25,2	24,6	25,5
	Sp	24,5	24,5	23,6	24,0	26,9	22,5	23,6
Balneario San Bartolo Sur	Ep	25,4	25,6	24,4	24,9	24,9	a/	a/
	Sp	25,8	25,9	24,8	26,0	25,0	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	24,9	25,3	24,0	24,2	24,6	a/	a/
	Sp	21,6	24,0	21,5	21,8	23,1	a/	a/
Santa María 1	Ep	...	...	24,0	24,8	25,1	a/	a/
	Sp	...	...	21,6	22,8	23,7	a/	a/
Santa María 2	Ep	...	...	24,0	24,8	25,1	24,6	26,5
	Sp	...	...	23,0	24,4	25,3	24,7	27,2
Norte								
Puente Piedra	Ep	24,9	24,7	24,5	25,4	23,6	25,6	24,1
	Sp	25,2	23,0	23,5	24,5	23,1	25,5	24,3
Ventanilla	Ep	25,3	24,6	23,9	24,1	23,5	23,4	23,6
	Sp	25,8	24,7	24,1	23,9	23,2	23,2	24,2
Ancón	Ep	25,0	24,2	23,8	24,8	23,7	24,2	24,2
	Sp	25,0	24,1	23,3	24,0	22,6	23,4	24,6
Santa Rosa	Ep	22,5	25,1	24,5	24,3	22,9	24,2	25,6
	Sp	24,3	23,7	23,5	23,3	22,7	23,0	25,1

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.

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, 2016-2022
(pH)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Centro								
Carapongo	Ep	7,5	7,6	7,3	7,4	7,6	7,3	7,4
	Sp	7,1	7,1	7,3	7,4	7,3	7,2	7,3
San Antonio de Carapongo	Ep	7,6	7,8	7,7	7,8	7,9	7,8	7,8
	Sp	6,8	6,8	7,0	6,9	6,8	6,9	7,2
La Atarjea	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Manchay	Ep	7,8	7,8	7,9	8,2	8,1	8,2	8,3
	Sp	7,1	7,1	7,0	7,2	7,1	7,0	7,1
Cieneguilla	Ep	7,5	7,3	7,3	7,7	7,7	7,5	7,7
	Sp	7,0	6,8	6,9	7,0	7,2	7,0	7,6
Santa Clara	Ep	7,9	7,9	7,7	8,1	8,0	8,0	7,8
	Sp	7,3	7,1	7,0	6,9	6,9	6,9	6,9
Sur								
San Juan de Miraflores	Ep	7,7	7,7	8,0	7,7	7,7	8,2	7,7
	Sp	7,2	7,3	7,5	7,2	7,2	7,5	7,6
Huáscar	Ep	7,9	7,7	8,0	7,8	7,9	8,2	8,1
	Sp	7,9	7,6	7,6	7,5	7,5	7,9	7,5
San Pedro de Lurín	Ep	7,4	7,3	7,6	7,6	7,3	7,3	7,9
	Sp	7,2	7,2	7,4	7,5	7,6	7,3	7,5
Nuevo Lurín	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Julio C. Tello	Ep	7,9	7,8	8,1	8,2	8,1	8,2	8,5
	Sp	5,9	6,1	6,5	6,9	7,2	7,0	7,3
José Gálvez	Ep	7,8	7,8	8,0	8,0	8,1	8,4	8,3
	Sp	7,2	6,9	7,2	7,0	7,1	7,5	7,3
Pucusana	Ep	7,8	7,8	8,1	7,9	8,2	8,2	7,8
	Sp	8,1	7,9	8,0	7,9	7,9	8,1	8,2
Punta Hermosa	Ep	7,5	8,1	7,8	7,7	7,8	7,8	a/
	Sp	7,6	7,8	7,8	7,9	8,0	7,9	a/
San Bartolo	Ep	7,2	6,9	7,2	6,8	7,2	7,3	7,3
	Sp	7,3	7,0	7,8	7,6	7,7	7,9	7,9
Balneario San Bartolo Sur	Ep	8,0	7,8	7,9	7,8	7,7	a/	a/
	Sp	6,6	7,1	7,0	6,8	7,2	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	8,1	7,8	8,0	8,0	7,7	a/	a/
	Sp	7,1	7,2	7,3	7,1	7,3	a/	a/
Santa María 1	Ep	...	...	7,6	7,5	7,9	a/	a/
	Sp	...	...	7,5	7,3	7,6	a/	a/
Santa María 2	Ep	...	...	7,6	7,7	7,9	8,1	8,1
	Sp	...	...	7,3	6,9	7,3	7,6	7,5
Norte								
Puente Piedra	Ep	7,6	7,5	7,8	7,8	7,6	7,8	7,9
	Sp	7,1	6,7	7,5	7,5	7,5	7,0	7,7
Ventanilla	Ep	7,9	7,8	7,9	7,9	8,0	7,5	8,0
	Sp	7,1	6,8	7,2	7,1	7,1	7,1	7,1
Ancón	Ep	7,8	7,7	8,0	7,7	7,8	7,9	8,2
	Sp	7,4	7,3	7,5	7,5	7,5	7,5	7,9
Santa Rosa	Ep	7,8	7,8	7,8	7,7	7,9	7,8	8,1
	Sp	7,2	6,7	6,9	7,2	6,9	7,2	6,7

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.

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, 2016-2022
(Miligramos por litro)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Centro								
Carapongo	Ep	216,1	359,2	196,0	167,8	245,0	187,0	234,4
	Sp	64,1	99,2	55,0	17,0	18,2	22,0	21,5
	% Efic.	70,3%	72,4%	71,9%	89,9%	92,6%	88,2%	90,8%
San Antonio de Carapongo	Ep	358,0	422,4	391,0	437,3	448,0	329,0	359,3
	Sp	20,8	36,6	53,0	37,2	33,0	64,4	26,0
	% Efic.	94,2%	91,3%	86,4%	91,5%	92,6%	80,4%	92,8%
La Atarjea	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Santa Clara	Ep	697,3	539,8	523,0	505,5	514,0	434,8	457,8
	Sp	13,6	6,2	5,0	8,0	4,0	1,9	4,9
	% Efic.	98,0%	98,9%	99,0%	98,4%	99,2%	99,6%	98,9%
Manchay	Ep	471,3	538,8	530,9	577,3	579,0	554,8	752,5
	Sp	8,3	28,0	8,1	12,6	6,0	4,0	3,8
	% Efic.	98,2%	94,8%	98,5%	97,8%	99,0%	99,3%	99,5%
Cieneguilla	Ep	225,0	199,2	155,8	209,0	295,0	142,2	247,5
	Sp	7,7	10,5	10,3	15,1	7,0	7,1	4,3
	% Efic.	96,6%	94,7%	93,4%	92,8%	97,6%	95,0%	98,3%
Sur								
San Juan de Miraflores	Ep	377,8	373,8	369,0	427,3	372,0	413,8	327,8
	Sp	44,5	25,8	29,5	26,7	24,0	29,1	42,6
	% Efic.	88,2%	93,1%	92,0%	93,7%	93,5%	93,0%	87,0%
Huáscar	Ep	484,0	472,0	501,0	488,0	391,0	543,0	424,0
	Sp	120,0	67,0	85,0	64,0	58,0	63,0	57,5
	% Efic.	75,2%	85,8%	83,0%	86,9%	85,2%	88,4%	86,4%
San Pedro de Lurín	Ep	373,0	335,0	481,0	506,0	455,0	524,2	945,8
	Sp	139,0	137,0	203,0	304,0	633,0	244,6	342,8
	% Efic.	62,7%	59,1%	57,8%	39,9%	0,0%	53,3%	63,8%
Julio C. Tello	Ep	480,0	463,0	493,0	531,8	460,0	571,6	503,0
	Sp	65,0	60,0	36,0	27,5	25,3	32,9	26,5
	% Efic.	86,5%	87,0%	92,7%	94,8%	94,5%	94,2%	94,7%
José Gálvez	Ep	363,0	519,0	463,0	405,0	308,0	495,0	364,0
	Sp	86,0	65,0	86,0	51,0	44,0	35,0	53,3
	% Efic.	76,3%	87,5%	81,4%	87,4%	85,7%	92,9%	85,4%
Pucusana	Ep	511,0	536,0	513,0	662,0	435,0	1 009,3	705,0
	Sp	292,0	297,0	334,0	263,0	139,0	282,6	282,0
	% Efic.	42,9%	44,6%	34,9%	60,3%	68,0%	72,0%	60,0%
San Bartolo	Ep	301,0	340,0	325,0	333,0	317,0	340,0	201,5
	Sp	61,0	90,0	57,0	54,0	41,0	54,0	45,0
	% Efic.	79,7%	73,5%	82,5%	83,8%	87,1%	84,1%	77,7%
Balneario San Bartolo Sur	Ep	453,0	444,0	533,0	422,0	375,0	a/	a/
	Sp	51,0	39,0	22,0	32,0	36,0	a/	a/
	% Efic.	88,7%	91,2%	95,9%	92,4%	90,4%	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	453,0	308,0	249,0	238,0	100,0	a/	a/
	Sp	51,0	9,0	7,0	55,0	11,0	a/	a/
	% Efic.	88,7%	97,1%	97,2%	76,9%	89,0%	a/	a/
Santa María 1	Ep	...	...	261,0	380,0	321,0	a/	a/
	Sp	...	...	41,0	89,0	26,0	a/	a/
	% Efic.	...	...	84,3%	76,6%	91,9%	a/	a/
Santa María 2	Ep	...	...	261,0	380,0	321,0	379,0	352,0
	Sp	...	...	31,0	35,0	26,0	39,0	57,0
	% Efic.	...	...	88,1%	90,8%	91,9%	89,7%	83,8%
Norte								
Puente Piedra	Ep	432,0	432,0	354,0	378,1	460,0	356,2	409,0
	Sp	201,0	110,0	226,0	162,4	137,7	80,4	312,1
Ventanilla	Ep	440,0	453,0	416,0	428,1	512,3	535,2	358,7
	Sp	36,0	47,0	51,0	62,5	113,4	109,1	119,9
Ancón	Ep	306,0	324,0	323,0	152,0	240,0	236,0	220,2
	Sp	96,0	88,0	136,0	12,5	92,5	98,0	69,9
Santa Rosa	Ep	224,0	423,0	242,0	461,3	182,2	130,0	249,0
	Sp	24,0	29,0	17,0	36,1	60,3	70,0	7,0

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.

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).

7. Demanda bioquímica de oxígeno en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2016-2022
(Miligramos por litro)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021	2022
Centro									
Carapongo	Ep	224,0	216,0	226,0	160,1	205,6	189,2	189,2	235,2
	Sp	157,0	109,0	75,0	31,4	25,8	14,7	14,7	31,4
	% Efic.	29,9%	49,5%	66,8%	80,4%	87,5%	92,2%	92,2%	86,6%
San Antonio de Carapongo	Ep	367,0	350,0	422,0	333,8	213,0	358,0	358,0	359,3
	Sp	29,0	43,0	28,0	23,0	36,0	16,9	16,9	26,0
	% Efic.	92,1%	87,7%	93,4%	93,1%	83,1%	95,3%	95,3%	92,8%
La Atarjea	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Santa Clara	Ep	716,0	557,0	647,0	569,3	661,0	499,4	499,4	438,2
	Sp	105,0	36,0	22,0	20,2	30,0	6,5	6,5	6,1
	% Efic.	85,3%	93,5%	96,6%	96,5%	95,5%	98,7%	98,7%	98,6%
Manchay	Ep	639,6	751,9	554,2	742,9	1142,0	661,6	661,6	547,0
	Sp	106,0	55,8	29,3	30,6	23,0	6,0	6,0	8,7
	% Efic.	83,4%	92,6%	94,7%	95,9%	98,0%	99,1%	99,1%	98,4%
Cieneguilla	Ep	260,4	169,5	160,8	187,1	271,0	168,7	168,7	368,4
	Sp	48,9	20,8	18,6	21,5	40,0	7,9	7,9	2,0
	% Efic.	81,2%	87,8%	88,4%	88,5%	85,2%	95,3%	95,3%	99,5%
Sur									
San Juan de Miraflores	Ep	558,0	465,0	486,0	597,5	564,8	520,3	520,3	441,1
	Sp	177,0	58,0	43,0	48,0	51,6	39,1	39,1	53,0
	% Efic.	68,3%	87,5%	91,2%	92,0%	90,9%	92,5%	92,5%	88,0%
Huáscar	Ep	514,0	701,0	641,0	655,0	558,0	668,0	668,0	423,9
	Sp	170,0	121,0	103,0	67,0	69,0	35,0	35,0	52,5
	% Efic.	66,9%	82,7%	83,9%	89,8%	87,6%	94,8%	94,8%	87,6%
San Pedro de Lurín	Ep	546,0	441,0	599,0	616,2	1318,0	1678,4	1678,4	427,4
	Sp	233,0	122,0	135,0	240,6	1278,0	1114,3	1114,3	148,4
	% Efic.	57,3%	72,3%	77,5%	61,0%	3,0%	33,6%	33,6%	65,3%
Julio C. Tello	Ep	647,0	536,0	616,0	538,5	513,0	545,8	545,8	442,5
	Sp	171,0	108,0	113,0	59,7	32,8	25,4	25,4	26,4
	% Efic.	73,6%	79,8%	81,7%	88,9%	93,6%	95,3%	95,3%	94,0%
José Gálvez	Ep	530,0	625,0	635,0	644,0	542,0	548,6	548,6	440,7
	Sp	151,0	137,0	105,0	57,0	56,0	35,8	35,8	87,0
	% Efic.	71,5%	78,1%	83,5%	91,1%	89,7%	93,5%	93,5%	80,3%
Pucusana	Ep	582,0	796,0	607,0	833,0	630,0	763,6	763,6	910,0
	Sp	181,0	163,0	451,0	349,0	277,0	367,3	367,3	207,3
	% Efic.	68,9%	79,5%	25,7%	58,1%	56,0%	51,9%	51,9%	77,2%
San Bartolo	Ep	347,0	369,0	401,0	424,0	398,0	353,0	353,0	310,1
	Sp	125,0	119,0	109,0	133,0	161,0	210,0	210,0	116,0
	% Efic.	64,0%	67,8%	72,8%	68,6%	59,5%	40,5%	40,5%	62,6%
Balneario San Bartolo Sur	Ep	594,0	470,0	634,0	452,0	244,0	a/	a/	a/
	Sp	183,0	80,0	24,0	26,0	21,0	a/	a/	a/
	% Efic.	69,2%	83,0%	96,2%	94,2%	91,4%	a/	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	594,0	285,0	207,0	278,0	103,0	a/	a/	a/
	Sp	118,0	51,0	5,0	38,0	15,0	a/	a/	a/
	% Efic.	80,1%	82,1%	97,6%	86,3%	85,4%	a/	a/	a/
Santa María 1	Ep	...	...	393,0	368,0	340,0	a/	a/	a/
	Sp	...	...	34,0	55,0	40,0	a/	a/	a/
	% Efic.	...	...	91,3%	85,1%	88,2%	a/	a/	a/
Santa María 2	Ep	...	...	393,0	368,0	340,0	319,0	319,0	321,4
	Sp	...	...	27,0	38,0	28,0	8,0	8,0	10,1
	% Efic.	...	...	93,1%	89,7%	91,8%	97,5%	97,5%	96,9%
Norte									
Puente Piedra	Ep	477,0	376,0	515,0	765,0	687,0	367,0	367,0	418,3
	Sp	254,0	130,0	240,0	217,0	221,0	40,0	40,0	343,9
	% Efic.	46,8%	65,4%	53,4%	71,6%	67,8%	89,1%	89,1%	17,8%
Ventanilla	Ep	489,0	445,0	557,0	793,0	674,0	544,0	544,0	1020,2
	Sp	282,0	138,0	224,0	228,0	258,0	227,0	227,0	236,3
	% Efic.	42,3%	69,0%	59,8%	71,2%	61,7%	58,3%	58,3%	76,8%
Ancón	Ep	354,0	328,0	401,0	224,0	304,0	525,0	525,0	230,0
	Sp	188,0	146,0	133,0	91,0	75,0	142,0	142,0	50,8
	% Efic.	46,9%	55,5%	66,8%	59,4%	75,3%	73,0%	73,0%	77,9%
Santa Rosa	Ep	275,0	290,0	310,0	214,0	308,0	171,0	171,0	166,7
	Sp	106,0	45,0	29,0	7,2	28,0	17,0	17,0	26,0
	% Efic.	61,5%	84,5%	90,6%	96,6%	90,9%	90,1%	90,1%	84,4%

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. 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, 2016-2022
(Miligramos por litro)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Centro								
Carapongo	Ep	0,6	0,5	0,4	0,7	0,4	0,5	0,6
	Sp	3,9	2,5	3,9	5,7	6,5	6,3	6,5
San Antonio de Carapongo	Ep	0,9	0,3	0,8	1,2	1,1	2,5	2,9
	Sp	4,5	3,3	3,6	4,9	6,0	5,9	6,3
La Atarjea	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Manchay	Ep	0,4	0,3	0,3	1,1	0,7	1,1	1,5
	Sp	3,7	4,0	3,3	4,7	5,7	5,9	5,2
Cieneguilla	Ep	0,8	0,6	0,8	1,3	0,4	0,8	1,1
	Sp	3,1	3,7	3,3	4,0	4,7	4,4	4,3
Santa Clara	Ep	4,7	0,4	0,5	1,1	0,6	0,5	0,8
	Sp	10,9	4,6	4,0	7,2	7,7	7,3	6,9
Sur								
San Juan de Miraflores	Ep	0,5	0,3	0,3	0,7	0,6	0,6	0,7
	Sp	2,4	3,3	1,7	1,8	3,0	3,3	3,1
Huáscar	Ep	0,7	0,3	0,4	0,9	1,6	1,8	1,6
	Sp	7,7	4,1	3,8	4,9	9,9	8,4	8,1
San Pedro de Lurín	Ep	0,2	0,2	0,1	0,3	0,8	0,3	0,4
	Sp	1,3	1,5	1,2	0,8	0,1	0,2	0,5
Julio C. Tello	Ep	0,4	0,2	0,3	0,8	1,1	2,4	1,5
	Sp	2,2	2,4	1,8	5,0	9,0	7,3	5,3
José Gálvez	Ep	0,4	0,4	0,7	1,8	2,7	2,0	1,7
	Sp	2,4	2,8	2,6	3,8	6,0	5,1	5,7
Pucusana	Ep	0,9	1,0	0,4	1,0	0,7	2,1	2,5
	Sp	3,5	3,3	0,1	0,4	0,3	0,6	0,5
San Bartolo	Ep	0,5	0,2	0,2	0,5	7,7	0,3	0,7
	Sp	3,6	3,6	2,5	3,1	1,6	4,2	1,2
Balneario San Bartolo Sur	Ep	0,6	0,7	0,3	2,0	0,2	a/	a/
	Sp	2,0	2,8	2,5	4,4	6,5	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	0,6	0,8	1,0	2,1	2,6	a/	a/
	Sp	2,0	4,0	3,5	4,9	5,1	a/	a/
Santa María 1	Ep	...	...	1,1	1,0	1,1	a/	a/
	Sp	...	...	4,2	3,6	7,1	a/	a/
Santa María 2	Ep	...	...	1,1	1,0	1,1	3,0	2,1
	Sp	...	...	3,3	3,6	3,8	2,7	2,3
Norte								
Puente Piedra	Ep	0,4	0,3	0,1	0,1	0,3	0,3	0,5
	Sp	1,8	3,8	1,1	0,7	2,9	3,1	2,9
Ventanilla	Ep	0,4	0,2	0,2	0,2	0,7	0,8	0,6
	Sp	0,8	1,4	0,4	0,5	0,8	0,4	0,7
Ancón	Ep	0,3	0,6	0,2	0,2	1,5	...	0,6
	Sp	0,8	1,5	1,4	0,3	3,1	...	0,8
Santa Rosa	Ep	...	0,3	0,5	0,3	1,0	1,2	1,3
	Sp	...	3,1	2,5	3,7	1,8	1,5	1,8

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.

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, 2016-2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Centro								
Carapongo	Ep	114 354 636	106 760 085	440 000 000	73 103 938	57 000 000	50 418 459	64 418 459
	Sp	369	2 100	5 100	273	60	378	259
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%
San Antonio de Carapongo	Ep	200 201 452	152 470 879	610 000 000	153 071 422	530 000 000	152 625 760	246 625 760
	Sp	100	237	180	208	10	42	61
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
La Atarjea	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Santa Clara	Ep	365 660 595	245 655 603	2 200 000 000	202 393 579	350 000 000	514 870 063	649 680 033
	Sp	395	59	130 000 000	470	33	6	13
	% Efic.	100,0%	100,0%	94,1%	94,1%	100,0%	100,0%	100,0%
Manchay	Ep	427 092 575	325 082 104	710 839 479	227 687 403	1 000 000 000	414 198 300	354 122 300
	Sp	38	165	107	176	21	4	12
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Cieneguilla	Ep	105 512 395	56 009 055	265 339 940	63 597 434	320 000 000	77 887 775	98 882 775
	Sp	88	102	35	161	6	23	53
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sur								
San Juan de Miraflores	Ep	257 276 590	191 106 984	926 000 000	314 385 668	185 650 031	255 938 384	359 912 267
	Sp	10 653	769	7 590	674	7 719	35 346	21 346
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Huáscar	Ep	491,606 663	242 676 004	5 400 000 000	342 024 208	268 730 743	264 154 041	233 124 041
	Sp	11 741	1 006	5 100	1 241	2 155	3 791	4 761
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
San Pedro de Lurín	Ep	285 944 992	146 424 741	914 000 000	456 953 088	79 000 000	284 533 568	233 533 768
	Sp	473	919	31 000	1 771 125	4 900 000	157 913 480	211 913 479
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	93,8%	0,0%	0,0%
Julio C. Tello	Ep	513 227 974	173 721 016	1 020 000 000	247 091 571	220 000 000	275 283 184	399 283 454
	Sp	333	...	27 300	1 475	480	573	340
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
José Gálvez	Ep	361 556 606	133 900 747	954 000 000	269 277 310	339 859 570	210 115 425	378 116 725
	Sp	102 705	5 047	94 600	267	70	410	290
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pucusana	Ep	363 573 640	203 233 317	4 040 000 000	519 226 280	410 865 983	193 730 401	356 733 501
	Sp	3 571 666	1 531 243	274 000 000	38 688 818	12 621 777	9 337 727	8 335 627
	% Efic.	99,0%	99,3%	93,2%	92,5%	96,9%	95,2%	95,2%
San Bartolo	Ep	225 131 106	103 426 326	5 600 000	163 990 244	178 698 054	98 096 180	74 809 645
	Sp	27 194	99 160	670 000	852 073	137 003	1 975 716	2 356 709
	% Efic.	100,0%	99,9%	68,0%	99,5%	99,9%	98,0%	98,0%
Balneario San Bartolo Sur	Ep	116 166 147	78 367 690	1 300 000 000	353 278 039	164 065 939	a/	a/
	Sp	7 333	21 741	5 700	2 783	1 032	a/	a/
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	274 624 216	226 136 391	640 000 000	70 794 422	141 961 739	a/	a/
	Sp	6 949	22 738	15 000	736	861	a/	a/
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	a/	a/
Santa María 1	Ep	...	...	296 000 000	163 095 850	143 544 613	a/	a/
	Sp	...	...	450 000	3 816	295	a/	a/
	% Efic.	...	...	99,9%	100,0%	100,0%	a/	a/
Santa María 2	Ep	...	...	2 960 000	163 095 850	143 544 613	129 746 172	114 341 390
	Sp	...	...	35 600	258	103	745	179
	% Efic.	...	...	96,6%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Norte								
Puente Piedra	Ep	370 065 650	166 256 361	1 200 000 000	683 128 000	228 250 000	240 000 000	325 009 800
	Sp	63 367	5 055	56 000 000	28 000 000	30 000 000	180 000 000	45 000 230
	% Efic.	99,2%	99,2%	95,3%	95,9%	86,9%	25,0%	25,0%
Ventanilla	Ep	312 614 201	176 336 155	1 100 000 000	638 168 000	350 152 000	85 600 000	36 700 500
	Sp	1 293 982	227 495	16 000 000	8 113 800	10 121 000	23 400 000	25 005 060
	% Efic.	99,2%	99,2%	96,6%	98,7%	97,1%	72,7%	72,7%
Ancón	Ep	310 436 039	93 218 953	600 000 000	346 609 500	240 000 000	58 000 000	123 004 500
	Sp	257 666	748 196	2 400 000	1 574 100	2	2 630 000	1 520 700
	% Efic.	99,2%	99,2%	99,7%	99,5%	100,0%	95,5%	95,5%
Santa Rosa	Ep	...	125 327 459	730 000 000	427 660 000	160 000 000	39 800 000	126 501 200
	Sp	...	67	240	150	2	<1,8	2
	% Efic.	99,2%	99,2%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

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.

* No operativa.

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, 2016-2022
(Número más probable por 100 mililitros)

Planta de tratamiento de aguas residuales		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Centro								
Carapongo	Ep	72 683 732	43 890 367	59 610 145	436 000 000	61 244 815	27 318 744	222 642 500
	Sp	24	196	1 676	4 500	168	239	2
	% Efic.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	100%
San Antonio de Carapongo	Ep	461 995 666	76 083 978	69 010 431	789 000 000	98 399 526	62 333 139	15 610 000
	Sp	364	40	495	183	107	29	3
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
La Atarjea	Ep	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	Sp	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
	% Efic.	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Santa Clara	Ep	269 571 454	151 841 677	94 594 413	2 110 000 000	130 026 512	223 837 571	183 000 000
	Sp	5	280	43	133 000 000	222	4	2
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	93,7%	93,7%	100,0%	100,0%
Manchay	Ep	272 661 563	157 837 129	108 897 087	490 011 279	148 182 054	330 077 209	54 500 000
	Sp	31	25	97	94	102	4	2
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Cieneguilla	Ep	79 604 873	55 015 456	39 303 686	228 613 578	49 161 151	53 540 260	15 500 000
	Sp	36	51	68	32	74	23	2
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sur								
San Juan de Miraflores	Ep	426 824 830	146 106 615	89 613 359	823 000 000	152 625 230	119 082 249	6 040 250 000
	Sp	19 069	7 606	289	5 190	414	19 817	1 350 000 141
	% Efic.	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,0%
Huáscar	Ep	357 026 389	205 211 550	77 394 387	5 200 000 000	167 348 786	112 816 648	22 200 000
	Sp	37 436	5 529	605	4 760	422	662	1 101
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
San Pedro de Lurín	Ep	482 580 485	138 760 234	75 614 544	905 000 000	226 000 992	300 379 639	16 500 000
	Sp	8 060 240	260	488	30 200	1 373 986	169 959 783	270 001
	% Efic.	98,3%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	43,4%	98,4%
Julio C. Tello	Ep	357 026 389	193 419 734	101 354 921	925 000 000	117 272 988	82 111 857	92 000 000
	Sp	37 436	217	1 163	27 100	775	487	2
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
José Gálvez	Ep	860 806 495	163 130 835	77 853 337	949 000 000	199 307 800	95 944 577	39 000 000
	Sp	8 593 153	67 163	3 548	87 500	244	168	120 000
	% Efic.	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pucusana	Ep	...	154 952 258	94 663 236	3 940 000 000	170 713 671	144 748 730	92 000 000
	Sp	...	1 689 150	700 744	272 000 000	14 319 157	7 814 939	7 000 000
	% Efic.	...	99,9%	99,3%	93,1%	91,6%	94,6%	92,0%
San Bartolo	Ep	49 423 952	117 237 220	40 146 965	510 000 000	110 301 940	60 502 367	28 220 000
	Sp	42 281	18 757	61 318	659	521 705	1 061 469	1 118 750
	% Efic.	99,9%	100,0%	99,9%	99,9%	99,5%	98,2%	90,0%
Balneario San Bartolo Sur	Ep	221 380 943	116 186 147	78 367 690	1 120 000 000	266 557 273	a/	a/
	Sp	28 775	7 333	21 741	4 830	1 463	a/	a/
	% Efic.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	a/	a/
Balneario San Bartolo Norte	Ep	25 674 355	116 186 147	168 775 000	596 000 000	64 423 343	a/	a/
	Sp	37 879	7 333	10 353	10 800	519	a/	a/
	% Efic.	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	a/	a/
Santa María 1	Ep	...	...	...	420 000 000	86 148 134	a/	a/
	Sp	...	...	...	325 000	2 731	a/	a/
	% Efic.	...	...	...	100,0%	100,0%	a/	a/
Santa María 2	Ep	...	...	...	420 000 000	86 148 134	84 957 664	8 008 000 000
	Sp	...	...	...	32 000	148	395	2
	% Efic.	...	...	...	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Norte								
Puente Piedra	Ep	433 455 898	155 445 090	89 631 052	1 170 000 000	85 816 667	240 000 000	87 833 333
	Sp	44 377 776	37 433	4 480	55 800 000	3 620 075	180 000 000	64 253 333
	% Efic.	99,2%	...	...	95,2%	95,8%	25,0%	2,0%
Ventanilla	Ep	358 006 238	105 643 472	81 340 367	1 050 000 000	620 000 000	85 600 000	445 166 666
	Sp	24 405 288	1 123 040	190 926	19 700 000	1 870 005	23 400 000	21 383 500
	% Efic.	99,2%	98,9%	99,8%	98,1%	99,7%	72,7%	84,0%
Ancón	Ep	307 581 340	111 290 894	51 959 487	764 000 000	3 952 700	58 000 000	412 000 000
	Sp	7 657 901	180 783	547 800	2 110 000	3 500	2 630 000	800 000
	% Efic.	99,2%	99,8%	99,0%	99,7%	99,9%	95,5%	100,0%
Santa Rosa	Ep	128 023 745	...	90 647 711	716 000 000	35 000 000	39 800 000	62 500 000
	Sp	60 073	...	52	237	2	<1.8	2
	% Efic.	99,2%	...	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	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

Planta de tratamiento de aguas residuales	2022	
	Distrito de ubicación	Tipo de tratamiento
Centro		
Carapongo	Ate - Vitarte	Sistema anaerobio-aerobio
San Antonio de Carapongo	Lurigancho	Lodos activados
Atarjea	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

Nota: A partir de Noviembre del 2020 se empieza a reportar los caudales de la nueva PTAR Provisur.

^{a/} No operativo.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

12. Caudal en plantas de tratamiento de aguas residuales de Lima Metropolitana, 2016-2022
(Litros por segundo)

Planta de tratamiento de aguas residuales	Tecnología aplicada	Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Caudal total			19 436 a/	20 274 a/	20 843	21 489	20 879	21 167	23 475
Centro			676	659	784	834	817	857	851
Carapongo	Sistemas anaerobios-aerobios	Ate Vitarte	357	293	368	365	334	324	319
San Antonio de Carapongo	Lodos activados	Lurigancho	87	119	119	124	129	146	140
Atarjea	Lodos activados	El Agustino	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/
Cieneguilla	Lodos activados	Cieneguilla	24	35	58	55	59	63	61
Manchay	Lodos activados	Pachacámac	48	45	54	58	54	76	74
Santa Clara	Lodos activados	Ate Vitarte	160	168	185	232	240	248	257
Sur			6 800	7 093	7 481	8 174	7 760	7 790	8 536
San Juan de Miraflores	Lagunas aireadas	San Juan de	352	351	365	336	352	356	356
Huáscar	Lagunas aireadas	Villa El Salvador	63	85	67	80	84	87	93
San Pedro de Lurín	Sistemas anaerobios-aerobios	Lurín	35	35	35	24	25	39	24
Nuevo Lurín	Lagunas de oxidación	Lurín	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/
Julio C. Tello	Sistemas anaerobios-aerobios	Lurín	37	31	30	34	36	32	29
José Gálvez	Sistemas anaerobios-aerobios	Lurín	87	75	79	65	111	122	102
Pucusana	Lagunas de oxidación	Pucusana	1	1	1	2	2	2	1
Punta Hermosa	Lagunas de oxidación	Punta Hermosa	11	11	11	11	7	b/	b/
San Bartolo	Lagunas aireadas	Lurín	880	1 145	1 176	1 154	1 203	1 108	1 305
Balneario San Bartolo Sur	Lodos activados	San Bartolo	12	13	12	13	7	b/	b/
Balneario San Bartolo Norte	Lodos activados	San Bartolo	2	2	2	2	1	b/	b/
La Chira	Preliminar Avanzado	Chorrillos	5 320	5 340	5 700	6 449	5 893	5 997	6 568
Santa María 1	Lodos activados	Santa María	...	2	2	3	2	b/	b/
Santa María 2	Lodos activados	Santa María	...	1	1	1	2	5	7
Provisur	Lodos activados	Santa María	...	...	...	...	34	42	51
Norte			11 960	12 522	12 578	12 481	12 302	12 520	14 088
Taboada	Preliminar avanzado	Callao	11 317	11 485	11 464	11 283	11 152	11 259	12 753
Puente Piedra	Lodos activados	San Martín de	287	605	671	710	716	813	817
Ventanilla	Sistemas anaerobios-aerobios	Ventanilla	269	337	350	372	365	377	458
Ancón	Lagunas anaerobia	Ancón	82	90	86	109	61	64	51
Santa Rosa	Filtro percolador	Santa Rosa	5	6	7	7	8	8	9

Nota: A partir de Noviembre del 2020 se empieza a reportar los caudales de la nueva PTAR Provisur.

^{a/} Los datos corresponden al mes de Diciembre de 2016 y 2017 respectivamente.

^{b/} No operativa.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Gestión de Aguas Residuales.

13. Volumen anual por vertimiento de aguas residuales industriales, autorizadas por actividad económica, según departamento, 2018-2022
(Metros cúbicos)

Actividad económica	2018	2019	2020	2021	2022
Total	14 939 053	473 412 885	484 097 388	642 672 769	124 555 017
Agricultura	438 000	...	...	6 237	447 829
Energía	103 484	15 607	31 416	2 232 684	171 113
Industria	32 079	9 578 330	1 603 535	2 351 084	1 865 076
Minería	2 025 075	61 552 222	100 249 419	148 866 985	66 768 541
Otros	...	...	...	234	...
Pesquería	...	...	6 650 334	5 192 010	2 673 999
Saneamiento	12 340 415	402 266 725	375 562 685	484 023 535	52 628 460

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

14. Volumen acumulado de vertimiento de aguas residuales industriales autorizadas por actividad económica, según departamento, 2018-2022
(Metros cúbicos)

Departamento	Total	Agricultura	Energía	Industria	Minería	Otros	Pesquería	Saneamiento
Total	1 794 187 431	892 066	20 944 266	16 407 720	390 068 757	94 842	14 637 136	1 351 142 645
Amazonas	7 879 984	...	115 317	...	...	...	...	7 764 667
Áncash	60 322 088	...	7 621	...	54 874 202	...	3 735 429	1 704 836
Apurímac	14 391 889	...	...	...	14 178 005	...	...	213 884
Arequipa	60 221 547	876 000	...	40 880	9 197 261	...	512 000	49 595 405
Ayacucho	8 906 081	...	...	...	7 959 914	...	...	946 167
Cajamarca	44 257 116	...	3 784	154 038	44 008 786	...	...	90 508
Callao ^{1/}	462 849 911	...	...	5 650 614	...	234	1 999 661	455 199 403
Cusco	48 413 463	...	456 761	165 564	27 052 217	...	...	20 738 920
Huancavelica	2 937 669	...	12 614	...	2 319 248	...	...	605 806
Huánuco	22 989 330	...	8 259	...	22 945 594	...	...	35 478
Ica	12 040 606	...	6 922	6 025 487	2 463 750	...	3 544 447	...
Junín	63 289 115	...	6 048	...	63 064 018	94 608	...	124 441
La Libertad	17 009 735	...	...	66 265	15 532 879	...	1 410 591	...
Lima	873 941 932	...	855 343	3 789 848	74 956 724	...	2 463 905	791 876 113
Loreto	221 036	...	161 210	5 723	...	...	...	54 103
Madre de Dios	18 291	...	...	...	...	...	...	18 291
Moquegua	6 204 855	6 237	4 078 080	...	1 914 240	...	206 298	...
Pasco	44 327 765	...	...	...	43 813 261	...	...	514 504
Piura	25 391 804	...	14 087 131	...	...	...	764 806	10 539 867
Puno	4 280 623	...	1 134 255	...	2 707 524	...	...	438 844
San Martín	10 774 201	9 829	...	181 864	...	...	...	10 582 508
Tacna	3 081 134	...	...	...	3 081 134	...	...	...
Ucayali	437 255	...	10 921	327 437	...	...	...	98 898

Nota: No se cuenta con registros de vertimientos de aguas residuales autorizadas de la industria alimenticia. Los totales y sub 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, 2021
(Metros cúbicos)

Departamento	Total	Agricultura	Energía	Industria	Minería	Otros	Pesquería	Saneamiento
Total	681 264 682	296 095	3 960 111	2 372 932	177 716 897	234	8 286 546	488 631 867
Áncash	8 613 998	...	...	...	7 826 596	...	787 402	...
Apurímac	52 560	...	...	...	52 560	...	...	...
Arequipa	48 588 038	...	...	...	7 574 926	...	444 280	40 568 832
Ayacucho	2 491 089	...	...	...	2 491 089	...	...	...
Cajamarca	10 150 114	...	...	16 241	10 133 873	...	...	...
Callao ^{1/}	446 068 094	...	1 664 400	1 775 390	...	234	1 157 668	441 470 402
Cusco	6 269 232	...	207 994	165 564	5 895 674	...	...	...
Huancavelica	124 217	...	12 614	...	93 312	...	...	18 291
Huánuco	18 215 194	...	...	...	18 215 194	...	...	...
Ica	2 768 405	...	6 922	...	2 463 750	...	297 733	...
Junín	37 694 983	...	9 123	...	37 685 860	...	...	...
La Libertad	17 445 679	...	...	...	13 724 032	...	3 721 647	...
Lima	40 502 530	...	915 295	415 737	31 311 052	...	1 679 358	6 181 088
Moquegua	6 237	6 237	...	...	...	...	...	...
Pasco	27 424 641	...	...	...	27 266 015	...	...	158 626
Piura	198 458	...	...	...	...	...	198 458	...
Puno	14 117 219	...	1 134 255	...	12 982 964	...	...	...
San Martín	524 486	289 858	...	...	...	...	...	234 628
Ucayali	9 508	...	9 508	...	...	...	...	...

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/}Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

16. Volumen de vertimiento de aguas residuales industriales autorizadas por actividad económica, según departamento, 2022
(Metros cúbicos)

Departamento	Total	Agricultura	Energía	Industria	Minería	Pesquería	Saneamiento
Total	124 555 017	447 829	171 113	1 865 076	66 768 541	2 673 999	52 628 460
Amazonas	2 670 784	...	...	...	...	...	2 670 784
Áncash	3 829 686	...	...	...	3 818 742	10 944	...
Apurímac	14 125 445	...	...	...	14 125 445	...	...
Arequipa	6 304 031	438 000	...	...	595 735	...	5 270 296
Ayacucho	5 618 080	...	...	...	5 618 080	...	...
Cajamarca	5 738 102	...	3 784	154 038	5 580 280	...	...
Callao ^{1/}	566 348	...	...	66 500	...	499 848	...
Cusco	20 559 323	...	101 073	...	...	...	20 458 250
Huancavelica	2 461 195	...	...	...	2 225 936	...	235 259
Huánuco	4 730 400	...	...	...	4 730 400	...	...
Ica	680 298	...	...	...	...	680 298	...
Junín	10 986 536	...	...	...	10 986 536	...	...
La Libertad	7 648 104	...	...	66 265	7 581 839	...	...
Lima	33 628 148	...	...	1 492 291	8 618 472	875 200	22 642 186
Loreto	71 979	...	66 256	5 723	...	...	...
Moquegua	1 952 097	...	...	...	1 910 736	41 361	...
Pasco	530 731	...	...	...	294 374	...	236 357
Piura	566 348	...	...	...	...	566 348	...
Puno	1 076 029	...	...	...	681 966	...	394 063
San Martín	811 354	9 829	...	80 259	...	...	721 266

Nota: Los totales y sub totales pueden diferir por efecto de redondeo.

^{1/}Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

17. Conexiones de alcantarillado, según empresa prestadora de servicio de saneamiento, 2016 - 2022
(Miles de conexiones)

Departamento / Empresa prestadora de servicio	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	3 347,3	3 435,9	3 480,5	3 579,2	3 609,4	3 679,7	3 758,7
Amazonas	19,1	19,7	20,4	20,2	20,9	22,2	22,9
EPSSMU S.A.	6,8	7,0	7,3	6,7	6,9	7,8	8,1
EMAPAB S.A.	5,7	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5
EMUSAP S.A.	6,6	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	8,3
Áncash	113,6	115,3	116,9	117,8	118,5	119,6	121,2
SEDACHIMBOTE S.A.	87,8	88,6	89,6	90,2	90,6	91,5	92,0
EPS CHAVIN S.A.	25,8	26,7	27,3	27,6	27,9	28,2	29,1
Apurímac	21,3	22,3	23,0	23,8	24,9	26,1	30,6
EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.	14,6	15,3	15,8	16,4	17,4	18,3	22,6
EPS EMSAP CHANKA S.A.	6,7	7,0	7,2	7,4	7,5	7,8	8,0
Arequipa	268,9	271,8	285,9	292,6	294,8	300,7	318,1
SEDAPAR S.A.	268,9	271,8	285,9	292,6	294,8	300,7	318,1
Ayacucho	52,2	53,4	55,0	56,6	59,2	61,6	65,4
SEDA AYACUCHO S.A.	52,2	53,4	55,0	56,6	59,2	61,6	65,4
Cajamarca	60,8	63,0	64,9	66,9	69,6	72,7	75,7
EPS SEDACAJ S.A.	42,5	43,9	45,3	46,4	47,4	49,4	51,4
EPS MARAÑON S.A.	18,3	19,1	19,6	20,5	22,1	23,3	24,3
Cusco	103,4	106,9	111,7	115,8	116,2	122,9	128,6
EPS SEDACUSCO S.A.	79,8	83,0	86,2	89,9	89,7	95,3	100,2
EPS EMSAPA CALCA S.A.	3,6	3,3	4,2	4,2	4,0	4,3	4,0
EPS EMPSSAPAL S.A.	12,7	13,1	13,5	13,9	14,1	14,7	15,5
EPS EMAQ S.R.L.	7,3	7,5	7,8	7,8	8,5	8,7	8,9
Huancavelica	9,2	9,6	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9
EMAPA HUANCVELICA S.A.	9,2	9,6	10,0	10,2	10,4	10,7	10,9
Huánuco	40,6	41,5	42,0	42,5	43,0	43,5	44,0
EPS SEDA HUANUCO S.A.	40,6	41,5	42,0	42,5	43,0	43,5	44,0
Ica	125,3	128,8	134,0	139,5	146,3	149,1	152,9
EPS EMAPICA S.A.	51,9	53,5	56,1	58,0	59,0	59,6	61,9
EPS SEMAPACH S.A.	40,2	41,0	42,3	45,0	50,2	51,5	51,9
EMAPAVIGS S.A.	10,7	11,3	11,6	11,8	11,9	12,5	12,8
EMAPISCO S.A.	22,5	23,0	24,0	24,7	25,2	25,6	26,3
Junín	114,5	121,6	127,3	130,5	133,1	137,9	141,4
EPS SELVA CENTRAL S.A.	20,1	20,7	21,2	22,1	23,0	24,9	25,4
EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	8,8	9,4	9,2	9,3	9,5	9,6	9,9
EPS MUNICIPAL MANTARO S.A.	14,5	14,9	15,6	16,1	16,6	17,8	18,5
EPS SEDAM HUANCAYO S.A.	68,3	73,8	78,5	80,2	81,0	82,6	84,7
EMSAPA YAULI - LA OROYAS S.R.L.	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0
Lambayeque	156,2	160,0	165,0	168,3	170,0	172,8	176,0
EPSEL S.A.	156,2	160,0	165,0	168,3	170,0	172,8	176,0
La Libertad	167,5	172,8	179,6	183,2	185,9	189,1	192,9
SEDALIB S.A.	167,5	172,8	179,6	183,2	185,9	189,1	192,9
Lima	1 398,7	1 442,6	1 393,9	1 434,6	1 449,9	1 463,8	1 476,9
SEDAPAL	1 398,7	1 442,6	1 393,9	1 434,6	1 449,9	1 463,8	1 476,9
Región Lima	89,1	92,5	95,6	98,5	100,7	105,5	107,4
EPS BARRANCA S.A.	16,3	17,1	17,6	18,3	18,6	19,0	19,4
EMAPA HUARAL S.A.	15,8	16,3	16,7	17,2	17,1	17,2	17,3
EPS EMAPA CAÑETE S.A.	30,0	31,3	31,8	32,6	34,0	37,5	38,3
EPS AGUAS DE LIMA NORTE S.A.	27,0	27,8	29,5	30,4	30,9	31,8	32,5
Loreto	46,5	48,3	48,7	48,9	48,9	49,1	49,4
EPS SEDALORETO S.A.	46,5	48,3	48,7	48,9	48,9	49,1	49,4

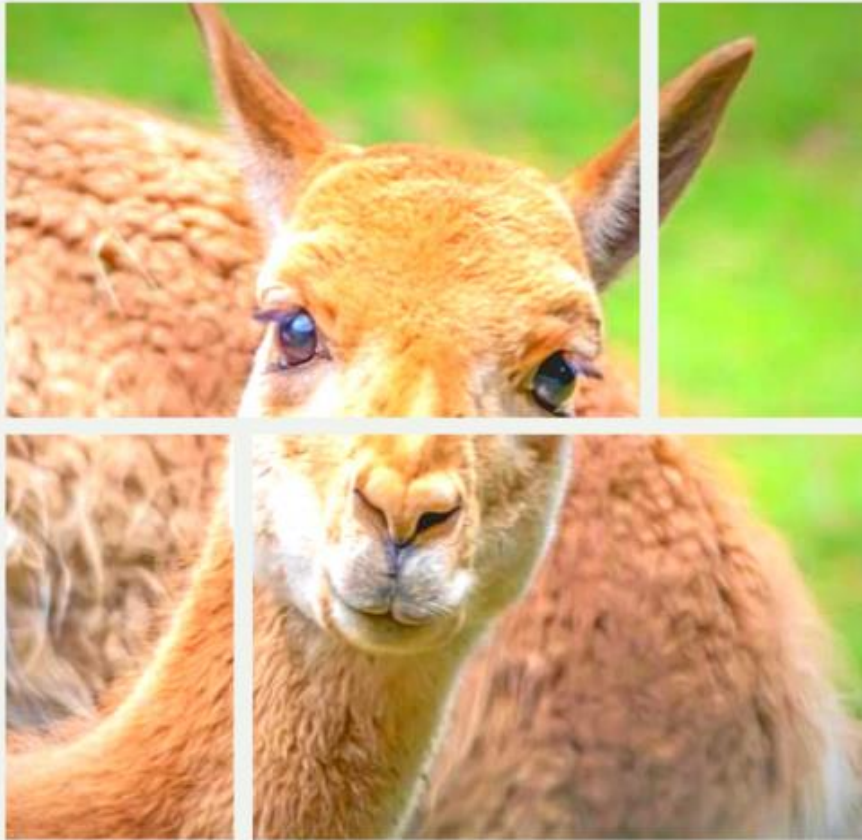
Continúa...

17. Conexiones de alcantarillado, según empresa prestadora de servicio de saneamiento, 2016 - 2022
(Miles de conexiones)

Departamento / Empresa prestadora de servicio	Conclusión.						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Madre de Dios	9,6	9,7	10,0	10,5	10,7	11,3	11,7
EPS EMAPAT S.A.	9,6	9,7	10,0	10,5	10,7	11,3	11,7
Moquegua	45,4	46,2	46,6	47,7	49,1	51,6	53,4
EPS ILO S.A.	24,7	25,1	25,2	26,0	26,9	28,7	29,8
EPS MOQUEGUA S.A.	20,7	21,1	21,4	21,7	22,2	22,8	23,7
Pasco	11,6	11,7	13,9	13,9	13,1	13,1	13,2
EMAPA PASCO S.A.	11,6	11,7	13,9	13,9	13,1	13,1	13,2
Piura	183,0	179,9	210,3	223,3	200,9	202,4	203,6
EPS GRAU S.A.	183,0	179,9	210,3	223,3	200,9	202,4	203,6
Puno	111,7	116,6	120,1	121,3	125,8	129,7	133,6
EPS NOR PUNO S.A.	7,7	8,8	9,1	9,1	9,8	9,9	10,3
EMSAPUNO S.A.	37,6	38,7	39,8	40,9	41,8	43,4	44,8
EMAPA - Y S.R.L.	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2
EPS SEDA JULIACA S.A.	55,6	57,7	59,5	59,5	62,3	63,9	65,6
EPS AGUAS DEL ALTIPLANO S.R.L.	6,3	6,8	7,0	7,0	7,0	7,4	7,7
San Martín	52,7	51,9	53,4	55,9	56,0	58,8	60,6
EMAPA SAN MARTÍN S.A.	39,5	38,4	39,7	42,0	42,5	43,2	44,4
EPS MOYOBAMBA S.A.	9,9	10,2	10,4	10,6	10,8	10,9	11,2
EPS RIOJA S.A.	3,3	3,3	3,3	3,3	2,7	4,7	4,9
Tacna	91,5	93,0	93,7	95,7	97,6	100,1	102,1
EPS TACNA S.A.	91,5	93,0	93,7	95,7	97,6	100,1	102,1
Tumbes	27,3	27,8	28,3	29,8	32,5	33,2	33,4
AGUA TUMBES	27,3	27,8	28,3	29,8	32,5	33,2	33,4
Ucayali	27,6	29,0	30,3	31,2	31,6	32,2	32,6
EMAPACOP S.A.	27,6	29,0	30,3	31,2	31,6	32,2	32,6

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, 2019-2022

Departamento	2019		2020		2021 P/		2022	
	(T/día)	(T/año)	(T/día)	(T/año)	(T/día)	(T/año)	(T/día)	(T/año)
Total generación domiciliaria	14 924,2	5 447 333,0	15 160,5	5 533 582,7	15 753,6	5 750 049,1	16 216,4	5 919 000,6
Amazonas	109,8	40 060,8	108,4	39 569,9	95,5	34 874,0	98,7	36 032,9
Áncash	461,5	168 449,7	466,8	170 365,5	464,0	169 350,0	476,1	173 790,2
Apurímac	117,6	42 939,5	114,9	41 923,8	120,6	44 021,9	123,8	45 168,8
Arequipa	636,3	232 255,7	647,5	236 348,4	681,5	248 753,7	713,3	260 337,7
Ayacucho	239,6	87 442,3	240,4	87 741,4	241,0	87 970,8	240,2	87 674,5
Cajamarca	279,3	101 927,3	277,2	101 164,5	302,5	110 416,3	298,1	108 791,4
Callao ^{1/}	608,0	221 971,8	621,3	226 787,1	753,6	275 054,3	712,8	260 182,0
Cusco	442,8	161 624,8	449,4	164 015,2	452,6	165 215,8	450,2	164 334,2
Huancavelica	69,7	25 429,1	68,1	24 848,1	80,8	29 474,4	78,8	28 776,8
Huánuco	217,5	79 381,5	218,0	79 561,1	208,1	75 972,6	243,4	88 823,6
Ica	464,4	169 490,1	468,2	170 881,7	478,0	174 475,9	529,0	193 089,4
Junín	521,8	190 446,7	520,6	190 025,7	540,6	197 311,1	550,8	201 034,7
La Libertad	835,2	304 851,5	848,0	309 527,1	869,9	317 528,0	892,6	325 802,3
Lambayeque	626,5	228 680,6	634,0	231 400,6	621,0	226 678,0	604,1	220 482,9
Lima	6 495,7	2 370 938,6	6 631,5	2 420 481,6	6 873,1	2 508 669,5	7 144,3	2 607 657,6
Loreto	456,5	166 632,5	460,3	168 008,0	454,6	165 912,6	464,1	169 387,4
Madre de Dios	75,5	27 548,2	75,9	27 690,2	84,0	30 675,4	97,0	35 396,2
Moquegua	80,0	29 181,7	80,9	29 542,9	95,6	34 891,2	97,8	35 703,2
Pasco	71,8	26 222,6	72,6	26 509,7	70,1	25 594,2	72,8	26 578,7
Piura	823,9	300 732,0	846,3	308 898,4	863,3	315 091,8	924,7	337 511,4
Puno	373,5	136 323,2	373,6	136 350,7	422,9	154 355,6	415,7	151 725,0
San Martín	372,4	135 933,9	379,4	138 491,5	394,3	143 918,9	400,6	146 234,3
Tacna	146,2	53 378,8	149,0	54 390,1	156,9	57 277,0	158,9	58 012,5
Tumbes	119,4	43 564,9	122,1	44 550,5	131,5	48 007,9	125,3	45 740,6
Ucayali	279,3	101 925,2	286,3	104 509,0	297,4	108 558,3	303,4	110 732,3

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, 2016-2022
(Kg/hab/día)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Generación per cápita domiciliaria	0,56	0,56	0,55	0,57	0,57	0,58	0,59
Amazonas	0,53	0,53	0,51	0,53	0,52	0,46	0,47
Áncash	0,54	0,52	0,52	0,56	0,56	0,56	0,57
Apurímac	0,51	0,51	0,52	0,48	0,47	0,49	0,50
Arequipa	0,49	0,49	0,49	0,46	0,46	0,47	0,48
Ayacucho	0,49	0,53	0,54	0,53	0,54	0,53	0,52
Cajamarca	0,52	0,51	0,51	0,49	0,48	0,53	0,53
Callao ^{1/}	0,59	0,60	0,60	0,55	0,55	0,65	0,61
Cusco	0,56	0,57	0,50	0,50	0,51	0,51	0,50
Huancavelica	0,43	0,43	0,45	0,42	0,42	0,50	0,50
Huánuco	0,44	0,44	0,45	0,49	0,49	0,47	0,56
Ica	0,50	0,50	0,50	0,53	0,52	0,52	0,56
Junín	0,53	0,54	0,53	0,51	0,51	0,53	0,54
La Libertad	0,50	0,51	0,53	0,53	0,53	0,53	0,54
Lambayeque	0,56	0,57	0,55	0,60	0,60	0,58	0,56
Lima	0,60	0,60	0,59	0,63	0,63	0,64	0,66
Loreto	0,61	0,57	0,57	0,64	0,64	0,62	0,63
Madre de Dios	0,51	0,51	0,52	0,53	0,51	0,55	0,61
Moquegua	0,44	0,44	0,44	0,46	0,46	0,53	0,54
Pasco	0,40	0,41	0,43	0,39	0,40	0,39	0,40
Piura	0,54	0,54	0,54	0,52	0,52	0,53	0,56
Puno	0,42	0,45	0,46	0,52	0,52	0,60	0,59
San Martín	0,55	0,55	0,56	0,59	0,60	0,61	0,62
Tacna	0,44	0,44	0,41	0,43	0,43	0,44	0,44
Tumbes	0,46	0,46	0,46	0,52	0,52	0,55	0,52
Ucayali	0,66	0,66	0,61	0,60	0,60	0,61	0,61

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, 2016-2022
(Toneladas)

Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	3 164 584	3 276 748	3 454 688	3 613 906	3 880 894	3 862 551	3 584 173
Ancón ^{1/}	11 151	12 007	12 410	22 550	44 140	15 266	41 153
Ate	212 864	200 750	207 776	202 035	207 580	257 831	235 184
Barranco ^{1/}	26 240	20 075	19 924	25 268	22 448	16 747	16 219
Breña ^{1/}	47 602	47 948	48 034	60 330	60 958	36 321	34 364
Carabaylo ^{1/}	95 280	97 779	71 085	75 716	126 645	169 412	142 242
Chaclacayo ^{1/}	8 723	8 799	9 056	9 067	9 120	14 367	16 985
Chorrillos ^{1/}	83 508	98 225	100 796	104 314	98 994	127 346	180 353
Cieneguilla ^{1/}	7 765	7 980	8 062	8 434	10 800	26 306	10 926
Comas ^{1/}	162 323	169 425	173 129	182 176	244 889	253 119	63 590
El Agustino ^{1/}	98 319	99 323	102 359	115 249	117 201	91 256	85 744
Independencia ^{1/}	69 235	69 797	72 646	74 035	74 469	46 364	90 022
Jesús María ^{1/}	32 492	32 492	35 028	36 090	36 704	31 348	30 925
La Molina ^{1/}	70 025	71 671	71 589	73 644	60 957	56 393	56 840
La Victoria	143 938	141 809	142 453	165 528	195 297	143 790	132 691
Lima	238 335	243 449	235 316	230 673	234 524	207 516	208 079
Lince ^{1/}	26 645	26 339	26 551	32 739	32 941	24 962	24 514
Los Olivos	114 235	116 293	132 104	128 451	129 512	142 330	135 125
Lurigancho ^{1/}	36 893	37 756	39 410	45 874	47 799	58 741	58 115
Lurín ^{1/}	29 415	30 149	31 516	36 037	42 445	31 970	67 298
Magdalena del Mar ^{1/}	29 288	29 114	29 478	34 528	28 404	26 040	26 329
Miraflores ^{1/}	63 062	59 770	59 946	66 056	63 354	65 625	65 301
Pachacámac ^{1/}	18 960	19 487	30 999	33 289	35 282	48 063	32 424
Pucusana ^{1/}	9 749	10 021	8 431	8 853	9 175	5 276	9 148
Pueblo Libre ^{1/}	34 214	34 218	34 909	42 720	33 371	31 275	30 952
Puente Piedra ^{1/}	93 440	96 050	100 643	100 607	118 715	135 585	136 277
Punta Hermosa ^{1/}	1 563	1 601	1 672	4 096	4 561	5 161	4 228
Punta Negra ^{1/}	783	805	843	771	799	2 271	2 462
Rímac ^{1/}	79 176	78 697	79 782	89 528	89 711	83 095	79 300
San Bartolo ^{1/}	1 931	1 977	2 065	2 130	2 201	3 170	2 632
San Borja	39 232	40 906	38 815	43 017	43 676	40 787	30 922
San Isidro ^{1/}	53 483	55 667	59 987	61 523	62 282	42 104	49 300
San Juan de Lurigancho ^{1/}	301 418	307 876	345 483	357 745	365 622	413 557	374 682
San Juan de Miraflores ^{1/}	102 788	104 285	163 874	167 792	164 758	191 784	178 526
San Luis ^{1/}	24 297	24 476	25 156	24 170	24 216	29 505	26 727
San Martín de Porres ^{1/}	208 966	213 376	267 666	276 688	293 358	299 245	285 517
San Miguel ^{1/}	75 497	58 400	59 364	73 479	75 227	55 955	53 783
Santa Anita	78 489	80 170	83 525	75 737	91 597	97 160	88 512
Santa María del Mar ^{1/}	917	941	841	880	909	1 006	1 286
Santa Rosa ^{1/}	3 445	3 540	3 711	6 089	6 723	5 851	1 360
Santiago de Surco	172 743	176 062	139 073	144 805	195 337	170 521	162 188
Surquillo ^{1/}	39 237	39 264	40 081	44 145	43 745	43 802	47 151
Villa El Salvador ^{1/}	117 678	120 074	145 718	148 906	150 185	134 549	134 413
Villa María del Triunfo ^{1/}	99 240	187 905	193 382	178 141	180 263	179 779	130 384

^{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

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. Residuos sólidos municipalidades per cápita en la provincia de Lima, según distrito, 2016-2022
(Kg/hab/día)

Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	1,1	1,1	1,1	1,1	1,3	0,9	0,9
Ancón	0,7	0,8	0,8	0,8	1,5	0,7	1,1
Ate	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,7
Barranco	2,4	1,9	1,9	1,9	1,7	0,5	1,3
Breña	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,2	0,7
Carabaylo	0,9	0,9	0,6	0,5	0,9	1,2	1,0
Chaclacayo	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,1	1,1
Chorrillos	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6
Cieneguilla	0,5	0,5	0,4	0,6	0,8	0,6	0,8
Comas	0,8	0,9	0,9	0,9	1,2	0,6	-
El Agustino	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4	0,6
Independencia	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,6	1,1
Jesús María	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	0,5	0,8
La Molina	1,1	1,1	1,1	1,3	1,0	0,9	0,7
La Victoria	2,3	2,3	2,3	2,4	2,8	2,1	-
Lima	2,4	2,5	2,4	2,3	2,4	0,7	0,7
Lince	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,6	1,2
Los Olivos	0,8	0,9	0,9	1,0	2,7	0,7	0,9
Lurigancho	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	-
Lurín	0,9	1,0	1,0	0,9	1,1	0,7	1,6
Magdalena del Mar	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,1	1,1
Miraflores	2,1	2,0	2,0	1,7	1,6	1,6	0,6
Pachacámac	0,4	0,4	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6
Pucusana	1,6	1,6	1,3	1,5	1,5	0,7	0,6
Pueblo Libre	1,2	1,2	1,3	1,3	1,0	1,0	0,8
Puente Piedra	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	0,6
Punta Hermosa	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Punta Negra	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	-
Rímac	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	0,6	1,2
San Bartolo	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,5
San Borja	1,0	1,0	0,9	0,9	2,7	1,0	0,5
San Isidro	2,7	2,8	3,1	2,5	2,5	0,7	0,7
San Juan de Lurigancho	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
San Juan de Miraflores	0,7	0,7	1,1	1,1	1,1	1,5	0,6
San Luis	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,6	1,3
San Martín de Porres	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1	0,8	0,8
San Miguel	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	0,6	0,6
Santa Anita	0,9	1,0	1,0	0,9	1,1	0,6	0,5
Santa María del Mar	1,6	1,6	1,4	2,2	2,2	0,8	0,9
Santa Rosa	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8
Santiago de Surco	1,4	1,4	1,1	1,0	1,3	0,7	0,7
Surquillo	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,7	1,3
Villa El Salvador	0,7	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	0,9
Villa María del Triunfo	0,6	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

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.

5. Residuos sólidos municipalidades generados diariamente en la provincia de Lima, según distrito, 2016-2022
(Tonelada/día)

Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	8 670,1	8 977,4	9 464,9	9 901,1	10 632,6	10 371,2	9 866,0
Ancón	30,6	32,9	34,0	61,8	121,0	50,0	135,7
Ate	583,2	550,0	569,3	553,5	568,7	706,4	644,0
Barranco	71,9	55,0	54,6	69,2	61,5	45,9	44,9
Breña	130,4	131,4	131,6	165,3	167,0	99,5	136,9
Carabaylo	261,0	267,9	194,8	207,4	347,0	464,1	435,5
Chaclacayo	23,9	24,1	24,8	24,8	25,0	46,5	46,5
Chorrillos	228,8	269,1	276,2	285,8	271,2	348,9	494,1
Cieneguilla	21,3	21,9	22,1	23,1	29,6	22,4	30,0
Comas	444,7	464,2	474,3	499,1	670,9	693,5	174,2
El Agustino	269,4	272,1	280,4	315,8	321,1	245,0	234,9
Independencia	189,7	191,2	199,0	202,8	204,0	246,7	246,6
Jesús María	89,0	89,0	96,0	98,9	100,6	85,9	84,7
La Molina	191,9	196,4	196,1	201,8	167,0	154,5	157,9
La Victoria	394,3	388,5	390,3	453,5	535,1	393,9	363,5
Lima	653,0	667,0	644,7	632,0	642,5	409,6	570,1
Lince	73,0	72,2	72,7	89,7	90,2	69,4	66,3
Los Olivos	313,0	318,6	361,9	351,9	354,8	383,5	370,2
Lurigancho	101,1	103,4	108,0	125,7	131,0	160,5	159,2
Lurín	80,6	82,6	86,4	98,7	116,3	88,8	184,4
Magdalena del Mar	80,2	79,8	80,8	94,6	77,8	71,3	72,1
Miraflores	172,8	163,8	164,2	181,0	173,6	179,8	178,9
Pachacámac	51,9	53,4	84,9	91,2	96,7	131,7	83,5
Pucusana	26,7	27,5	23,1	24,3	25,1	14,5	7,2
Pueblo Libre	93,7	93,8	95,6	117,0	91,4	86,2	84,8
Puente Piedra	256,0	263,2	275,7	275,6	325,2	371,5	373,4
Punta Hermosa	4,3	4,4	4,6	11,2	12,5	14,1	12,0
Punta Negra	2,2	2,2	2,3	2,1	2,2	9,5	6,7
Rímac	216,9	215,6	218,6	245,3	245,8	229,0	217,3
San Bartolo	5,3	5,4	5,7	5,8	6,0	8,5	4,4
San Borja	107,5	112,1	106,3	117,9	119,7	111,0	85,9
San Isidro	146,5	152,5	164,4	168,6	170,6	115,4	0,1
San Juan de Lurigancho	825,8	843,5	946,5	980,1	1 001,7	1 133,0	1 026,5
San Juan de Miraflores	281,6	285,7	449,0	459,7	451,4	520,0	489,7
San Luis	66,6	67,1	68,9	66,2	66,3	80,8	73,2
San Martín de Porres	572,5	584,6	733,3	758,0	803,7	819,8	782,2
San Miguel	206,8	160,0	162,6	201,3	206,1	153,3	147,4
Santa Anita	215,0	219,6	228,8	207,5	251,0	266,2	316,3
Santa María del Mar	2,5	2,6	2,3	2,4	2,5	2,8	3,5
Santa Rosa	9,4	9,7	10,2	16,7	18,4	19,0	22,2
Santiago de Surco	473,3	482,4	381,0	396,7	535,2	467,2	444,4
Surquillo	107,5	107,6	109,8	121,0	119,8	121,7	129,2
Villa El Salvador	322,4	329,0	399,2	408,0	411,5	368,6	368,3
Villa María del Triunfo	271,9	514,8	529,8	488,1	493,9	361,3	357,2

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.

6. Residuos sólidos domiciliarios generados diariamente en la Provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2016 – 2022
(Tonelada/día)

Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	1 111,52	1 139,77	1 264,83	1 079,77	1 257,86	1 296,57	1 211,43
Callao	735,12	759,57	880,83	691,87	918,17	943,31 ^{a/}	742,83
Bellavista	37,70	38,10	38,50	38,90	40,78	42,41 ^{b/}	75,38
Carmen de La Legua - Reynoso	26,60	26,80	27,10	27,40	34,59	35,97 ^{b/}	48,57
La Perla	35,10	35,40	35,80	36,20	36,54	38,00 ^{b/}	57,00
La Punta	2,20	2,30	2,30	2,30	2,34	2,43 ^{b/}	1,50
Ventanilla	237,30	239,70	242,00	244,40	192,07	199,75 ^{b/}	252,02
Mi Perú	37,50	37,90	38,30	38,70	33,37	34,70 ^{b/}	34,13

^{a/} Análisis de las toneladas dispuestas en el Relleno Sanitario Modelo Callao 2021.

^{b/} Proyección de los valores consignados en el año 2020 y 2021, considerando una tasa de crecimiento poblacional del 1,4%.

Fuente: Municipalidad Provincial del Callao.

7. Residuos sólidos per cápita generados diariamente en la Provincia Constitucional del Callao, según distrito, 2016 – 2022
(Kilogramo/Habitante/día)

Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Promedio	0,62	0,63	0,64	0,65	0,60	0,63	0,62
Callao	0,60	0,61	0,62	0,63	0,73	0,76	0,64
Bellavista	0,53	0,54	0,55	0,56	0,64	0,67	0,57
Carmen de La Legua - Reynoso	0,65	0,66	0,67	0,68	0,67	0,70	0,88
La Perla	0,60	0,61	0,62	0,63	0,59	0,61	0,66
La Punta	0,66	0,67	0,68	0,68	0,59	0,61	0,59
Ventanilla	0,64	0,65	0,66	0,67	0,54	0,56	0,54
Mi Perú	0,64	0,65	0,66	0,67	0,46	0,48	0,46

Nota: Los valores de la GPC para el año 2021 han sido proyectados considerando el valor 1,4% como tasa de crecimiento poblacional según lo publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el año 2021.

Fuente: Municipalidad Provincial del Callao.

8. Gestión de residuos sólidos municipalidades en la ciudad de Arequipa, 2016 – 2022
(Miles de toneladas)

Categoría	2016	2017	2018	2019	2020 ^{b/}	2021 ^{b/} P/	2022
Cantidad total de residuos municipales generados	243,2	245,8	292,6	262,8	268,9	285,7	...
Cantidad total de desechos municipales recogidos	228,1	232,3	276,1	a/	a/	a/	...
Cantidades destinadas a reciclaje	1,1	1,7	2,8	3,1 a/ c/	1,6 a/ c/	4,5 a/ c/	4,7 a/ c/
Disposición en vertederos	227,0	230,6	273,3	a/	a/	a/	...
Porcentaje de la población de la ciudad con servicio de recogida de basura (%)	93,8	94,5	94,4	a/		a/	...

^{a/} Esta información ya no es recogida a través de SIGERSOL Municipal.

^{b/} Se ha tomado la información de la generación de residuos sólidos de la provincia de Arequipa.

^{c/} Esta información es sobre residuos orgánicos e inorgánicos destinados a valorización recogido por la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos a partir de los resultados reportados como parte de la Meta 3 del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal en la que participan las municipalidades.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

9. Composición de desechos municipales, 2016 – 2022
(Porcentaje)

Categoría	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Papel, cartón	7,3	7,1	7,6	8,6	8,1	8,1	8,4
Textiles	1,6	1,5	1,8	1,2	1,2	0,9	1,3
Plásticos	9,9	6,1	5,3	11,3	6,6	11,2	11,9
Vidrio	2,7	2,7	2,7	3,0	2,8	3,1	3,0
Metales ^{1/}	2,0	2,3	1,9	3,2	2,9	2,7	3,0
Otro material inorgánico ^{2/}	20,3	26,6	23,2	18,1	22,7	17,3	16,9
Material orgánico	56,2	53,7	57,5	54,6	55,7	56,7	55,5

^{1/} Para el año 2011 comprende Chatarra ferrosa y no ferrosa; y en el año 2017 el material inorgánico incluye madera y

^{2/} Comprende: Jebe, caucho, chatarra electrónica, material inerte, pilas y otros no especificados.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

10. Generación de residuos sólidos peligrosos en establecimientos de atención de salud de la provincia de Lima, 2017 – 2022

Establecimiento de salud	2017		2018		2019	
	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)
Total	616	8 429,3	662	14 833,1	923	15 108,5
Hospitales MINSA	21	3 121,7	23	4 131,6	26	4 407,2
E.S. DIRIS Lima Centro	35	36,4	37	79,8	38	41,4
E.S. DIRIS Lima Este	21	19,2	76	45,9	91	92,8
E.S. DIRIS Lima Sur	85	79,2	126	83,2	123	38,4
E.S. DIRIS Lima Norte	100	71,2	2	2,0	96	56,5
Essalud	41	2 495,7	40	6 465,2	48	6 129,1
Fuerzas Armadas (EP, FAP, MGP)	10	239,4	8	291,4	9	532,7
Ministerios (MINJUS, MP)	2	5,3	2	23,4	1	25,2
Fuerzas Policiales (PNP)	10	96,7	12	127,0	5	79,3
Centros de atención municipal	38	70,5	34	87,9	48	115,3
Clínicas	71	1 713,6	77	2 536,9	89	2 700,9
Otros centros de Atención médica privados	155	455,4	200	877,7	299	811,6
Laboratorios	27	25,1	23	81,1	43	77,4
Veterinarias	...	...	2	0,1	7	0,6

Continúa...

Conclusión.

Establecimiento de salud	2020		2021		2022	
	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)
Total	496	6 372,2	630	15 467,5	131	607,9
Hospitales MINSA	18	2 448,6	19	4 297,2	...	...
E.S. DIRIS Lima Centro	...	...	45	54	37	17,0
E.S. DIRIS Lima Este	59	28,8	110	175,1	22	17,5
E.S. DIRIS Lima Sur	132	158,2	129	54	...	...
E.S. DIRIS Lima Norte	...	...	...	...	...	...
Essalud	38	2 743,6	32	6 738,9	8	30,6
Fuerzas Armadas (EP, FAP, MGP)	7	53,3	9	346,9	1	0,1
Ministerios (MINJUS, MP)	1	2,6	1	20,5	...	...
Fuerzas Policiales (PNP)	4	1,5	5	302,0	2	1,5
Centros de atención municipal	24	47,1	21	69,3	...	...
Clínicas	54	564,9	62	2 253,7	29	384,2
Otros centros de Atención médica privados	127	264,9	166	1 091,7	31	156,8
Laboratorios	23	57,6	25	62,8	1	0,2
Veterinarias	9	1	6	0,8	...	...

Nota: En cumplimiento de la Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el artículo 13 del D.S. 001-2022-MINAM, los generadores de residuos sólidos no municipales deben reportar en la plataforma del SIGERSOL, del Ministerio del Ambiente, la Declaración Anual sobre la minimización y gestión de residuos sólidos no municipales y los Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, a través del enlace <https://sistemas.minam.gob.pe/SigersoINM/>. Se cuenta con parte de la información del año 2022. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

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

11. Generación de residuos sólidos peligrosos en hospitales del Ministerio de Salud de la provincia de Lima, 2016-2021
(Toneladas)

Hospital	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	2 419,1	3 121,7	4 131,6	4 407,2	2 448,6	4 297,2
Hospital Cayetano Heredia	220,1	439,7	...	267,1	...	...
Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa	51,1	37,8	105,4	116,3	14,4	117,6
Hospital de Emergencias Pediátricas	38,9	40,4	42,3	42,6	34,1	50,5
Hospital Hermilio Valdizán	2,4	...	7,6	23,4	29,7	46,5
Hospital María Auxiliadora	163,0	485,4	409,4	403,5	358,3	...
Hospital Nacional Arzobispo Loayza	500,6	458,0	506,4	521,1	...	707,7
Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé"	60,8	60,2	140,1	72,8	40,4	67,0
Hospital Nacional Dos de Mayo	196,6	399,4	523,8	553,3	...	...
Hospital Nacional Hipólito Unanue	78,2	...	53,4	568,7	262,2	628,1
Hospital Nacional Sergio E. Bernales	134,6	283,0	244,6	132,0	...	...
Hospital Carlos Lanfranco La Hoz (exPuente Piedra)	43,8	89,8	...	57,6	...	...
Hospital San Juan de Lurigancho	17,1	114,7	131,9	97,4	142,5	177,9
Hospital Santa Rosa	85,9	164,8	137,7	156,1	103,3	234,2
Hospital Víctor Larco Herrera	37,0	26,0	88,2	96,9	30,5	90,6
Hospital de baja complejidad de Vitarte	6,0	...	20,5	64,3	72,9	83,3
Hospital de baja complejidad de Huaycán	2,5	...	19,8	38,1	55,6	260,6
Hospital José Agurto Tello de Chosica	35,1	...	7,9	28,4	37,9	65,9
Hospital de Emergencia Villa El Salvador	20,4	113,4	249,9	67,9	582,0	...
Hospital de Emergencia de Ate Vitarte	...	...	...	...	343,5	657,2
Instituto Nacional Materno Perinatal	108,4	22,2	248,4	257,0	69,8	238,3
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas	68,8	58,8	99,6	79,5	...	239,7
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN	301,4	144,7	469,2	177,4	...	359,7
Instituto Nacional de Oftalmología - INO	9,7	3,2	22,3	26,5	1,5	16,5
Instituto Nacional de Salud del Niño - Sede Breña	122,3	72,2	289,6	294,1	250,3	...
Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado - Noguchi	5,2	4,5	...	5,8	...	...
Instituto Nacional de Salud del Niño - Sede San Borja	102,1	78,4	286,5	250,9	...	249,8
Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores"	7,3	25,4	27,1	8,6	19,7	6,1
Amistad Perú-Japón						

Nota: En cumplimiento de la Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el artículo 13 del D.S. 001-2022-MINAM, los generadores de residuos sólidos no municipales deben reportar en la plataforma del SIGERSOL, del Ministerio del Ambiente, la Declaración Anual sobre la minimización y gestión de residuos sólidos no municipales y los Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, a través del enlace <https://sistemas.minam.gob.pe/SigersoINM/>. No se cuenta con información del año 2022. Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSa) - Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).

12. Generación de residuos sólidos biocontaminados en hospitales MINSa de la Región Callao, 2017 – 2021
(Toneladas)

Establecimiento de salud	2017	2018	2019	2020	2021
Total	492,4	526,8	523,7	612,1	660,6
Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	351,0	394,0	330,2	454,7	504,3
Hospital de Ventanilla	60,7	40,5	101,9	50,2	54,7
Hospital de Rehabilitación del Callao	2,0	...	1,8	...	0,8
Hospital San José	78,7	92,3	89,8	107,2	100,8

Nota: En cumplimiento de la Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el artículo 13 del D.S. 001-2022-MINAM, los generadores de residuos sólidos no municipales deben reportar en la plataforma del SIGERSOL, del Ministerio del Ambiente, la Declaración Anual sobre la minimización y gestión de residuos sólidos no municipales y los Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, a través del enlace <https://sistemas.minam.gob.pe/SigersoINM/>. No se cuenta con información del año 2022.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSa) - Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).

13. Generación de residuos sólidos biocontaminados de establecimientos de atención de salud de la Región Callao, 2017-2021
(Toneladas)

Establecimiento de salud	2017		2018		2019	
	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)
Total	98	2 207,1	77	2 475,0	107	1 838,3
Hospitales MINSA	4	492,4	4	528,6	4	523,6
Gobierno Regional	46	47,0	39	43,6	49	50,3
Essalud	8	1 392,1	5	1 405,2	8	928,0
Fuerzas Armadas (EP, FAP, MGP)	10	193,4	5	370,7	9	206,8
Ministerios (MINJUS, MP)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Fuerzas Policiales (PNP)	1	0,6	0	0,0	0	0,0
Centros de atención municipal	2	2,5	0	0	1	2
Clínicas	3	18,4	5	27,9	4	30,6
Otros centros privados de atención	21	60,0	15	98,2	24	96,6
Laboratorios	2	0,5	2	0,5	4	0,5
Veterinarias	1	0,2	2	0,3	4	0,1

Continúa...

Conclusión.

Establecimiento de salud	2020		2021	
	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)	Establecimientos de salud reportados	Generación de residuos (Toneladas)
Total	107	2 624,9	111	2 600,2
Hospitales MINSA	3	612,1	4	660,6
Gobierno Regional	49	64,3	51	108,5
Essalud	7	1 514,1	6	1 467,1
Fuerzas Armadas (EP, FAP, MGP)	9	286,6	8	251,0
Ministerios (MINJUS, MP)	...	...	...	...
Fuerzas Policiales (PNP)	1	0,1	...	...
Centros de atención municipal	4	3	3	0,9
Clínicas	3	43,2	2	46,9
Otros centros privados de atención	24	101,2	22	61,1
Laboratorios	3	0,5	4	1,8
Veterinarias	4	0,4	11	2,3

Nota: En cumplimiento de la Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el artículo 13 del D.S. 001-2022-MINAM, los generadores de residuos sólidos no municipales deben reportar en la plataforma del SIGERSOL, del Ministerio del Ambiente, la Declaración Anual sobre la minimización y gestión de residuos sólidos no municipales y los Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, a través del enlace <https://sistemas.minam.gob.pe/SigersolNM/>. No se dispone de información del año 2022.

Fuente: Ministerio de Salud (Minsa) - Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).

3.3.2 Gestión de residuos sólidos

1. Porcentaje de hogares cuya población tiene acceso al servicio de recolección domiciliar de basura, 2021-2022 (Porcentaje)

Región natural / Departamento	2021	2022
Total	98,2	98,2
Región natural		
Costa	98,7	98,5
Sierra	97,2	97,8
Selva	96,3	96,8
Departamento		
Amazonas	94,9	97,0
Áncash	99,1	99,1
Apurímac	98,1	99,1
Arequipa	97,1	97,6
Ayacucho	95,0	97,4
Cajamarca	99,2	99,7
Callao ^{1/}	99,5	99,8
Cusco	99,1	99,2
Huancavelica	97,8	96,8
Huánuco	96,1	96,8
Ica	98,7	99,3
Junín	97,1	98,9
La Libertad	99,9	97,9
Lambayeque	94,1	96,0
Lima Metropolitana ^{2/}	99,7	99,1
Lima ^{3/}	99,0	99,1
Loreto	95,6	95,4
Madre de Dios	97,3	99,8
Moquegua	97,9	98,4
Pasco	99,7	97,3
Piura	95,4	95,7
Puno	95,6	95,8
San Martín	94,2	95,2
Tacna	99,0	99,0
Tumbes	87,2	87,8
Ucayali	98,4	97,9

^{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.

2. Cantidad promedio diaria de residuos sólidos recolectados, según departamento, 2021

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	1 874	1 860	25 665 148	14
Amazonas	84	81	150 899	3
Áncash	166	165	916 572	1
Apurímac	84	84	230 613	-
Arequipa	109	108	1 078 715	1
Ayacucho	119	119	333 539	-
Cajamarca	127	127	667 776	-
Callao ^{1/}	7	7	1 505 993	-
Cusco	112	112	835 039	-
Huancavelica	100	100	98 059	-
Huánuco	84	83	331 230	1
Ica	43	43	668 461	-
Junín	124	120	811 082	4
La Libertad	83	83	1 524 595	-
Lambayeque	38	38	978 831	-
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	10 585 531	-
Lima ^{3/}	128	125	748 602	3
Loreto	53	53	540 522	-
Madre de Dios	11	11	130 281	-
Moquegua	20	20	159 798	-
Pasco	29	29	143 339	-
Piura	65	65	1 071 899	-
Puno	110	109	611 358	1
San Martín	77	77	641 551	-
Tacna	28	28	262 554	-
Tumbes	13	13	200 510	-
Ucayali	17	17	437 799	-

^{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) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2022.

3. Frecuencia de recojo de residuos sólidos, según departamento, 2021

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	1 874	1 860	732	417	431	280	14
Amazonas	84	81	11	10	37	23	3
Áncash	166	165	43	35	51	36	1
Apurímac	84	84	20	16	24	24	-
Arequipa	109	108	26	24	24	34	1
Ayacucho	119	119	22	24	37	36	-
Cajamarca	127	127	44	44	27	12	-
Callao ^{1/}	7	7	7	-	-	-	-
Cusco	112	112	59	24	18	11	-
Huancavelica	100	100	35	25	28	12	-
Huánuco	84	83	30	30	17	6	1
Ica	43	43	26	8	6	3	-
Junín	124	120	39	18	43	20	4
La Libertad	83	83	43	15	13	12	-
Lambayeque	38	38	30	7	1	-	-
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	43	-	-	-	-
Lima ^{3/}	128	125	46	44	28	7	3
Loreto	53	53	38	7	7	1	-
Madre de Dios	11	11	7	2	2	-	-
Moquegua	20	20	6	3	3	8	-
Pasco	29	29	24	2	3	-	-
Piura	65	65	40	20	3	2	-
Puno	110	109	46	18	24	21	1
San Martín	77	77	15	27	29	6	-
Tacna	28	28	9	8	5	6	-
Tumbes	13	13	9	3	1	-	-
Ucayali	17	17	14	3	-	-	-

^{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 2022.

4. Destino final de los residuos sólidos recolectados por las municipalidades, según departamento, 2021

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	Otro ^{4/}	
Total	1 874	1 860	320	1 539	643	167	170	14
Amazonas	84	81	39	40	15	2	6	3
Áncash	166	165	25	145	54	15	8	1
Apurímac	84	84	13	73	29	9	5	-
Arequipa	109	108	12	94	37	15	6	1
Ayacucho	119	119	36	87	39	7	11	-
Cajamarca	127	127	17	106	29	11	8	-
Callao ^{1/}	7	7	7	-	3	-	2	-
Cusco	112	112	16	98	45	7	12	-
Huancavelica	100	100	12	87	25	10	7	-
Huánuco	84	83	13	70	34	7	10	1
Ica	43	43	9	38	15	-	1	-
Junín	124	120	14	101	68	8	21	4
La Libertad	83	83	2	79	28	5	7	-
Lambayeque	38	38	1	34	12	3	10	-
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	43	-	24	-	4	-
Lima ^{3/}	128	125	20	108	52	15	19	3
Loreto	53	53	5	47	9	9	3	-
Madre de Dios	11	11	1	10	2	1	2	-
Moquegua	20	20	1	19	5	1	1	-
Pasco	29	29	7	20	21	4	6	-
Piura	65	65	7	60	28	6	5	-
Puno	110	109	7	102	30	26	6	1
San Martín	77	77	10	65	24	2	6	-
Tacna	28	28	-	28	7	2	2	-
Tumbes	13	13	3	11	3	-	2	-
Ucayali	17	17	-	17	5	2	-	-

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, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, 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 2022.

5. Residuos sólidos municipales controlados en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2016-2022
(Toneladas)

Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 P/
Total	3 233 409	3 345 240	3 489 081	3 654 132	3 533 403	3 880 240	1 144 590
Ancón	11 413	12 813	15 721	16 590	14 341	15 266	41 153
Ate	198 371	216 359	232 306	233 866	256 426	257 831	235 184
Barranco	11 234	21 469	27 099	22 860	24 224	16 268	16 219
Breña	33 811	38 629	36 679	37 750	35 453	36 321	34 364
Carabaylo	117 695	120 313	121 633	124 254	114 680	169 412	169 390
Chaclacayo	10 313	10 325	11 166	11 776	14 811	14 367	12 911
Chorrillos	97 578	97 053	96 856	128 766	118 111	125 775	180 353
Cieneguilla	6 960	6 830	8 161	8 388	10 865	26 306	10 806
Comas	205 822	214 883	169 155	242 457	222 778	251 026	63 590
El Agustino	77 573	76 390	79 213	85 200	89 995	91 256	85 744
Independencia	69 199	70 029	75 111	76 899	77 758	91 775	90 022
Jesús María	30 553	30 399	31 872	33 602	33 275	31 079	30 925
La Molina	66 748	68 977	69 919	58 693	67 207	56 393	56 840
La Victoria	145 582	150 448	171 129	159 443	137 024	144 352	132 691
Lima	206 698	209 731	212 862	248 368	164 431	207 516	208 079
Lince	25 650	25 608	27 424	25 932	24 514	24 327	23 857
Los Olivos	113 125	116 970	121 936	117 252	125 452	142 330	133 350
Lurigancho	37 912	38 109	42 182	49 793	55 241	58 741	58 115
Lurín	29 539	35 096	36 868	43 452	47 930	58 528	67 298
Magdalena del Mar	26 346	26 793	27 956	27 167	24 843	26 040	26 329
Miraflores	61 010	61 641	63 040	62 310	60 534	64 957	65 301
Pachacámac	25 340	29 451	32 481	30 925	28 529	48 063	30 057
Pucusana	2 004	6 753	1 726	836	4 701	5 053	9 148
Pueblo Libre	29 686	30 519	30 444	32 263	31 173	30 867	30 511
Puente Piedra	101 068	106 021	105 606	122 453	125 305	135 585	137 089
Punta Hermosa	2 176	2 805	3 553	3 834	4 368	4 554	4 228
Punta Negra	735	1 310	1 823	1 436	2 259	2 271	2 462
Rímac	58 554	62 988	69 655	70 320	77 365	83 095	79 300
San Bartolo	-	2 558	92	1 215	2 322	3 107	2 632
San Borja	45 211	47 574	51 372	49 656	41 538	40 787	30 922
San Isidro	27 471	47 673	50 495	50 496	43 092	42 104	49 300
San Juan de Lurigancho	326 614	342 577	370 479	387 306	380 650	406 625	369 405
San Juan de Miraflores	153 493	149 072	173 065	153 300	171 561	191 784	178 526
San Luis	27 254	28 576	31 021	28 494	30 035	29 505	26 727
San Martín de Porres	268 010	262 458	300 238	297 802	293 275	299 245	285 517
San Miguel	51 155	52 071	56 720	53 330	55 408	55 955	53 783
Santa Anita	119 532	108 658	89 672	88 235	45 185	96 231	88 512
Santa María del Mar	659	877	956	914	1 011	978	1 286
Santa Rosa	3 519	3 660	1 984	4 492	5 561	5 851	1 360
Santiago de Surco	146 047	150 572	156 318	156 834	177 712	170 521	162 188
Surquillo	42 716	41 078	44 621	45 888	42 487	42 783	46 399
Villa El Salvador	110 824	115 957	126 848	121 165	121 165	143 549	134 413
Villa María del Triunfo	108 209	103 167	111 624	138 120	128 808	131 861	130 384

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo. La información de la disposición de residuos sólidos es proporcionada de manera trimestral por los Rellenos Sanitarios. 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: 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.

6. Residuos sólidos controlados mensualmente en los rellenos sanitarios de la provincia de Lima, según distrito, 2022
(Toneladas)

Distrito	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total	293 527	263 445	285 145	260 012	271 858	260 465	269 154	274 697	257 369	260 819	267 917	243 353
Ancón ^{1/}	1 480,72	1 263,76	1 393,77	1 167,12	1 253,48	1 207,94	1 124,04	1 145,82	1 134,93	1 057,63	2 774,13	1 182,74
Ate ^{1/}	21 467,74	19 160,14	20 704,71	18 626,27	19 277,81	17 692,38	18 761,76	19 354,55	18 847,10	19 600,90	19 860,66	21 829,54
Barranco ^{1/}	1 442,03	1 353,45	1 441,64	1 316,23	1 367,58	1 277,43	1 305,05	1 326,34	1 308,81	1 349,89	1 351,02	1 379,12
Breña ^{1/}	3 163,59	2 919,64	3 021,74	2 694,56	2 885,25	2 608,89	2 776,00	2 681,75	2 693,67	2 774,80	2 917,26	3 226,37
Carabaylo ^{1/}	13 352,00	12 020,00	13 611,34	13 311,00	13 377,00	14 024,00	14 018,00	14 603,00	14 969,00	14 707,00	14 603,87	16 793,40
Chaclacayo ^{1/}	1 212,71	1 065,74	1 145,83	1 050,06	1 081,26	997,56	1 039,81	1 073,63	1 012,10	1 030,05	1 049,04	1 152,91
Chorrillos ^{1/}	13 433,52	12 925,51	12 933,70	11 494,62	13 809,85	13 502,54	13 427,96	15 058,53	17 985,84	19 015,92	19 711,92	17 054
Cieneguilla ^{1/}	1 062,13	918,41	957,38	884,31	910,24	835,74	879,66	902,69	834,36	845,77	850,98	924,09
Comas	3 506,00	2 243,00	2 168,00	1 850,00	1 711,00	10 635,00	14 536,00	14 970,00	3 720,00	2 881,00	2 488,00	2 882,00
El Agustino ^{1/}	7 941,32	7 082,84	7 585,55	6 899,45	7 155,77	6 674,12	6 739,49	6 968,43	6 781,94	7 000,80	7 087,93	7 829,42
Independencia ^{1/}	8 740,19	7 889,34	8 859,45	8 182,90	8 258,86	6 625,08	6 298,59	6 277,78	6 465,84	7 053,14	7 379,68	7 991
Jesús María ^{1/}	2 625,40	2 603,55	2 348,43	2 399,95	2 400,57	2 438,04	2 330,31	2 528,35	2 707,78	2 706,15	2 879,27	2 956,85
La Molina ^{1/}	4 977,22	4 531,12	4 978,79	4 545,16	4 716,72	4 498,91	4 408,76	4 612,77	4 622,13	4 759,17	4 821,17	5 371,18
La Victoria ^{1/}	12 068,00	10 879,00	12 187,00	11 310,00	10 866,00	10 577,00	10 654,00	10 724,00	2 980,00	2 411,00	2 142,00	2 194,00
Lima ^{1/}	17 050	16 096	17 444	15 388	16 185	14 577	14 848	15 780	15 840	15 516	15 789	17 188
Lince ^{1/}	2 142,17	1 954,76	2 103,99	1 914,24	1 967,82	1 831,31	1 876,19	1 893,53	1 877,91	1 975,97	2 031,24	2 288
Los Olivos ^{1/}	13 641,73	12 306,33	13 251,43	9 763,00	10 357,30	9 403,32	9 775,81	9 853,56	10 227,12	11 340,70	11 574,45	11 624
Lurigancho ^{1/}	5 342,00	4 651,00	5 096,00	4 640,00	4 922,00	4 420,00	4 566,00	4 752,00	4 591,00	4 901,00	4 882,00	5 352,00
Lurín ^{1/}	5 649,00	5 526,85	5 463,99	5 292,11	6 071,41	6 397,70	5 860,99	5 353,62	5 280,60	5 187,71	5 252,10	5 962,21
Magdalena del Mar ^{1/}	2 314,53	2 167,90	2 278,76	2 123,45	2 122,44	1 974,64	2 076,77	2 243,17	2 132,51	2 233,40	2 213,24	2 448,51
Miraflores ^{1/}	5 619,89	5 232,29	5 927,64	5 464,03	5 671,80	5 502,55	5 721,65	5 337,11	4 957,75	5 068,15	5 206,47	5 591,59
Pachacámac ^{1/}	2 615,27	2 358,02	2 549,71	2 378,50	2 508,70	2 312,94	2 521,59	2 732,75	2 831,64	2 543,64	3 162,12	1 542,49
Pucusana ^{1/}	606,40	330,98	110,62	235,95	264,35	359,46	479,30	482,70	466,02	492,51	426,51	42,72
Pueblo Libre ^{1/}	2 762,16	2 502,16	2 692,31	2 424,80	2 537,84	2 399,91	2 382,38	2 466,89	2 433,61	2 490,93	2 556,04	2 861,86
Puente Piedra ^{1/}	11 874,41	10 678,54	12 050,16	11 301,05	11 758,54	10 820,18	11 525,01	11 407,87	11 123,36	11 233,36	11 105,70	12 210,57
Punta Hermosa ^{1/}	574,42	253,38	496,29	396,72	313,75	275,69	286,86	292,70	279,21	299,26	326,70	433,13
Punta Negra ^{1/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rímac ^{1/}	7 030,73	6 570,51	6 976,71	6 590,54	6 753,40	6 235,23	6 731,26	6 345,78	5 989,65	6 442,93	6 469,03	7 164,29
San Bartolo ^{1/}	369,21	352,74	326,64	224,84	139,06	106,81	138,06	136,56	121,37	182,00	217,15	317,82
San Borja ^{1/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Isidro ^{1/}	3,32	3,19	3,72	3,34	4,02	4,36	4,49	4,46	4,50	4,42	4,60	4,82
San Juan de Lurigancho ^{1/}	34 861,41	31 406,43	33 552,18	31 461,37	30 841,12	26 712,95	29 136,94	29 248,42	29 307,61	29 410,08	30 287,18	33 179,66
San Juan de Miraflores ^{1/}	17 441,10	15 708,69	16 658,27	15 968,16	16 746,03	14 775,09	12 744,37	13 596,79	13 980,63	12 808,75	14 504,16	13 593,63
San Luis ^{1/}	2 480,66	2 265,02	2 421,92	2 222,02	2 214,47	2 025,26	2 136,62	2 105,37	2 072,04	2 168,64	2 175,13	2 439,47
San Martín de Porres ^{1/}	24 859,17	22 131,40	24 781,19	22 243,52	23 720,62	23 713,40	23 320,59	24 004,84	23 820,74	24 131,82	24 131,82	24 375,33
San Miguel ^{1/}	4 888,23	4 457,55	4 932,59	4 428,10	7 042,62	4 376,26	4 567,67	4 757,62	4 649,07	4 784,34	4 563,64	5 119,90
Santa Anita ^{1/}	8 168,87	7 967,63	8 244,48	7 297,19	7 333,76	6 806,25	6 963,38	6 780,71	6 719,72	6 926,64	7 230,40	8 071,37
Santa María del Mar ^{1/}	230,88	118,33	104,40	89,56	68,69	67,90	223,07	75,15	75,36	60,88	83,69	88,18
Santa Rosa ^{1/}	187,88	123,19	139,00	130,85	65,06	28,30	13,62	47,19	55,21	105,95	80,86	382,64
Santiago de Surco ^{1/}	14 689,42	13 098,34	14 557,73	13 382,25	13 976,25	13 153,06	13 528,68	12 981,85	12 443,97	12 834,05	13 000,10	14 542,38
Surquillo ^{1/}	3 950,72	3 702,59	4 023,17	3 568,01	3 647,37	3 476,96	3 453,52	3 462,21	3 707,80	4 288,56	4 509,89	4 607,86
Villa El Salvador ^{1/}	12 690,82	10 435,59	11 742,83	10 741,09	11 735,67	10 459,55	10 699,86	11 206,60	10 575,77	10 855,58	10 959,73	12 319,85
Villa María del Triunfo ^{1/}	12 063,51	10 286,40	11 322,20	9 995,65	10 002,23	9 231,75	10 119,70	10 900,22	11 581,50	10 854,80	11 046,12	12 979,40

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: 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.

7. Residuos sólidos municipales controlados de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, según distrito, 2022
(Toneladas)

Distrito	Total	Huaycoloro	Portillo Grande	Zapallal	Modelo del Callao
Total	3 435 464	1 031 750	984 750	1 114 819	304 145
Ancón	41 153	-	-	-	41 153
Ate	235 184	235 184	-	-	-
Barranco	16 219	-	-	16 219	-
Breña	34 364	-	-	34 364	-
Carabaylo	169 390	-	-	169 390	-
Chaclacayo	12 911	12 911	-	-	-
Chorrillos	180 353	-	180 353	-	-
Cieneguilla	10 806	-	10 806	-	-
Comas	63 590	-	-	-	63 590
El Agustino	85 744	85 744	-	-	-
Independencia	90 022	-	-	90 022	-
Jesús María	2 957	2 957	-	-	-
La Molina	56 840	-	-	56 840	-
La Victoria	132 691	9 080	-	33 700	89 911
Lima	208 079	-	175 961	32 118	-
Lince	24 514	-	-	-	24 514
Los Olivos	105 530	-	-	105 530	27 821
Lurigancho	58 115	58 115	-	-	-
Lurín	67 298	-	67 298	-	-
Magdalena del Mar	26 329	-	-	26 329	-
Miraflores	65 301	65 301	-	-	-
Pachacámac	30 057	-	30 057	-	-
Pucusana	9 148	-	9 148	-	-
Pueblo Libre	30 511	-	1551	-	28960
Puente Piedra	137 089	-	-	137 089	-
Punta Hermosa	4 228	-	4 228	-	-
Punta Negra	2 461	-	2461	-	-
Rímac	79 300	-	-	79 300	-
San Bartolo	2 632	-	2 632	-	-
San Borja	30 922	-	30 922	-	-
San Isidro	874	-	-	-	874
San Juan de Lurigancho	369 405	369 405	-	-	-
San Juan de Miraflores	178 526	-	178 526	-	-
San Luis	26 727	-	24 724	2 003	-
San Martín de Porres	285 517	-	-	285 517	-
San Miguel	53 783	-	-	-	53 783
Santa Anita	30 866	30 866	-	-	-
Santa María del Mar	1 286	-	1 286	-	-
Santa Rosa	1 360	-	-	-	1 360
Santiago de Surco	162 188	162 188	-	-	-
Surquillo	46 399	-	-	46 399	-
Villa El Salvador	134 413	-	134 413	-	-
Villa María del Triunfo	130 384	-	130 384	-	-

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

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.

8. Ingreso mensual de residuos sólidos de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, 2019-2022
(Toneladas)

Mes	2019					2020				
	Total	Zapallal	Portillo Grande	Huaycoloro	Modelo del Callao	Total	Zapallal	Portillo Grande	Huaycoloro	Modelo del Callao
Total	5 218 217	2 183 574	843 420	1 051 280	1 139 943	5 117 612	1 798 203	1 109 692	854 128	1 355 589
Enero	465 254	200 082	59 414	93 944	111 814	489 769	178 826	106 980	88 228	115 735
Febrero	418 514	183 891	46 602	81 039	106 982	462 843	172 249	98 734	77 718	114 142
Marzo	444 120	209 746	44 167	86 443	103 764	455 946	161 325	104 147	69 913	120 561
Abril	408 700	195 433	43 259	84 014	85 994	347 444	124 355	78 808	53 944	90 337
Mayo	420 314	190 540	60 647	91 277	77 850	365 778	132 426	75 404	57 404	100 544
Junio	404 894	172 197	68 038	85 545	79 114	385 206	136 557	79 527	58 987	110 135
Julio	426 939	172 412	74 295	90 353	89 879	431 868	145 481	103 988	65 254	117 145
Agosto	432 144	172 243	80 880	87 991	91 030	436 888	144 564	103 650	68 841	119 833
Setiembre	432 253	169 674	84 148	87 586	90 845	425 560	147 958	86 029	68 159	123 414
Octubre	448 112	168 786	95 658	86 373	97 295	430 734	146 397	91 039	67 707	125 591
Noviembre	440 498	167 997	88 425	85 953	98 123	422 718	144 770	84 720	71 255	121 973
Diciembre	476 475	180 573	97 887	90 762	107 253	462 858	163 295	96 666	106 718	96 179

Continúa...

Conclusión.

Mes	2021					2022				
	Total	Zapallal	Portillo Grande	Huaycoloro	Modelo del Callao	Total	Zapallal	Portillo Grande	Huaycoloro	Modelo del Callao
Total	5 548 955	1 788 931	1 085 919	1 498 451	1 175 654	5 389 140	1 341 470	1 279 366	1 630 994	1 137 310
Enero	466 292	160 383	97 697	113 832	94 380	485 522	117 183	107 891,65	152 935	107 512
Febrero	416 364	142 722	86 247	102 768	84 627	452 706	114 461	104 278,77	139 030	94 937
Marzo	446 110	152 763	85 190	115 046	93 111	497 038	125 270	118 460,28	148 523	104 785
Abril	446 089	150 885	88 683	119 558	86 963	453 180	115 219	102 022,69	134 510	101 428
Mayo	471 203	154 395	92 790	135 603	88 415	502 524	120 664	113 519,31	136 758	131 583
Junio	482 606	143 696	84 906	160 791	93 213	457 731	88 209	104 941,93	125 850	138 730
Julio	461 043	143 928	87 630	132 624	96 861	432 632	74 375	104 296,71	131 338	122 622
Agosto	473 178	144 851	88 680	134 809	104 838	427 118	75 522	112 237,15	128 867	110 492
Setiembre	452 778	142 685	88 893	121 359	99 841	410 791	119 250	104 071,61	129 013	58 456
Octubre	467 838	148 803	92 583	119 730	106 722	418 675	127 490	103 261,79	134 956	52 967
Noviembre	463 760	147 666	92 221	115 337	108 536	414 824	129 516	100 504,60	130 183	54 621
Diciembre	501 694	156 154	100 399	126 994	118 147	436 399	134 311	103 879,61	139 031	59 177

Nota: Los datos corresponden al total de los residuos sólidos dispuestos en los rellenos sanitarios autorizados (ámbito municipal y no municipal). Esta información ha sido extraída de los reportes remitidos de manera trimestral, por las empresas concesionarias de los centros de operación final de residuos sólidos; Innov a Ambiental S.A. (concesionaria de los rellenos sanitarios de Portillo Grande y El Zapallal, que operan en la Provincia de Lima) y Petramás S.A.C. (concesionaria de los rellenos sanitarios de Huaycoloro, que opera en la Provincia de Huarochirí y Modelo del Callao, que opera en la Provincia Constitucional del Callao.

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.

9. Ingreso mensual de residuos sólidos de la provincia de Lima en los rellenos sanitarios, 2016-2022
(Toneladas)

Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	4 374 009	5 038 080	5 015 887	5 218 217	5 117 614	5 548 956	5 389 140
Enero	387 437	399 064	443 107	465 254	489 769	466 292	485 522
Febrero	371 310	361 898	404 876	418 513	462 843	416 365	452 706
Marzo	383 159	405 463	432 426	444 120	455 947	446 110	497 038
Abril	363 267	400 203	409 433	408 700	347 445	446 090	453 180
Mayo	363 024	423 514	421 158	420 314	365 778	471 203	502 524
Junio	344 379	413 921	410 483	404 894	385 206	482 607	457 731
Julio	352 609	397 138	414 957	426 939	431 868	461 043	432 632
Agosto	354 819	393 346	414 041	432 144	436 888	473 177	427 118
Setiembre	344 133	398 113	414 722	432 254	425 560	452 778	410 791
Octubre	358 632	436 854	398 103	448 112	430 734	467 838	418 675
Noviembre	360 295	457 763	410 986	440 498	422 718	463 759	414 824
Diciembre	390 945	550 803	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: 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.

10. Residuos sólidos de la provincia de Lima controlados mensualmente en los rellenos sanitarios, 2016-2022
(Toneladas)

Distrito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	3 233 409	3 345 240	3 489 081	3 654 132	3 534 403	3 931 238	2 937 513
Enero	308 780	297 654	312 547	323 997	322 209	344 519	264 442
Febrero	271 200	267 417	278 966	294 095	293 351	307 128	237 705
Marzo	281 724	287 336	302 455	311 853	305 774	334 878	257 450
Abril	274 012	273 960	292 240	293 036	241 210	315 059	234 915
Mayo	273 521	285 025	298 561	306 628	263 858	320 861	247 025
Junio	239 915	271 933	273 731	286 495	271 281	309 332	228 027
Julio	262 720	269 463	282 417	300 735	295 437	316 653	232 434
Agosto	256 341	271 574	289 731	293 868	297 587	318 305	237 471
Setiembre	253 487	262 498	279 330	295 491	297 215	359 957	239 358
Octubre	263 867	272 760	289 554	303 364	309 549	328 452	243 700
Noviembre	259 529	273 516	284 734	304 468	302 588	322 650	251 175
Diciembre	288 313	312 104	304 815	340 102	334 344	353 444	263 811

Nota: Los totales pueden diferir por efecto de redondeo.

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.

11. Residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios recolectados en el distrito del Callao, 2016-2021
(Toneladas)

Concepto	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Domiciliarios						
Recolección anual (Tonelada/año)	155 776	158 123	169 981	171 400	198 770	213 241
Recolección diaria (Tonelada/día)	427	433	466	470	543	584
No Domiciliarios						
Recolección diaria (Tonelada/día)	310	326	415	222	375	359

Nota: Información extraída de las liquidaciones de la Empresa ESLIMP Callao S.A. por la prestación del Servicio de Limpieza pública a la Municipalidad Provincial del Callao.

Fuente: Empresa de Servicio y Limpieza Municipal Pública Callao S.A. (ESLIMP CALLAO S.A.).

Municipalidad Provincial del Callao - Gerencia General de Protección del Medio Ambiente.

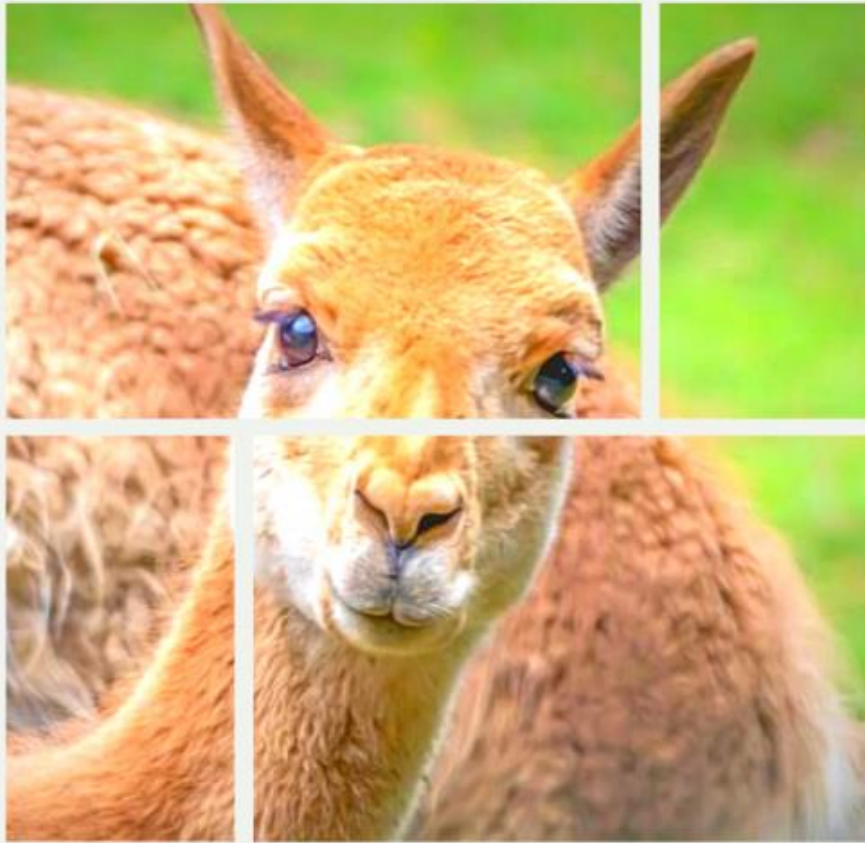
12. Disposición mensual de residuos sólidos en el relleno sanitario modelo del Callao, 2016-2021
(Toneladas)

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	269 056	277 243	321 503	252 532	336 051	344 309
Enero	22 060	23 470	25 598	24 650	22 268	27 811
Febrero	21 227	21 169	24 443	22 698	21 836	27 227
Marzo	22 975	22 886	26 352	25 192	29 611	29 914
Abril	22 171	22 387	24 645	23 913	24 519	28 434
Mayo	22 908	22 962	28 005	18 502	29 216	28 781
Junio	21 782	22 048	23 675	19 453	30 854	28 596
Julio	22 620	21 990	25 148	19 215	31 152	28 729
Agosto	22 827	22 732	21 195	19 566	29 925	29 078
Setiembre	21 578	22 766	26 671	19 431	29 772	28 308
Octubre	22 511	23 602	27 742	20 315	29 333	29 048
Noviembre	22 443	24 355	29 904	19 317	28 376	28 628
Diciembre	23 955	26 877	38 125	20 281	29 189	29 757

Nota: Información extraída de las liquidaciones de la empresa PETRAMÁS 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.

Fuente: PETRAMÁS S.A.C.

Municipalidad Provincial del Callao - Gerencia General de Protección del Medio Ambiente.



3.4

LIBERACIÓN
DE SUSTANCIAS
QUÍMICAS

3.4.1 Liberación de sustancias químicas

1. Oferta total de fertilizantes químicos, 2013-2022 (Toneladas)

Año	Oferta total	Importación
2013	905 305	905 305
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

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

2. Volumen de importación de fertilizantes químicos por tipo, 2013-2022 (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
2013	905 305	365 079	55 561	181 557	157 391	2 643	81 033	47 180	14 861
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

Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

3. Importación de plaguicidas químicos, de uso agrícola por tipo, 2013-2021 (Toneladas)

Año	Acaricidas	Fungicidas	Herbicidas	Insecticidas	Rodenticidas
2013	743	4 674	8 970	3 634	57
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

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, defoliantes, 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 436 de la Comunidad Andina (y sus modificatorias), Norma Andina para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola; mientras que los productos biológicos formulados están regulados por el Decreto Supremo N° 015-95-AG, reglamento sobre el registro, comercialización y control de plaguicidas agrícolas.

Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).

4. Pequeños y medianos productores que aplican insumos agrícolas, 2017-2022 (Porcentaje)

Insumos agrícolas	2017	2018	2019	2021	2022
Abono o fertilizante	76	75	77	78	76
Solo abono	37	36	36	33	34
Solo fertilizante	19	18	17	16	16
Abono y fertilizante	45	46	47	51	50
Plaguicidas	51	52	52	52	51
Semilla certificada	10	10	10	11	11
Manejo integrado de plagas	5	5	4	-	2

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), 2017-2022.

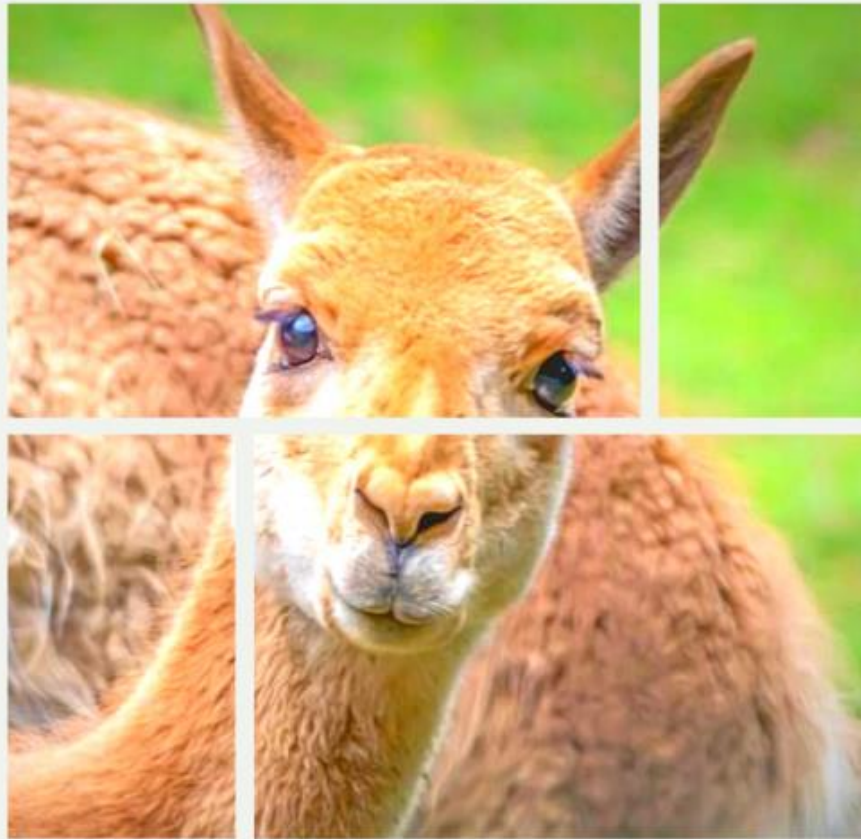
5. Pequeños y medianos productores según tipo de control en el manejo integrado de plagas, 2017-2019 y 2022
(Porcentaje)

Tipo de control	2017	2018	2019	2022
Control cultural (podas, preparación, limpieza de campo, etc.)	98	98	98	94
Control químico (plaguicidas)	90	93	90	72
Control físico (barreras naturales, cercos vivos)	20	14	15	36
Otro ^{1/}	11	12	14	19

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 integrado de plagas.

^{1/} Comprende: Control biológico, control mecánico, genético y legal.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), 2017-2022.



COMPONENTE 4

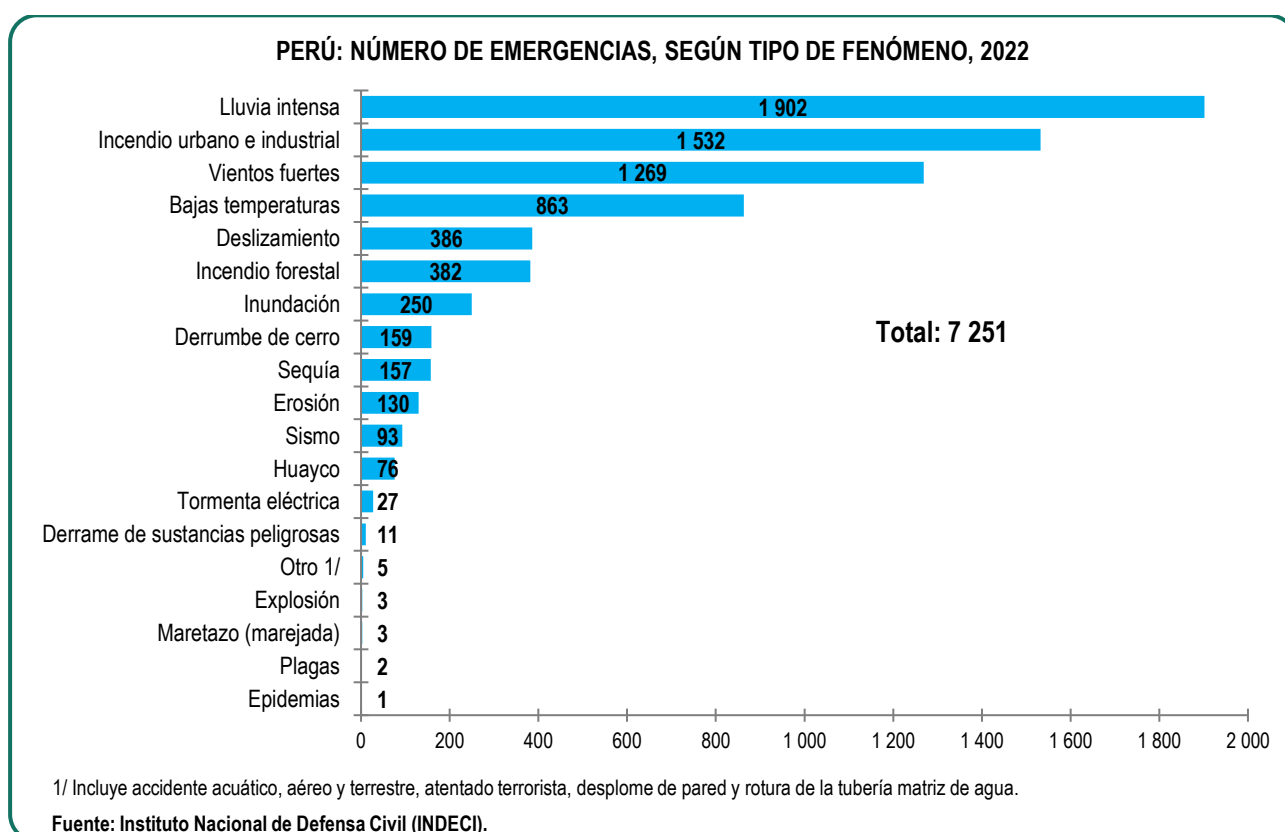
EVENTOS NATURALES,
ANTRÓPICOS Y DESASTRES

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.

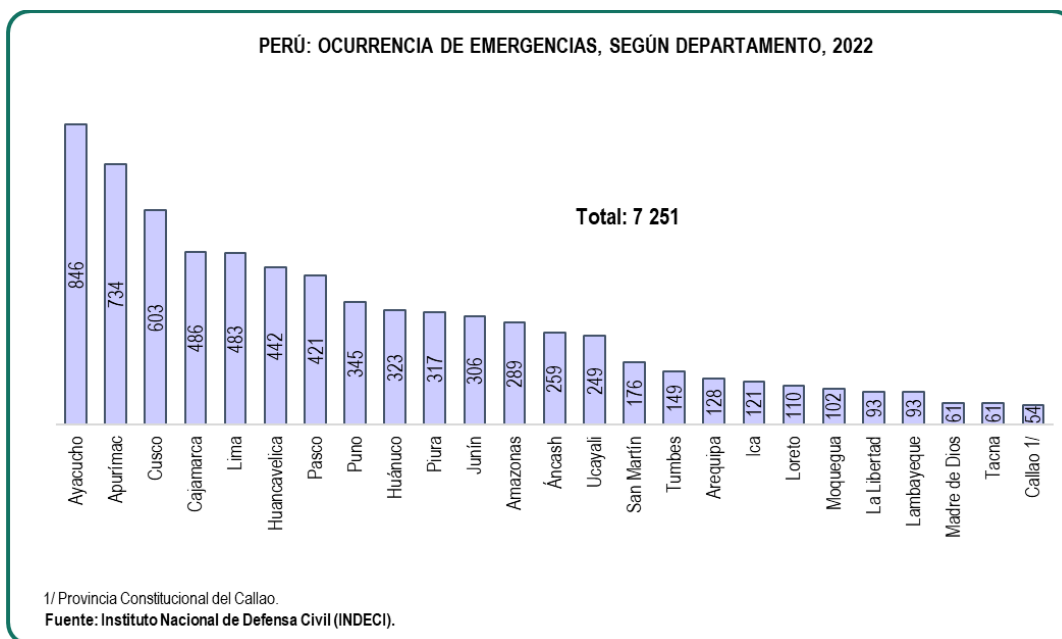
Sin embargo, la naturaleza no es la única fuente de emergencias, pues las ocurridas por causas antrópicas son cada vez más frecuentes y ocasionan graves daños a la población, infraestructura y el medio ambiente. Estas emergencias son productos de la intención, negligencia, error humano, fallas o defectos de las aplicaciones tecnológicas.

Durante el año 2022 se produjeron 7 mil 251 emergencias, el 73,3% fue ocasionado por fenómenos naturales y el 26,7% por fenómenos inducidos por la acción humana. Se observó una disminución del -7% del número total de emergencias a nivel nacional respecto al año 2021. El mayor número de emergencias fue generado por lluvia intensa (1 mil 902 emergencias), incendio urbano e industrial (1 mil 532 emergencias), vientos fuertes (1 mil 269 emergencias), bajas temperaturas (863 emergencias), deslizamiento (386 emergencias), incendio forestal (382 emergencias), inundación (250 emergencias), derrumbe de cerro (159 emergencias), sequía (157 emergencias), erosión (130 emergencias), sismo (93 emergencias), huayco (76 emergencias), tormenta eléctrica (27 emergencias) y derrame de sustancias peligrosas (11 emergencias). Mientras que menor número de emergencias 14 en total fueron reportadas por explosión (3 emergencias), maretazo (3 emergencias), plagas (2 emergencias), epidemia (1 emergencia) y otro tipo (5 emergencias).

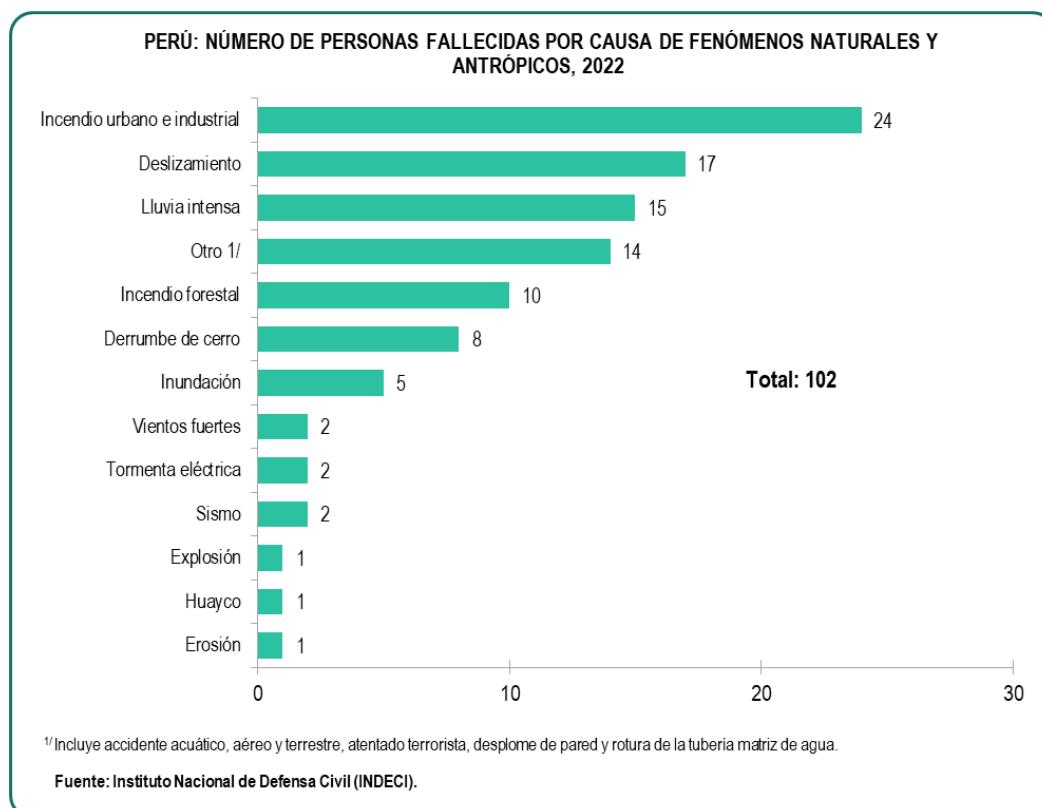


Durante el año 2022, los departamentos donde se registraron el mayor número de emergencias fueron Ayacucho (846 emergencias), Apurímac (734 emergencias), Cusco (603 emergencias), Cajamarca (486 emergencias), Lima (483 emergencias), Huancavelica (442 emergencias), Pasco (421 emergencias), Puno (345 emergencias), Huánuco (323 emergencias), Piura (317 emergencias), Junín (306 emergencias), Amazonas (289 emergencias), Áncash (259 emergencias), Ucayali (249 emergencias), San Martín (176 emergencias), Tumbes (149 emergencias), Arequipa (128 emergencias), Ica (121 emergencias), Loreto (110 emergencias) y Moquegua (102 emergencia). Mientras que, el menor

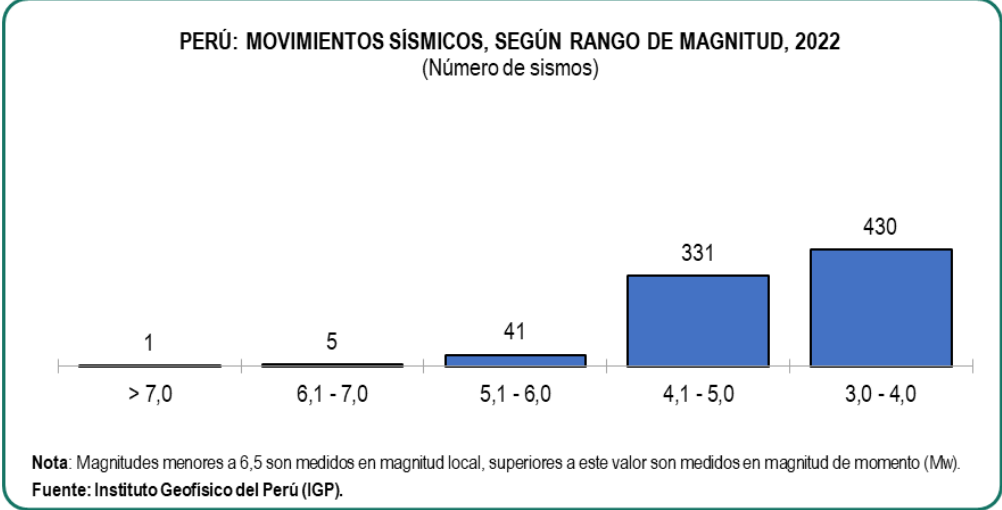
número de emergencias se registró en La Libertad (93 emergencias), Lambayeque (93 emergencias), Madre de Dios (61 emergencias), Tacna (61 emergencias) y la Provincia Constitucional del Callao (54 emergencias).

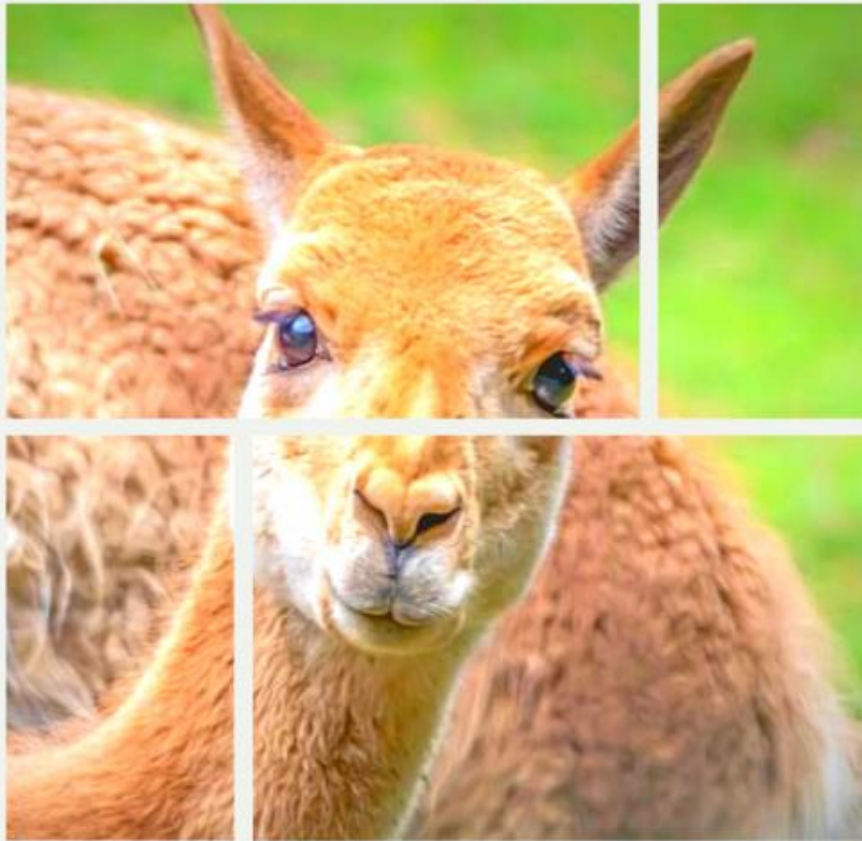


Las emergencias ocurridas en el año 2022 ocasionaron 102 personas fallecidas, siendo la principal causa el incendio urbano e industrial (24), siguiéndole deslizamiento (17), lluvia intensa (15), otro tipo (14), incendio forestal (10), derrumbe de cerro (8), inundación (5), vientos fuertes (2), tormenta eléctrica (2), Sismo (2); explosión, huayco y erosión tuvieron 1 fallecido por cada tipo de fenómeno.



El Instituto Geofísico del Perú informó que, durante el año 2022 se reportaron 808 sismos, siendo percibidos por la población un 76,0%. Asimismo, se indicó que 430 sismos tuvieron una magnitud local o escala de Richter de 3,0 a 4,0; en 331 casos su magnitud fluctuó entre 4,1 a 5,0; además, se registraron 41 sismos con una magnitud de 5,1 a 6,0. En tanto, los sismos de magnitud de 6,1 a 7,0 reportaron 5 movimientos. Para magnitudes mayores a 7 solo se registró 1 movimiento sísmico.





4.1

OCURRENCIA
DE EVENTOS
NATURALES Y ANTRÓPICOS

4.1.1 Ocurrencia de eventos naturales y antrópicos

1. Emergencias según tipo de fenómeno, 2016-2022

Tipo de fenómeno	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	5 144	7 580	5 489	4 492	5 210	7 799	7 251
Fenómeno natural	3 971	6 535	4 114	3 727	4 035	6 179	5 318
Lluvia intensa	757	3 644	1 263	1 607	1 328	2 324	1 902
Bajas temperaturas	1 201	705	1 298	651	989	1 087	863
Vientos fuertes	705	515	534	400	969	1 321	1 269
Deslizamiento	64	321	226	253	189	428	386
Inundación	125	407	168	335	267	321	250
Sismo ^{1/}	56	47	66	156	15	280	93
Derrumbe de cerro	9	122	53	92	56	141	159
Huayco	83	570	55	200	73	110	76
Erosión	51	63	58	4	29	99	130
Epidemias	18	4	3	-	-	-	1
Tormenta eléctrica	25	55	25	18	23	55	27
Maretazo (marejada)	7	9	3	1	-	8	3
Plagas	14	4	3	-	-	3	2
Sequía	848	54	355	1	93	2	157
Alud	8	14	3	1	1	-	-
Actividad volcánica	-	1	1	8	3	-	-
Fenómeno inducidos por la acción humana	1 173	1 045	1 375	765	1 175	1 620	1 933
Incendio urbano e industrial	851	857	1 088	673	839	1 422	1 532
Incendio forestal	280	143	248	72	311	165	382
Otro ^{2/}	18	25	19	6	10	6	5
Contaminación	5	10	10	12	7	19	-
Explosión	3	5	3	-	4	7	3
Derrame de sustancias peligrosas	16	5	7	2	4	1	11

^{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, 2013-2022

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	4 389	3 775	4 317	5 144	7 580	5 489	4 492	5 210	7 799	7 251
Amazonas	181	278	247	209	177	234	159	132	350	289
Áncash	119	40	15	20	844	194	455	271	305	259
Apurímac	258	319	528	662	572	852	549	681	777	734
Arequipa	247	70	203	181	238	228	119	299	199	128
Ayacucho	125	201	302	423	312	320	231	425	895	846
Cajamarca	111	158	310	125	563	255	271	133	488	486
Cusco	552	373	294	438	274	449	88	328	538	603
Huancavelica	837	737	357	443	586	328	581	537	551	442
Huánuco	149	79	67	188	103	207	228	327	403	323
Ica	76	53	41	44	153	85	54	63	122	121
Junín	156	155	171	289	150	277	155	222	367	306
La Libertad	46	31	26	40	357	64	48	39	94	93
Lambayeque	54	39	52	37	100	63	65	41	78	93
Lima	295	295	422	319	1 315	541	229	281	486	483
Loreto	126	66	104	108	106	78	79	57	140	110
Madre de Dios	9	20	24	77	46	49	3	36	96	61
Moquegua	44	35	75	78	57	22	49	60	88	102
Pasco	98	198	159	321	374	303	514	429	500	421
Piura	202	186	156	157	461	222	114	92	373	317
Prov. Const. del Callao	58	21	52	26	71	48	1	34	73	54
Puno	191	83	277	489	205	262	43	209	223	345
San Martín	322	215	135	100	161	176	194	161	205	176
Tacna	21	11	54	77	55	40	56	112	63	61
Tumbes	60	26	87	97	165	66	69	61	106	149
Ucayali	52	86	159	196	135	126	138	180	279	249

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

3. Sismos sensibles con magnitud menor a 4,9 grados, según departamento, 2013-2022
(Magnitud local)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	657	707	534	698	574	421	514	763	789	556
Amazonas	21	23	14	13	12	8	3	5	3	3
Áncash	6	7	6	3	1	2	6	9	41	8
Apurímac	12	8	3	13	6	4	5	12	9	9
Arequipa	126	90	98	100	77	45	123	177	238	121
Ayacucho	26	41	36	40	38	11	9	19	14	4
Cajamarca	20	14	6	10	4	3	9	5	3	5
Cusco	13	10	7	12	3	12	16	14	13	11
Huancavelica	6	14	10	10	12	7	9	25	4	3
Huánuco	22	29	25	30	15	11	23	26	17	13
Ica	14	34	12	23	22	14	12	17	45	12
Junín	14	21	15	17	15	15	13	13	8	13
La Libertad	2	2	-	3	1	2	2	4	26	4
Lambayeque	2	3	1	5	-	-	2	1	7	-
Lima	6	14	9	14	20	10	7	18	91	16
Loreto	84	92	67	69	73	39	26	31	23	9
Madre de Dios	3	1	2	-	2	2	-	-	-	2
Moquegua	8	15	9	19	8	8	9	17	17	33
Pasco	22	18	18	25	21	19	16	21	16	10
Piura	34	30	16	16	15	9	9	19	67	34
Puno	27	13	21	34	36	16	12	14	10	8
San Martín	35	40	25	42	21	16	9	21	12	13
Tacna	14	19	7	32	22	9	12	20	80	21
Tumbes	18	24	11	3	7	3	5	4	10	2
Ucayali	51	60	42	55	46	46	14	39	27	5
Océano Pacífico	70	82	70	108	94	107	143	210	-	174
Fronteras	1	3	4	2	3	3	20	22	8	23

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.

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP).

4. Sismos sensibles con magnitud mayor o igual a cinco grados, según departamento, 2013-2022

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	23	42	38	42	42	43	51	46	45	62
Amazonas	-	-	-	-	-	-	1	-	3	1
Áncash	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-
Apurímac	1	-	-	1	-	-	1	3	-	-
Arequipa	7	4	5	4	3	3	2	2	5	3
Ayacucho	-	3	-	-	6	-	1	-	2	1
Cajamarca	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Cusco	-	2	1	-	-	1	1	-	1	-
Huancavelica	-	-	-	2	-	1	1	-	-	1
Huánuco	-	2	2	2	1	2	1	-	2	-
Ica	-	1	2	1	1	-	1	-	8	1
Junín	1	-	-	1	1	-	1	1	-	1
La Libertad	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Lambayeque	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Lima	1	-	1	-	-	-	-	-	4	1
Loreto	-	-	4	2	6	6	9	5	3	2
Madre de Dios	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-
Moquegua	1	-	-	1	-	-	-	1	1	3
Pasco	1	1	-	-	1	2	1	1	-	1
Piura	1	-	-	-	-	-	1	1	2	3
Puno	1	-	1	2	1	-	2	2	-	1
San Martín	1	1	-	-	2	-	-	-	1	1
Tacna	-	2	1	-	-	3	3	1	2	3
Tumbes	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-
Ucayali	2	1	2	7	3	1	2	2	2	2
Océano Pacífico	3	18	15	16	13	17	12	19	-	23
Fronteras	3	5	3	2	3	5	9	8	5	14

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, 2013-2022

Magnitud	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	680	749	572	740	616	464	565	809	834	808
> 7,0	-	1	2	-	-	2	2	-	1	1
6,1 - 7,0	1	3	2	3	4	3	4	3	1	5
5,1 - 6,0	15	31	23	27	35	26	37	31	30	41
4,1 - 5,0	396	513	385	518	406	293	255	306	330	331
3,0 - 4,0	268	201	160	192	171	140	267	469	472	430
Sismos Sentidos	185	227	194	303	243	208	434	605	643	614

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, 2017-2022

Departamento	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Localidad	MM	Localidad	MM	Localidad	MM	Localidad	MM	Localidad	MM	Localidad	MM
Amazonas	-	-	Sta. María de Nieva	II-III	Santa María de Nieva	III	Santa María de Nieva	III	Sta María de Nieva	VII	San Ignacio	IV
Áncash	-	-	Casma	II-III	Carhuaz	III	Chavín de Huántar	III	Casma	IV	Piscobamba	III
Apurímac	-	-	Limatambo	II-III	Chuquibambilla	II-III	Chalhuanca	III-IV	Chalhuanca	III	Abancay	V
Arequipa	Caravelí	IV-V	Lomas	VI	Viraco	III-IV	Vítor	V-IV	Mollendo	IV	Maca	VI
Ayacucho	Pampamarca	VI	Huanca Sancoa	II	Churcampa	II-III	Pullo	III	Pullo	IV	Coracora	III
Cajamarca	-	-	Cutervo	II-III	San Ignacio	II	San Ignacio	III-IV	San Ignacio	V	Jaén	IV
Cusco	-	-	Huayhuahuasi	V	Huayhuahuasi	III-IV	Quillabamba	III	Pillcopata	IV	Andahuayillas	III
Huancavelica	Huaytará	II-III	-	-	Campo Armiño	V	Huancavelica	III-IV	Lircay	III	Castrovirreyna	IV
Huánuco	Aucayacu	III	Puerto Inca	IV	Puerto Inca	V	Puerto Inca	III-IV	Aucayacu	IV	Aucayacu	IV
Ica	La Tinguiña	IV	Palpa	II-III	Palpa	V	Ica	III-IV	Ica	VI	Ica	IV
Junín	Satipo	IV	Huancayo	II-III	Tarma	IV	San Pedro de Cajas	IV-V	Satipo	III	Concepción	IV
La Libertad	-	-	-	-	Huamachuco	II	Chepén	III	Trujillo	IV	Huamachuco	III
Lambayeque	-	-	-	-	Túcume	III-IV	Olmos	III	Pimentel	III	-	-
Lima	Matucana	V	Lima	III	Yangas	III	Chosica	IV	Mala	VI	Lima	V
Loreto	Pastaza	IV-V	Contamana	III-IV	Lagunas	VII	Yurimaguas	IV	Pastaza	IV	Yurimaguas	VI
Madre de Dios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manú	IV
Moquegua	Ichuña	III-IV	Moquegua	IV-V	Ilo	II-III	Ilo	IV	Ilo	IV	Omate	V
Pasco	Villa Rica	IV	Puerto Bermúdez	IV-V	Puerto Bermúdez	IV	Oxapampa	V	Pozuzo	III	Puerto Bermudez	V
Piura	Sullana	III	Sechura	II	-	-	Máncora	V	Sullana	VII	Sullana	VI
Puno	Ollachea	VI	Ocuviri	IV-V	Sandia	V	Ocuviri	IV	Santa Lucía	III	Ayaviri	V
San Martín	Tocache	IV	-	-	Uchiza	II	Moyobamba	IV	Tarapoto	III	Juanjui	IV
Tacna	Tacna	II	Calana	III-IV	Tacna	II	Tarata	IV	Susapaya	V	Tacna	IV
Tumbes	Zorritos	II	Tumbes	III-IV	Zarumilla	II-III	Tumbes	III	Lancones	IV	Zorritos	IV
Ucayali	Pucallpa	III-IV	-	-	Pucallpa	III	Pucallpa	IV	Pucallapa	IV	Pucallpa	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	Habitantes			Edificaciones	
			De Ondas de	De Ondas	De Energía		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	Huayhuahasi	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, 1582-2015

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	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
24/08/1942	-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	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
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	1,0 m en el Callao	-	Sin daños reportados.	-

Nota: El 15 de agosto del 2007 a las 18:40 hrs (hora local) ocurrió un sismo de magnitud 8 en la escala Momento (Mw) y de intensidad VII en la escala Mercalli Modificada. A 60 km al Oeste de la ciudad de Pisco (Ica).

a/ 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, (6) NEIC, 1996, (7) Okal, E.A., L. Dengler, S.

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, 2021-2022
(Grados Celsius)

Departamento	Estación	2021												2022													
		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	-2,4	-4,0	-2,0	-4,8	-8,6	-9,8	-8,6	-7,8	-4,8	-6,2	-5,6	-3,2	-4,2	-2,4	-2,0	-6,6	-10,8	-11,6	-9,8	-12,4	-10,2	-10,2	-9,8	-9,8		
Arequipa	Imata	-4,4	-6,8	-4,0	-7,2	-12,0	-15,0	-14,6	-12,6	-11,8	-13,0	-12,0	-3,0	-5,0	-3,4	-3,6	-10,6	-16,0	-17,2	-13,6	-15,8	-14,6	-16,8	-14,4	-15,8		
Arequipa	Pillones	-5,0	-5,2	-4,8	-7,8	S/D	-13,8	-14,2	-12,2	-9,6	-13,2	-13,2	-5,2	-7,2	-6,2	-3,8	-11,4	-15,4	-16,6	-15,4	-16,0	-14,4	-14,8	-13,0	-8,4		
Arequipa	Salinas	-4,4	-4,2	-2,0	S/D	-8,6	-11,0	-10,6	-11,2	-9,2	-13,0	-9,8	-4,0	-5,2	-4,2	-3,2	-2,4	-13,4	-15,2	-13,2	-15,0	-13,2	-13,6	-13,8	-13,8		
Cusco	Anta	b/	b/	b/	-0,5	-4,7	-4,0	-7,0	-5,5	-1,6	-0,5	b/	b/	b/	b/	b/	-0,2	-4,5	-7,4	-6,2	-5,5	-3,5	-1,2	-1,4	b/		
Cusco	Sicuani	b/	b/	0,0	-1,2	-4,8	-5,8	-8,8	-5,6	-2,4	b/	b/	b/	b/	b/	b/	-2,8	-6,0	-7,2	-6,4	-6,8	-3,0	-5,4	-0,6	-3,4		
Huancavelica	Lircay	b/	b/	b/	b/	-0,7	-0,9	-2,7	-1,3	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	b/	-0,5	-3,1	-1,9	-2,4	-1,0	-3,9	-2,7	-3,8		
Junín	Marcapomacocha	-1,4	-2,7	-1,0	-2,4	-3,2	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	-6,2	-4,2	-6,5
Junín	La Oroya	b/	-3,1	-0,1	-0,6	-2,2	-3,4	-6,4	-6,0	-2,6	-0,5	a/	0,0	b/	b/	b/	-0,8	-3,2	-5,2	-7,2	-7,6	-3,2	-7,4	-3,0	-4,5		
Junín	Santa Ana	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	b/	b/	b/	b/	-1,2	-3,8	-4,2	-2,8	-0,6	b/	b/	b/		
Puno	Cabanillas	a/	-1,4	0,0	-2,0	-2,8	-5,6	-9,4	-5,0	-2,0	-1,0	b/	b/	b/	b/	b/	-4,0	-4,8	-8,4	-6,6	-6,2	-2,8	-3,6	-2,2	-2,8		
Puno	Capazo	-6,4	-7,2	-5,2	-9,0	-12,4	-17,4	-14,2	-13,4	-14,4	-13,4	-13,4	-6,0														
Puno	Cojata	-3,4	-3,0	-4,3	-5,1	-7,0	-11,4	-14,4	-15,8	-10,7	-9,0	-7,2	-0,5	-0,8	-0,7	-2,0	-5,4	-9,8	-12,8	-16,8	-16,1	-11,1	-13,5	-12,5	-8,8		
Puno	Crucero Alto	-3,4	-8,8	-5,6	-6,2	-10,4	-11,2	-11,4	-10,4	-10,0	-7,6	-9,2	-4,0	-4,0	-3,6	-3,2	-7,8	-13,4	-12,6	-11,0	-11,8	-10,4	-11,6	-11,2	-13,0		
Puno	Desaguadero	b/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/	b/	-9,0	-13,0	-14,4	-12,4	-12,2	-10,2	-12,2	-9,4	-8,4		
Puno	Pizacoma													-1,0	b/	b/	-10,2	-11,6	-12,8	-17,2	-13,2	-12,4	-9,8	-6,0	-8,2		
Puno	Macusani	-2,4	-2,0	-3,0	-6,0	-9,0	-11,0	-16,6	-11,4	a/	-6,0	-4,4	a/	-2,6	-3,0	-2,6	-9,4	-9,4	-15,0	-13,4	-13,4	-9,4	-8,4	-10,0	-7,0		
Puno	Mazo Cruz	-4,2	-2,4	-3,0	-12,0	-16,0	-16,2	-17,2	-15,4	-13,0	-12,2	-10,8	-3,8	-4,6	-3,8	-5,2	-13,6	-17,6	-21,0	-15,8	-21,2	-18,8	-20,2	-16,6	-15,6		
Tacna	Candarave	b/	b/	b/	-0,4	-1,2	-2,0	b/	-2,0	b/	-0,4	b/	b/	b/	b/	b/	-0,8	-1,2	-3,8	-1,4	-0,4	b/	-1,4	b/	b/		
Tacna	Chuapalca	-6,8	-7,0	-6,0	-15,0	-18,2	-20,0	-20,5	-19,5	-17,5	-14,6	-13,4	-8,2	-6,2	-7,2	-6,5	-16,0	-20,5	a/	-17,5	-22,5	-19,5	-21,5	-14,5	-13,0		

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.

4.1.2 Impacto de eventos naturales y antrópicos

1. Viviendas afectadas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022 (Número de viviendas afectadas)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	59 267	33 421	148 854	65 996	393 675	29 068	67 775	59 065	84 928	43 864
Amazonas	345	615	480	650	82	288	596	383	3 810	1 489
Áncash	1 040	241	145	29	30 059	203	1 689	792	948	773
Apurímac	1 957	915	2 336	875	667	4 163	2 679	809	1 074	609
Arequipa	13 440	715	13 338	7 992	13 516	4 905	10 698	9 483	5 943	3 992
Ayacucho	1 277	2 614	2 675	728	2 333	3 144	2 058	2 299	2 930	1 974
Cajamarca	420	416	3 193	526	3 189	669	1 308	722	2 308	1 667
Cusco	1 992	1 017	377	2 653	1 144	673	304	3 135	2 751	1 890
Huancavelica	2 283	4 874	14 647	4 723	6 793	1 381	15 941	5 456	2 649	1 274
Huánuco	2 473	1 296	364	193	721	251	4 472	4 538	4 204	2 871
Ica	3 059	1 417	3 925	322	25 647	2 945	718	6 463	1 316	814
Junín	2 791	632	1 112	1 232	615	494	1 181	531	1 384	669
La Libertad	1 403	835	226	479	105 027	420	541	271	5 293	2 291
Lambayeque	220	80	1 142	4 274	28 096	109	1 378	1 851	1 463	427
Lima	390	206	314	414	11 074	1 523	441	1 123	2 074	896
Loreto	4 883	10 280	44 732	13 050	33 595	2 181	7 649	564	15 277	7 654
Madre de Dios	49	460	2 358	1 925	1 434	403	1	561	2 831	152
Moquegua	1 811	1 058	5 179	599	1 535	55	3 509	4 441	2 110	857
Pasco	124	603	324	1 629	434	294	2 540	708	2 703	1 010
Piura	1 538	1 238	16 331	11 177	100 213	1 875	4 324	2 550	17 365	4 634
Prov. Const. del Callao	13	18	54	26	62	39	1	22	46	10
Puno	11 991	276	1 000	3 837	466	1 421	75	2 557	2 488	1 757
San Martín	3 769	3 270	7 678	534	1 856	864	664	780	1 321	779
Tacna	80	102	630	2 226	2 389	173	3 305	8 324	702	2 349
Tumbes	146	37	25 692	5 005	20 762	439	760	122	699	516
Ucayali	1 773	206	602	898	1 966	156	943	580	1 239	2 510

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

2. Viviendas destruidas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013 -2022
(Número de viviendas destruidas)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	4 430	2 624	5 869	3 967	38 602	2 651	9 676	6 183	13 075	11 478
Amazonas	25	202	240	78	45	68	247	121	2 248	710
Áncash	218	33	39	11	3551	228	511	174	416	316
Apurímac	69	35	52	55	81	136	221	297	306	364
Arequipa	558	19	584	343	257	170	453	640	151	568
Ayacucho	162	122	61	29	151	177	401	255	711	744
Cajamarca	231	33	1523	48	274	19	366	260	712	1 581
Cusco	469	270	60	59	19	133	162	381	377	455
Huancavelica	260	220	204	18	605	44	253	80	121	251
Huánuco	171	94	43	25	57	53	765	536	480	240
Ica	102	61	63	92	550	61	33	93	63	156
Junín	277	154	189	117	175	141	850	110	294	163
La Libertad	33	141	17	9	12 605	11	154	39	117	488
Lambayeque	78	24	52	8	3 936	20	245	14	74	96
Lima	151	123	108	380	2 379	189	286	338	591	653
Loreto	323	76	245	170	122	104	369	208	377	381
Madre de Dios	5	159	99	116	21	32	28	22	480	95
Moquegua	14	27	363	26	27	3	680	423	90	313
Pasco	24	133	60	31	77	62	341	141	419	228
Piura	257	261	1003	1 104	13 263	685	587	69	3 092	924
Prov. Const. del Callao	339	29	117	4	21	27	-	30	92	98
Puno	343	81	49	835	35	62	22	524	513	949
San Martín	278	229	486	82	163	116	1803	741	738	579
Tacna	4	4	31	46	11	9	716	501	31	20
Tumbes	3	10	44	53	73	24	17	25	97	112
Ucayali	36	84	137	228	104	77	166	161	485	994

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

3. Fallecidos por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022
(Número de personas fallecidas)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	137	73	162	103	225	162	79	110	87	102
Amazonas	2	1	2	3	-	-	-	-	7	1
Áncash	-	-	-	-	28	4	4	2	3	8
Apurímac	3	1	4	15	3	3	16	8	3	4
Arequipa	7	-	2	5	17	3	2	2	-	-
Ayacucho	4	12	3	4	13	17	4	3	5	7
Cajamarca	5	2	27	2	8	2	-	6	1	12
Cusco	56	20	3	2	8	12	2	14	14	6
Huancavelica	3	1	-	1	12	7	8	2	6	3
Huánuco	3	-	3	3	2	8	5	4	8	3
Ica	-	1	-	-	2	1	1	-	3	12
Junín	2	5	9	1	3	4	9	5	3	1
La Libertad	1	2	4	2	23	-	2	-	-	8
Lambayeque	4	1	6	3	12	3	3	-	1	-
Lima	17	12	34	12	30	71	9	46	16	11
Loreto	3	-	2	19	1	2	6	2	1	5
Madre de Dios	-	-	8	9	4	2	-	1	1	3
Moquegua	-	2	2	1	1	-	-	-	3	2
Pasco	5	-	7	1	3	4	1	-	2	1
Piura	5	5	24	3	33	4	4	-	1	5
Prov. Const. del Callao	1	-	2	-	1	3	-	-	1	3
Puno	2	-	10	12	6	3	-	5	5	2
San Martín	3	5	1	3	6	2	-	4	-	2
Tacna	-	1	-	2	2	-	2	2	-	-
Tumbes	-	-	2	-	4	1	-	-	1	-
Ucayali	11	2	7	-	3	6	1	4	2	3

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

4. Emergencias y daños personales, según tipo de fenómeno, 2021-2022

Fenómeno	Emergencias	Damnificados	Afectados	Desaparecidos	Lesionados	Fallecidos
2021	7 799	40 060	408 925	6	269	87
Fenómeno natural	6 179	32 437	401 910	6	114	42
Bajas temperaturas	1 087	878	199 746	-	5	1
Derrumbe de cerro	141	182	217	1	9	3
Deslizamiento	428	1 252	1 802	-	5	6
Erosión	99	617	1 895	-	4	-
Huayco	110	374	2 732	3	-	8
Inundación	321	2 984	59 008	-	4	2
Lluvia intensa	2 324	8 570	81 797	1	36	8
Maretazo (marejada)	8	11	91	-	-	-
Plagas	3	-	-	-	-	-
Sequía	2	-	-	-	-	-
Sismo ^{1/}	280	13 042	31 241	-	10	-
Tormenta eléctrica	55	40	262	-	11	13
Vientos fuertes	1 321	4 487	23 119	1	30	1
Fenómeno tecnológico	1 620	7 623	7 015	-	155	45
Contaminación	19	-	3 621	-	-	-
Derrame de sustancias peligrosas	1	-	-	-	-	-
Explosión	7	31	131	-	10	1
Incendio forestal	165	184	524	-	7	5
Incendio urbano e industrial	1 422	7 385	2 731	-	136	38
Otro ^{2/}	6	23	8	-	2	1
2022	7 251	32 744	338 888	16	320	102
Fenómeno natural	5 318	24 319	333 667	14	135	53
Bajas temperaturas	863	442	228 488	-	1	-
Derrumbe de cerro	159	564	646	-	12	8
Deslizamiento	386	1 492	1 538	3	16	17
Epidemias	1	-	193	-	-	-
Erosión	130	927	789	-	5	1
Huayco	76	175	845	2	3	1
Inundación	250	2 444	36 792	3	4	5
Lluvia intensa	1 902	9 094	46 060	4	41	15
Maretazo (marejada)	3	-	-	-	-	-
Plagas	2	-	-	-	-	-
Sequía	157	-	852	-	-	-
Sismo ^{1/}	93	2 286	3 954	1	8	2
Tormenta eléctrica	27	11	42	-	8	2
Vientos fuertes	1 269	6 884	13 468	1	37	2
Fenómeno tecnológico	1 933	8 425	5 221	2	185	49
Derrame de sustancias peligrosas	11	-	1 596	-	-	-
Explosión	3	7	31	-	8	1
Incendio forestal	382	1 373	1 163	-	38	10
Incendio urbano e industrial	1 532	7 040	2 385	-	128	24
Otro ^{2/}	5	5	46	2	11	14

^{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).

5. Personas desaparecidas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022
(Número de personas desaparecidas)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	18	17	18	5	23	6	13	14	6	16
Amazonas	-	7	-	-	4	-	-	-	-	1
Áncash	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Apurímac	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arequipa	-	-	-	-	5	-	1	-	-	-
Ayacucho	-	7	-	-	-	-	2	1	1	-
Cajamarca	-	-	4	1	2	-	-	-	-	2
Cusco	5	1	-	-	-	2	-	8	3	1
Huancavelica	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Huánuco	7	-	3	1	-	1	1	3	1	-
Ica	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Junín	-	-	1	-	-	-	3	-	1	2
La Libertad	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Lambayeque	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Lima	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
Loreto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madre de Dios	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Moquegua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Pasco	-	-	-	-	1	-	1	-	-	3
Piura	6	-	-	-	2	-	3	-	-	1
Puno	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
San Martín	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Tacna	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Tumbes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ucayali	-	1	7	3	-	1	-	-	-	3

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

6. Damnificados por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022
(Número de personas damnificadas)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	55 027	30 505	63 690	74 482	299 882	42 979	28 274	18 026	40 060	32 744
Amazonas	2 517	4 525	2 628	1 804	1 359	1 045	697	386	6 566	2 283
Áncash	1 595	736	1 187	127	25 603	968	1 589	552	1 391	935
Apurímac	504	612	1 747	32 528	729	2 624	661	951	1 028	1 118
Arequipa	3 002	67	12 083	6 907	2 485	3 962	906	1 432	383	960
Ayacucho	909	1 694	399	247	1 487	3 502	946	654	2 096	2 074
Cajamarca	775	424	12 825	767	2 021	213	1 029	591	2 000	4 272
Cusco	5 059	4 734	1 734	7 299	365	968	322	1 050	1 108	1 105
Huancavelica	4 154	3 094	2 395	398	7 103	15 365	528	282	416	793
Huánuco	845	1 087	1 428	410	1 088	582	2 256	1 535	1 231	715
Ica	1 212	274	272	346	7 752	450	125	218	224	564
Junín	2 049	1 571	1 817	1 315	1 137	1 091	2 667	377	1 036	507
La Libertad	45	997	152	67	80 686	30	468	128	407	1 521
Lambayeque	703	171	1 093	163	39 004	349	941	64	282	340
Lima	1 477	1 366	1 755	2 463	17 201	1 450	1 142	1 292	2 178	1 909
Loreto	10 448	1 231	2 551	3 068	686	696	1 442	724	1 430	1 529
Madre de Dios	21	1 814	929	1 052	390	160	-	59	1 056	278
Moquegua	210	291	1 908	495	391	41	1 444	1 009	217	742
Pasco	132	1 128	350	424	588	516	835	419	1 089	765
Piura	1 977	2 166	8 349	6 119	103 411	6 000	1 596	226	9 975	2 900
Prov. Const. del Callao	1 311	184	600	143	274	226	-	126	365	393
Puno	11 760	813	749	4 060	112	554	31	1 386	1 230	1 665
San Martín	1 622	1 029	4 307	2 381	3 075	1 487	6 200	2 661	2 646	1 956
Tacna	16	25	480	36	493	160	1 785	1 252	79	59
Tumbes	32	31	536	287	1 472	119	59	72	282	302
Ucayali	2 652	441	1 416	1 576	970	421	605	580	1 345	3 059

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

7. Damnificados por ocurrencia de emergencias, según tipo de fenómeno, 2013-2022
(Número de personas damnificadas)

Fenómeno	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	55 027	30 505	63 690	74 482	299 882	42 979	28 274	18 026	40 060	32 744
Fenómeno natural	46 053	23 948	54 321	67 721	295 073	37 268	24 956	13 842	32 437	24 319
Sismo ^{1/}	1 352	1 255	235	7 892	126	4 749	4 409	85	13 042	2 286
Lluvia intensa	13 202	8 571	22 950	8 805	210 809	9 767	8 119	7 013	8 570	9 094
Vientos fuertes	3 736	2 974	3 588	8 136	2 775	2 540	1 496	3 586	4 487	6 884
Inundación	13 049	4 851	8 184	2 283	59 682	1 435	5 656	1 310	2 984	2 444
Deslizamiento	1 563	2 954	6 920	256	2 286	934	1 209	194	1 252	1 492
Bajas temperaturas	9 804	1 865	3 738	6 565	2 151	2 535	390	42	878	442
Erosión	411	221	862	393	478	641	6	220	617	927
Huayco	1 329	797	6 496	624	15 574	271	2 664	661	374	175
Derrumbe de cerro	30	49	130	12	166	21	184	72	182	564
Tormenta eléctrica	1 555	28	60	74	786	7	27	8	40	11
Maretazo (marejada)	-	70	21	-	240	-	-	-	11	-
Actividad volcánica	-	182	-	-	-	-	796	-	-	-
Alud	22	131	519	47	-	-	-	651	-	-
Sequía	-	-	618	32 634	-	14 368	-	-	-	-
Fenómeno Inducidos por la										
Acción Humana	8 974	6 557	9 369	6 761	4 809	5 711	3 318	4 184	7 623	8 425
Incendio urbano e industrial	7 827	6 397	8 489	6 383	4 779	5 550	3 272	3 701	7 385	7 040
Incendio forestal	1 109	133	241	288	16	124	46	452	184	1 373
Otro ^{2/}	21	27	12	36	14	37	-	16	23	5
Explosión	17	-	27	-	-	-	-	12	31	7
Contaminación	-	-	-	40	-	-	-	3	-	-
Derrame de sustancias peligrosas	-	-	600	14	-	-	-	-	-	-

^{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 (INDECI).

8. Personas afectadas por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022
(Número de personas afectadas)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	727 189	309 984	1 427 719	2 236 473	2 089 624	1 114 113	166 995	355 544	408 925	338 888
Amazonas	1 724	2 400	2 299	7 705	770	1 771	1 723	1 850	10 710	4 640
Áncash	7 735	1 309	292	96	128503	862	4238	2710	2912	2642
Apurímac	66 804	68 584	199 795	127 205	6 535	123 663	8 914	17 663	4 165	11 121
Arequipa	61 377	9 038	72 049	59 645	80 101	75 588	15 734	45 539	31 504	22 819
Ayacucho	9 801	15 567	52 775	62 277	28 353	27 464	5 293	12 308	6 900	7 380
Cajamarca	1 222	2 006	29 052	5 750	14 155	13 260	3 818	2 386	5 840	4 565
Cusco	41 563	6 876	152 217	363 338	81 957	246 195	1 209	42 612	39 625	61 757
Huancavelica	66 071	49 558	116 723	169 977	86 961	161 456	32 210	39 814	54 354	31 825
Huánuco	10 051	6 528	13 270	24 217	33 284	57 778	13 193	29 147	14 232	14 248
Ica	13 951	6 960	24 065	2 765	116 905	16 798	981	8 011	2 720	1 172
Junín	18 620	7 589	9 360	118 608	22 144	30 421	3 843	38 612	35 639	58 782
La Libertad	6 777	12 161	2 015	22 873	403 833	2 489	1 507	3 405	19 127	9 729
Lambayeque	9 635	557	5 726	29 795	119 088	25 884	4 999	6 547	5 666	1 285
Lima	2 517	2 240	10 774	26 020	73 506	18 644	1 211	15 791	8 610	5 543
Loreto	13 913	42 639	201 164	87 053	141 377	26 333	30 880	1 969	46 308	28 755
Madre de Dios	300	1 676	12 127	26 165	8 871	2 637	6	1 200	7 543	363
Moquegua	28 130	16 875	43 148	10 730	19 145	16 429	6 293	12 474	6 642	6 026
Pasco	62 790	3 001	10 696	76 594	24 425	55 507	4 661	20 503	25 850	10 652
Piura	15 567	23 058	113 325	388 830	494 214	10 224	12 933	9 850	48 921	13 334
Prov.Const. del Callao	85	57	121	122	156	106	1	76	158	50
Puno	252 049	13 868	251 181	582 711	20 277	178 912	175	19 202	11 018	14 084
San Martín	16 060	14 092	33 505	2 509	8 642	3 500	2 262	2 822	4 432	2 473
Tacna	9 889	2 009	15 017	19 816	15 290	15 710	6 155	18 536	12 126	17 191
Tumbes	279	56	54 863	17 589	153 118	2 077	2 375	298	1 292	1 136
Ucayali	10 279	1 280	2 160	4 083	8 014	405	2 381	2 219	2 631	7 316

Fuente : Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

9. Personas afectadas por ocurrencia de emergencias, según tipo de fenómeno, 2013-2022
(Número de personas afectadas)

Fenómeno	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	727 189	309 984	1 427 719	2 236 473	2 089 624	1 114 113	166 995	355 544	408 925	338 888
Fenómeno natural	715 393	303 438	1 406 418	1 833 163	2 007 238	1 065 502	163 539	346 395	401 910	333 667
Bajas temperaturas	514 556	128 543	814 002	1 276 389	311 595	866 652	39 544	230 560	199 746	228 488
Lluvia intensa	103 652	59 604	229 065	117 410	1 236 157	57 525	64 105	75 252	81 797	46 060
Inundación	48 030	56 725	248 226	64 497	299 131	12 025	38 859	17 080	59 008	36 792
Sismo ^{1/}	6 950	6 195	989	15 824	2 557	12 384	5 448	280	31 241	3 954
Vientos fuertes	16 701	7 438	20 052	25 940	9 725	8 368	4 749	14 880	23 119	13 468
Huayco	4 916	1 638	25 905	5 429	115 431	509	5 198	2 081	2 732	845
Erosión	258	330	3 177	1 386	1 414	1 237	11	713	1 895	789
Deslizamiento	1 695	9 715	27 281	2 916	4 256	2 308	2 121	596	1 802	1 538
Epidemias	3 552	11 072	17 993	28 778	1 009	3 522	-	-	-	193
Tormenta eléctrica	5 180	141	61	20	5 428	212	40	39	262	42
Derrumbe de cerro	211	84	726	23	2 709	857	1 199	305	217	646
Maretazo (marejada)	150	1 382	750	750	853	-	28	-	91	-
Actividad volcánica	3 797	14 669	1 997	-	300	2 400	2 237	340	-	-
Sequía	2 320	5 392	12 084	271 061	10 827	97 503	-	2 792	-	852
Plagas	3 000	-	165	22 124	5 071	-	-	-	-	-
Alud	425	510	3 945	616	775	-	-	1 477	-	-
Fenómeno Inducidos por la Acción Humana	11 796	6 546	21 301	403 310	82 386	48 611	3 456	9 149	7 015	5 221
Contaminación	100	22	1 965	620	78 800	38 546	2 094	5 744	3 621	-
Incendio urbano e industrial	2 086	1 339	1 176	2 213	1 667	1 499	1 025	1 709	2 731	2 385
Otro ^{2/}	5 698	178	16 013	339 700	1 174	141	6	59	8	46
Incendio forestal	3 766	109	1 068	44 063	110	1 508	204	1 625	524	1 163
Explosión	146	-	76	3	6	-	-	8	131	31
Derrame sustancias peligrosas	-	4 898	1 003	16 711	629	6 917	127	4	-	1 596

^{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, 2013-2022
(Hectáreas)

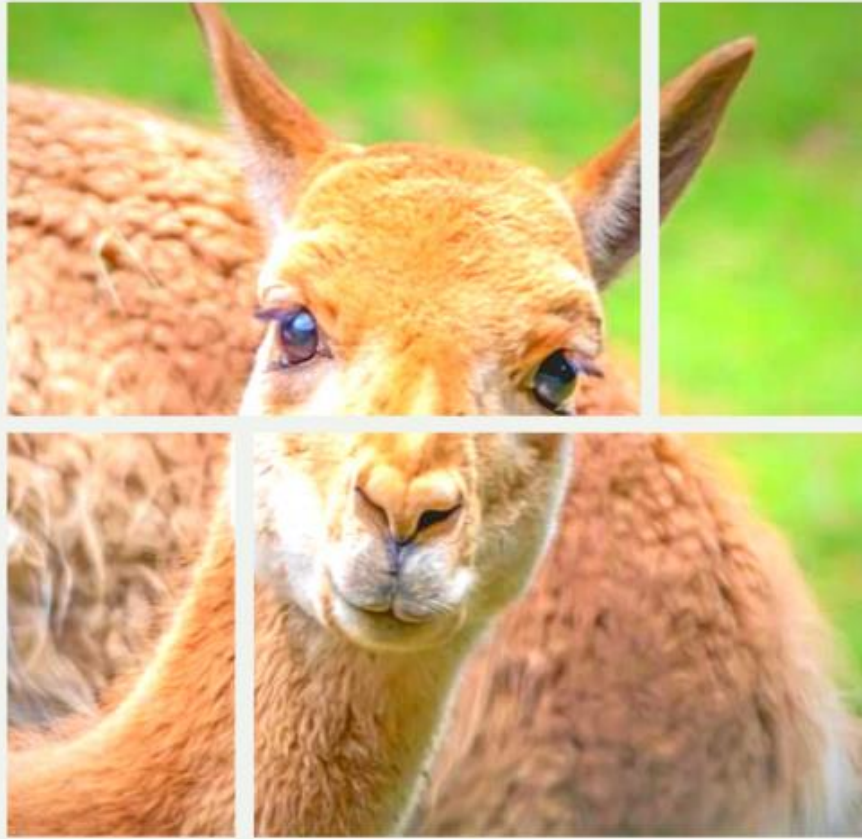
Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	35 491	214 611	191 106	384 093	136 532	95 034	47 062	164 151	155 486	124 219
Amazonas	109	19 339	267	8 771	52	60	444	55	1 304	3 889
Áncash	102	46	-	34	8 909	413	3 062	794	199	199
Apurímac	42	105	2 499	30 282	8 441	1 390	4 409	16 065	8 039	11 666
Arequipa	1 434	7	124 565	4 771	10 632	4 742	6 948	2 252	666	1 220
Ayacucho	319	8 143	2 535	127 902	9 522	40 307	724	15 611	24 438	32 462
Cajamarca	2	47 258	1 847	35 815	3 348	482	631	1 755	5 144	1 294
Cusco	18 303	5 843	23 003	971	432	19 317	1 000	11 883	10 854	11 156
Huancavelica	253	21	565	12 882	8 918	9 962	3 962	29 017	30 662	21 292
Huánuco	7 156	13 379	4 543	19 122	1 148	5 912	3 911	14 181	21 678	7 333
Ica	13	-	1 478	9 224	3 305	40	0	1 133	4 306	1
Junín	72	166	251	1 790	88	6 578	1 599	12 394	10 957	2 603
La Libertad	32	52	3	-	18 182	1	127	301	5 931	206
Lambayeque	50	-	4	55	3 722	85	11	2 138	96	9
Lima	128	-	70	112	19 327	486	11	1 395	939	558
Loreto	2 698	1 021	9 576	1 901	3 647	-	2 320	39	2 613	1 719
Madre de Dios	-	-	93	3 385	-	33	0	10	2 096	40
Moquegua	613	-	5 327	189	238	393	3 751	9 223	2 051	938
Pasco	-	9 372	229	1 897	3 138	398	7 298	7 334	4 738	2 770
Piura	8	5 468	2 005	14 194	20 341	55	88	7 601	1 851	2 013
Puno	1 853	31 584	4 103	70 498	294	2 326	332	24 004	11 256	20 437
San Martín	-	70 265	653	320	614	1 755	38	3	36	39
Tacna	-	-	385	34 347	153	299	1 989	6 655	408	1 138
Tumbes	-	180	6 890	4 529	11 642	-	215	0	95	125
Ucayali	2 304	2 362	215	1 102	439	-	4 193	308	5 130	1 113

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

11. Superficie de tierra de cultivo destruido por ocurrencia de emergencias, según departamento, 2013-2022
(Hectáreas)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	12 960	19 692	25 311	95 957	55 411	25 862	33 016	63 274	99 664	74 539
Amazonas	17	-	56	5 009	-	-	530	55	1 102	3 678
Áncash	11	12	50	-	2 136	30	1 698	688	60	43
Apurímac	68	83	1 079	6 437	1 418	993	946	5 111	2 220	5 508
Arequipa	130	399	-	1 274	1 381	677	2 707	430	118	548
Ayacucho	47	358	2 519	10 823	2 959	12 509	620	8 965	19 626	18 355
Cajamarca	3	-	950	20 492	1 401	2	222	1 532	4 157	1 291
Cusco	3 505	451	1 395	13 767	555	4 273	1 439	4 568	7 813	4 415
Huancavelica	69	332	275	3 461	647	3 053	2 765	18 737	21 348	12 097
Huánuco	2 539	-	-	3 919	108	347	2 005	5 472	16 105	4 053
Ica	-	-	20	60	3 692	-	-	672	3 639	-
Junín	108	67	476	260	35	1 758	992	1 654	7 969	811
La Libertad	4	814	2	5	11 560	66	35	371	639	123
Lambayeque	-	-	-	149	3 128	1 493	61	1 957	69	7
Lima	-	-	5	40	6 690	11	1	627	176	435
Loreto	3 597	11 710	14 986	1 996	2 165	-	6 803	15	3 141	1 217
Madre de Dios	-	431	147	1 141	49	-	-	6	2 897	16
Moquegua	29	-	156	138	64	26	489	852	263	199
Pasco	2	643	68	1 119	41	241	7 106	762	370	1 147
Piura	4	5	140	152	11 024	12	96	3 287	365	423
Puno	1 606	4 385	1 103	20 517	207	12	5	4 783	4 556	18 468
San Martín	324	-	507	556	472	78	-	2	176	55
Tacna	-	-	236	1 144	16	-	757	2 437	227	33
Tumbes	-	-	1 100	160	3 668	-	5	-	24	82
Ucayali	897	2	41	3 338	1 995	281	3 735	294	2 603	1 537

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).



COMPONENTE 5

HÁBITAT HUMANO
Y SALUD AMBIENTAL

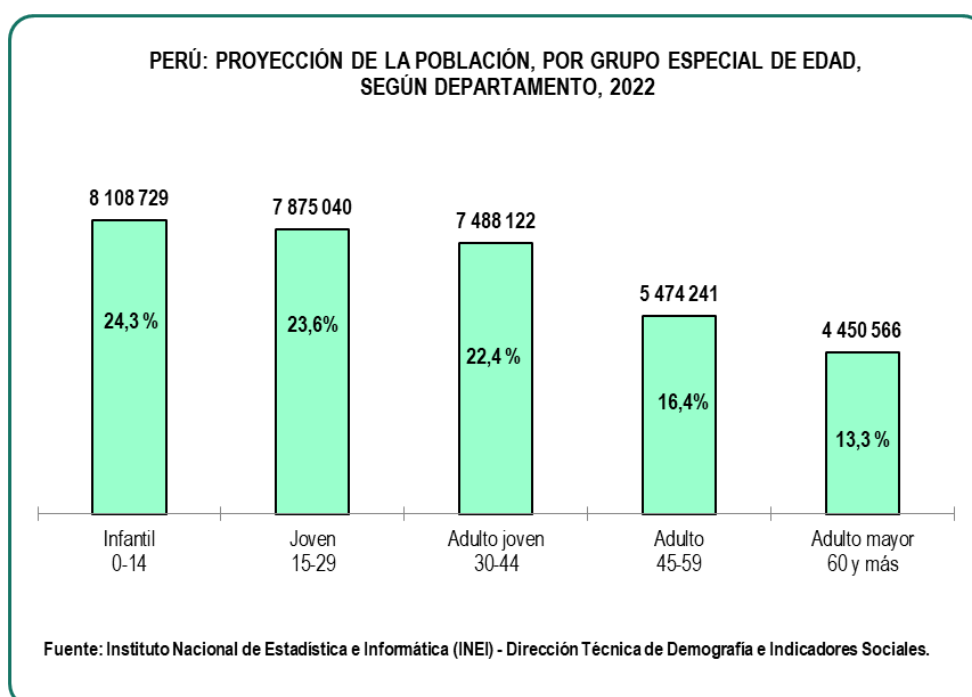
Componente 5: Hábitat humano y salud ambiental

Este componente está subdividido en dos subcomponentes: hábitat humano y salud ambiental.

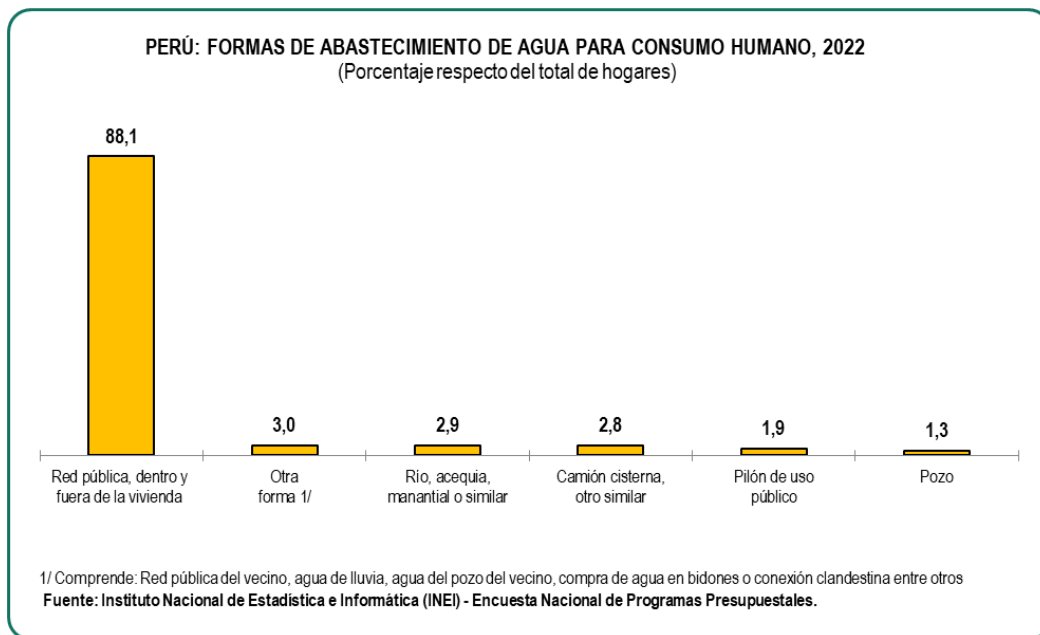
5.1 Hábitat humano

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.

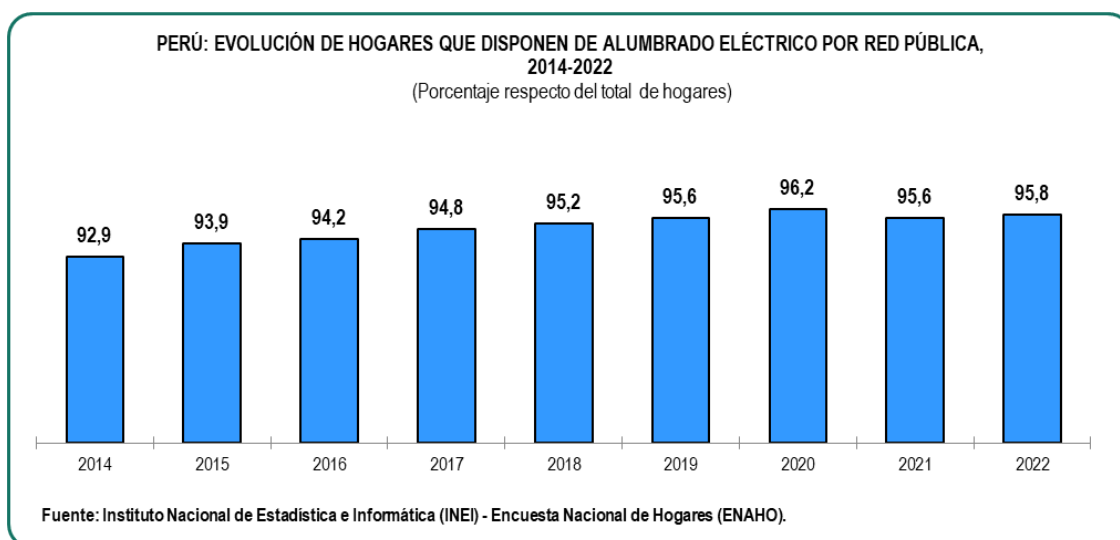
La proyección de población para el año 2022, indica que la población infantil (0 a 14 años) era 8 millones 108 mil 729 representado el 24,3% y los jóvenes (15 a 29 años) el 23,6%; es decir la población de 0 a 29 años representó el 47,9% casi 50,0% de la población. Los adultos jóvenes (30 a 44 años) sumaron 7 millones 488 mil 122 y los adultos (45 a 59 años) 5 millones 474 mil 241, representando el 22,4% y 16,4% respectivamente; mientras que los adultos mayores (60 y más años) ascendieron a 4 millones 450 mil 566 personas, constituyendo el 13,3% de la población nacional.



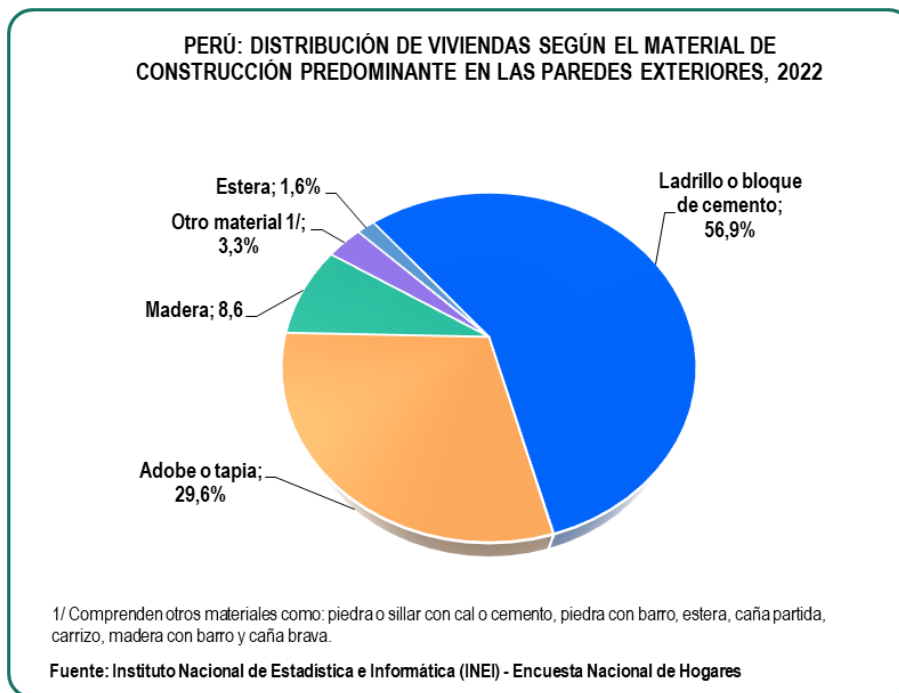
En el año 2022, el 88,1% de los hogares del país contaban con abastecimiento de agua para consumo humano por red pública, (83,0% dentro de la vivienda y el 5,2% fuera de la vivienda, pero dentro del edificio); el 3,0% de los hogares se abastecen mediante otras formas (red pública del vecino, agua de 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 2,9%. El 2,8% de los hogares se abastecen, con camión cisterna o similar. Asimismo, el 1,9% de hogares se abastecen por pilón de uso público y el 1,3% de los hogares con agua de pozo.



En el año 2022, el 95,8% del total de hogares cuenta con alumbrado eléctrico, mostrando una variación porcentual de 0,2 % respecto del año anterior.

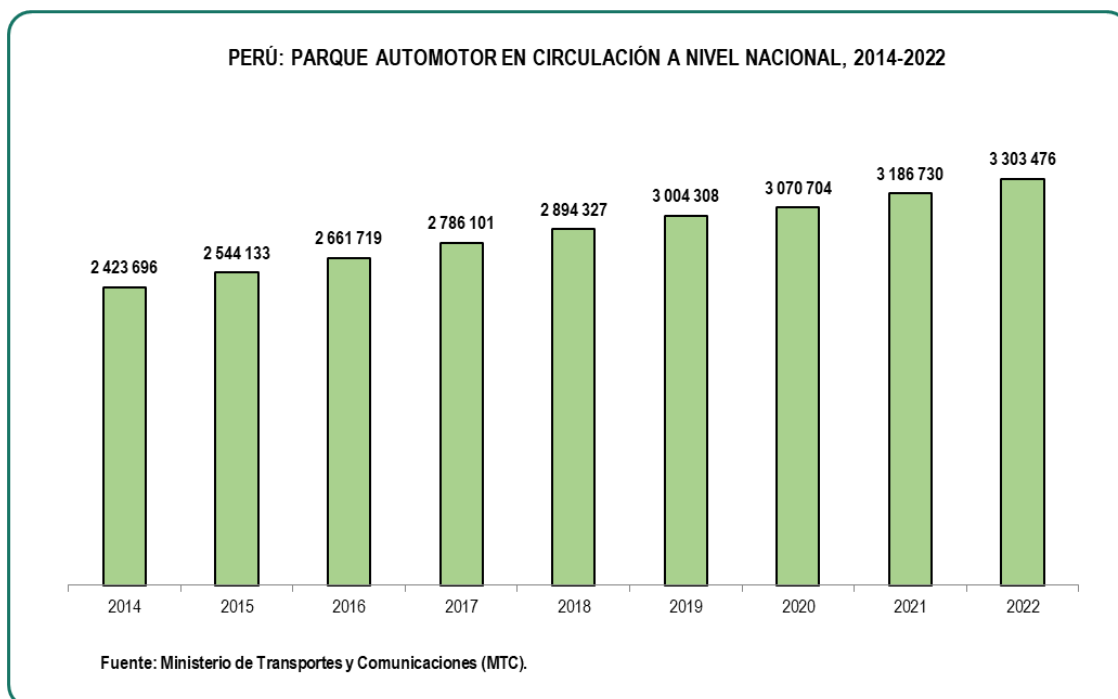


Otra característica importante del hábitat humano es la calidad de la infraestructura y el tipo de vivienda. En el año en estudio, el 56,9% de las paredes exteriores de las viviendas del país fueron edificadas con ladrillos o bloques de cemento, 29,6% con adobe o tapia, 8,6% con madera, otros materiales 3,3% (piedra o sillar con cal o cemento, piedra con barro, caña partida, carrizo, madera con barro y caña brava) y estera 1,6%



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 2022 el parque automotor peruano estaba constituido por 3 millones 303 mil 476 vehículos, incrementándose en 3,7%, respecto al año 2021. La mayor cantidad de vehículos en circulación se registraron en el departamento de Lima (2 millones 155 mil 777 unidades), mientras que el menor número en Huancavelica (1 mil 140 vehículos).

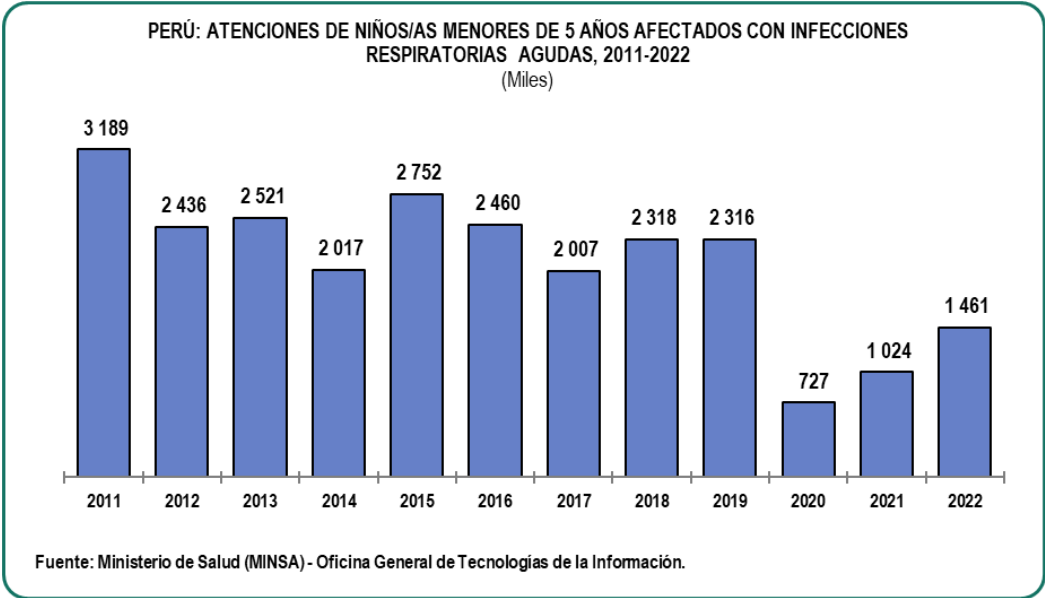


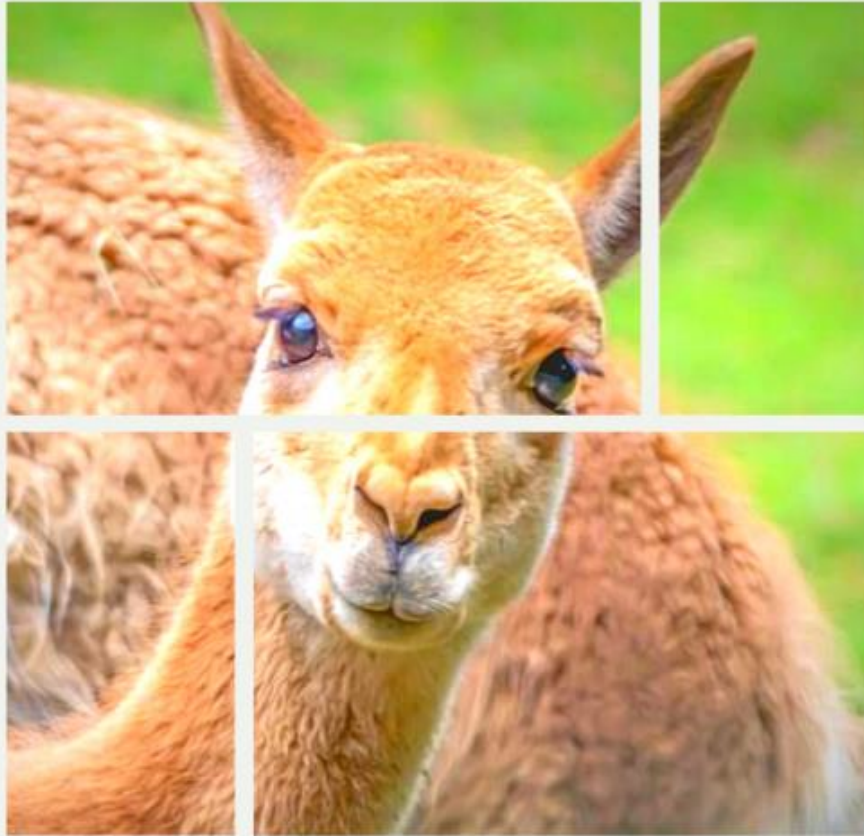
5.2. Salud ambiental

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 2022, en los establecimientos del Ministerio de Salud se registraron 1 millón 461 mil atenciones a niños menores de 5 años afectados por infecciones respiratorias agudas (IRA), cifra superior en 42,7% a lo registrado en el año 2021.





5.1

HÁBITAT
HUMANO

5.1.1 Población

1. Población total proyectada, al 30 de junio de cada año, según departamento, 2018-2022

Departamento	2018	2019	2020	2021	2022
Total	31 562 130	32 131 400	32 625 948	33 035 304	33 396 698
Amazonas	419 833	423 863	426 806	428 512	429 483
Áncash	1 155 451	1 169 522	1 180 638	1 188 391	1 194 156
Apurímac	427 323	429 587	430 736	430 609	429 720
Arequipa	1 428 708	1 464 638	1 497 438	1 526 669	1 553 994
Ayacucho	659 061	664 494	668 213	669 979	670 579
Cajamarca	1 438 325	1 447 891	1 453 711	1 455 245	1 454 217
Callao ^{1/}	1 078 789	1 105 512	1 129 854	1 151 480	1 171 648
Cusco	1 320 530	1 340 457	1 357 075	1 369 932	1 380 594
Huancavelica	376 346	371 260	365 317	358 356	350 845
Huánuco	757 467	759 851	760 267	758 416	755 213
Ica	923 175	950 100	975 182	998 144	1 020 050
Junín	1 335 139	1 350 021	1 361 467	1 369 003	1 374 221
La Libertad	1 938 501	1 979 901	2 016 771	2 048 492	2 077 345
Lambayeque	1 270 295	1 292 105	1 310 785	1 325 912	1 338 994
Lima	10 180 641	10 416 139	10 628 470	10 814 450	10 986 006
Loreto	1 000 350	1 015 212	1 027 559	1 037 055	1 044 884
Madre de Dios	161 324	167 674	173 811	179 688	185 478
Moquegua	186 371	189 781	192 740	195 185	197 337
Pasco	271 704	272 157	271 904	270 842	269 296
Piura	1 974 368	2 013 517	2 047 954	2 077 039	2 103 099
Puno	1 236 836	1 239 022	1 237 997	1 233 277	1 226 353
San Martín	866 861	884 283	899 648	912 674	924 384
Tacna	354 644	363 205	370 974	377 842	384 222
Tumbes	241 321	246 699	251 521	255 712	259 556
Ucayali	558 767	574 509	589 110	602 400	615 024

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales.

2. Estimaciones y proyecciones de la población total, por sexo, 2007 – 2022

Año	Población al 30 de Junio			Tasa de crecimiento medio de la población total (Por cien)	
	Total	Hombres	Mujeres	Periodo quinquenal	Periodo anual
2007	28 122 158	13 992 159	14 129 999	0,7	0,7
2008	28 300 372	14 080 278	14 220 094		0,6
2009	28 485 319	14 169 581	14 315 738		0,7
2010	28 692 915	14 266 452	14 426 463		0,7
2011	28 905 725	14 359 189	14 546 536		0,7
2012	29 113 162	14 443 547	14 669 615	0,9	0,7
2013	29 341 346	14 537 066	14 804 280		0,8
2014	29 616 414	14 657 288	14 959 126		0,9
2015	29 964 499	14 821 760	15 142 739		1,2
2016	30 422 831	15 052 061	15 370 770		1,5
2017	30 973 992	15 336 495	15 637 497	1,7	1,8
2018	31 562 130	15 642 691	15 919 439		1,9
2019	32 131 400	15 938 284	16 193 116		1,8
2020	32 625 948	16 190 895	16 435 053		1,5
2021	33 035 304	16 394 177	16 641 127		1,3
2022	33 396 698	16 569 707	16 826 991	1,0	1,1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales.

3. Estimación y proyección de la población total por sexo, según grupo de edad, 2021-2022

Grupo de edad	2021			2022		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Total	33 035 304	16 394 177	16 641 127	33 396 698	16 569 707	16 826 991
0-4	2 792 619	1 429 061	1 363 558	2 796 579	1 431 044	1 365 535
5-9	2 601 858	1 313 359	1 288 499	2 639 958	1 337 146	1 302 812
10-14	2 712 491	1 362 451	1 350 040	2 672 192	1 341 874	1 330 318
15-19	2 494 642	1 228 918	1 265 724	2 556 377	1 265 499	1 290 878
20-24	2 652 060	1 249 221	1 402 839	2 589 202	1 228 303	1 360 899
25-29	2 729 544	1 330 977	1 398 567	2 729 461	1 315 993	1 413 468
30-34	2 620 443	1 328 246	1 292 197	2 647 529	1 332 974	1 314 555
35-39	2 488 392	1 262 203	1 226 189	2 511 027	1 276 937	1 234 090
40-44	2 291 816	1 170 794	1 121 022	2 329 566	1 187 330	1 142 236
45-49	1 992 510	992 814	999 696	2 049 457	1 028 450	1 021 007
50-54	1 795 634	893 909	901 725	1 820 006	903 107	916 899
55-59	1 563 778	783 444	780 334	1 604 778	801 979	802 799
60-64	1 256 325	610 966	645 359	1 307 031	639 634	667 397
65-69	1 043 853	503 321	540 532	1 066 612	512 414	554 198
70-74	778 097	382 384	395 713	813 971	396 016	417 955
75-79	546 389	258 224	288 165	565 024	268 330	296 694
80 y más	674 853	293 885	380 968	697 928	302 677	395 251

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales.

4. Estimación y proyección de la población total, por sexo, según grupo de edad especial, 2021-2022

Grupo de edad		2021			2022		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total		33 035 304	16 394 177	16 641 127	33 396 698	16 569 707	16 826 991
0-14	Infantil	8 106 968	4 104 871	4 002 097	8 108 729	4 110 064	3 998 665
15-29	Joven	7 876 246	3 809 116	4 067 130	7 875 040	3 809 795	4 065 245
30-44	Adulto joven	7 400 651	3 761 243	3 639 408	7 488 122	3 797 241	3 690 881
45-59	Adulto	5 351 922	2 670 167	2 681 755	5 474 241	2 733 536	2 740 705
60 y más	Adulto mayor	4 299 517	2 048 780	2 250 737	4 450 566	2 119 071	2 331 495

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales.

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

^{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, 2016-2022 (Porcentaje)

Ámbito geográfico	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	89,2	89,4	90,7	90,8	91,2	90,5	89,9
Área de residencia							
Urbana	94,5	94,4	95,3	94,9	94,8	94,2	92,8
Rural	71,2	72,2	74,4	75,6	77,6	76,3	78,0
Región natural							
Costa	94,2	93,9	95,0	95,0	94,4	93,7	92,2
Sierra	86,3	87,3	88,7	88,8	89,8	89,5	90,6
Selva	74,2	74,7	76,5	76,9	80,1	78,6	77,4
Departamento							
Amazonas	85,1	87,5	85,8	89,2	86,1	85,7	87,1
Áncash	96,3	96,6	97,1	96,4	95,5	95,0	91,8
Apurímac	92,0	95,2	94,9	96,9	96,0	96,3	97,6
Arequipa	95,1	95,3	96,6	96,8	96,6	96,1	96,6
Ayacucho	95,2	92,8	95,3	94,7	95,1	96,1	95,4
Cajamarca	82,4	86,0	89,7	89,7	91,4	85,1	84,8
Callao ^{1/}	95,8	96,1	96,8	97,6	97,6	97,0	97,5
Cusco	92,4	94,8	93,3	94,5	90,1	93,8	94,8
Huancavelica	87,4	89,4	90,1	90,6	93,6	93,2	93,0
Huánuco	75,8	75,6	76,1	73,1	84,3	80,2	85,8
Ica	92,0	92,7	93,3	93,8	93,5	94,3	91,8
Junín	91,8	90,7	92,4	91,5	93,2	89,6	91,6
La Libertad	91,6	91,4	91,9	91,6	94,6	94,3	93,2
Lambayeque	90,2	92,3	93,1	95,1	91,9	93,1	94,0
Lima Metropolitana ^{2/}	96,8	95,4	96,6	96,8	95,6	93,9	93,1
Lima ^{3/}	89,7	90,8	93,5	90,5	92,6	94,4	92,8
Loreto	53,4	55,2	56,6	56,3	60,7	61,9	60,3
Madre de Dios	87,0	88,0	87,7	87,9	86,6	86,1	86,7
Moquegua	96,5	97,0	98,1	97,9	97,5	96,7	97,8
Pasco	78,3	82,7	86,7	83,4	81,2	84,7	82,6
Piura	84,3	85,9	88,3	88,0	86,5	87,4	80,2
Puno	67,7	66,9	69,9	71,6	76,9	76,8	81,4
San Martín	87,7	87,1	87,7	87,8	90,2	91,2	89,8
Tacna	96,0	96,1	97,7	97,8	98,0	97,2	96,3
Tumbes	82,8	81,1	78,7	78,8	80,7	90,0	82,0
Ucayali	68,6	72,8	76,1	75,7	79,7	78,2	72,3

Nota: La información para fuentes mejoradas incluye a 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

2. Hogares con abastecimiento de agua por red pública, según ámbito geográfico, 2016-2022
(Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	89,0	89,2	90,4	90,6	91,3	90,6	90,1
Área de residencia							
Urbana	94,5	94,5	95,3	95,1	94,9	94,4	93,0
Rural	70,7	71,6	73,6	74,9	77,7	76,4	78,8
Región natural							
Costa	94,2	94,0	95,1	95,1	94,5	93,7	92,1
Sierra	85,5	86,1	87,5	88,0	89,5	88,9	90,2
Selva	75,3	75,9	77,6	78,0	82,0	80,5	79,9
Departamento							
Amazonas	85,6	88,5	87,8	90,1	87,7	87,4	88,9
Áncash	95,6	96,0	96,7	96,6	94,6	94,6	91,8
Apurímac	89,8	95,1	94,0	95,8	95,0	95,6	97,4
Arequipa	94,3	94,9	95,6	96,3	96,0	95,7	96,0
Ayacucho	94,0	91,3	94,2	93,6	94,7	95,7	95,1
Cajamarca	83,0	84,6	88,8	89,7	90,7	85,2	84,5
Callao ^{1/}	95,8	96,5	97,2	97,6	97,6	97,1	97,5
Cusco	91,4	94,1	91,8	93,6	91,1	92,7	93,8
Huancavelica	87,0	88,3	88,9	88,5	93,1	91,8	93,0
Huánuco	74,6	73,8	75,0	72,0	83,3	79,9	84,4
Ica	91,5	92,3	92,8	92,6	92,7	94,1	91,0
Junín	92,1	90,6	92,8	90,5	93,4	89,0	91,9
La Libertad	91,0	91,6	92,2	91,8	93,9	93,7	92,8
Lambayeque	90,1	92,2	93,0	94,8	92,5	92,3	94,1
Lima Metropolitana ^{2/}	96,8	95,5	96,6	96,7	95,8	94,1	92,9
Lima ^{3/}	89,4	90,0	92,1	91,6	92,5	94,1	92,1
Loreto	55,3	57,0	58,9	57,7	63,6	65,4	63,1
Madre de Dios	84,9	86,7	86,7	86,3	86,3	86,0	87,4
Moquegua	95,1	96,2	97,2	97,0	96,9	95,5	97,9
Pasco	78,2	83,4	84,7	83,8	81,8	86,0	82,9
Piura	84,8	86,0	88,7	89,0	87,5	87,6	80,9
Puno	65,8	65,4	68,3	70,8	76,5	76,1	80,5
San Martín	88,1	86,8	88,1	87,4	90,0	91,4	89,9
Tacna	94,3	94,8	96,8	96,5	97,4	96,4	96,3
Tumbes	81,7	80,6	79,1	79,6	81,4	90,0	81,6
Ucayali	67,5	71,9	75,7	75,3	79,3	77,9	73,3

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 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, 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).

3. Formas de abastecimiento de agua para consumo humano, según área de residencia, 2016-2022
(Porcentaje del total de hogares)

Área de residencia / Formas de abastecimiento de agua	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública dentro de la vivienda	82,7	83,0	84,0	84,4	85,7	83,7	83,0
Red pública fuera de la viv. pero dentro del edificio	4,9	4,9	5,3	5,2	4,4	5,3	5,2
Pilón de uso público	1,4	1,2	1,2	1,1	1,3	1,6	1,9
Camión cisterna, otro similar	1,2 ^{a/}	1,2 ^{a/}	1,1 ^{a/}	1,1 ^{a/}	1,7	2,4	2,8
Pozo	2,0	2,0	1,9	1,7	1,6	1,4	1,3
Río, acequia, manantial o similar	4,4	4,2	3,4	3,6	3,2	3,2	2,9
Otra forma ^{1/}	3,4	3,5	3,1	2,9	2,1	2,4	3,0
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública dentro de la vivienda	87,9	87,4	87,8	87,8	88,8	86,5	85,1
Red pública fuera de la viv. pero dentro del edificio	5,4	5,9	6,5	6,3	5,0	6,2	5,9
Pilón de uso público	1,3	1,1 ^{a/}	1,0 ^{a/}	1,0 ^{a/}	1,2	1,7	2,0
Camión cisterna, otro similar	1,4 ^{a/}	1,2 ^{a/}	1,2 ^{a/}	1,3 ^{a/}	1,9 ^{a/}	2,9	3,4
Pozo	0,9	1,1	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9
Río, acequia, manantial o similar	0,3 ^{a/}	0,4 ^{a/}	0,2 ^{a/}	0,3 ^{a/}	0,4 ^{a/}	0,2 ^{a/}	0,3 ^{a/}
Otra forma ^{1/}	2,8	2,9	2,4	2,4	1,8	1,7	2,4
Rural	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública dentro de la vivienda	65,8	68,5	70,8	72,0	74,1	73,3	75,0
Red pública fuera de la viv. pero dentro del edificio	3,3	1,5	1,1	1,3	2,1	1,7	2,3
Pilón de uso público	1,6 ^{a/}	1,6 ^{a/}	1,7 ^{a/}	1,7 ^{a/}	1,5 ^{a/}	1,4 ^{a/}	1,5 ^{a/}
Camión cisterna, otro similar	0,8 ^{a/}	0,8 ^{a/}	1,0 ^{a/}	0,6 ^{a/}	0,8 ^{a/}	0,6 ^{a/}	0,4 ^{a/}
Pozo	5,4	5,3	5,5	4,4 ^{a/}	4,0 ^{a/}	4,2 ^{a/}	2,7
Río, acequia, manantial o similar	17,9	16,5	14,6	15,0	14,2	14,0	12,9
Otra forma ^{1/}	5,2	5,8	5,3	5,0	3,3	4,7	5,1

^{a/} 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, 2017 y 2020-2022 (Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2017			2020			2021			2022		
	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	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	63,6	6,8	29,6	60,7	7,9	31,5	64,5	5,8	29,7	63,8	6,5	29,8
Área de residencia												
Urbana	60,2	7,9	31,9	60,3	8,0	31,7	61,5	6,8	31,8	60,8	7,3	31,9
Rural	78,5	2,3	19,2	74,9	3,3	21,8	78,2	1,7 a/	20,1	77,6	2,5 a/	19,9
Región natural												
Costa	61,3	7,1	31,6	61,3	7,7	31,0	62,8	6,2	31,0	62,1	7,1	30,9
Sierra	69,9	5,7	24,4	64,4	7,0	28,6	71,2	3,8	25,1	68,8	4,4	26,8
Selva	56,4	9,1	34,5	44,6	11,9	43,5	53,3	10,1	36,6	57,2	9,4	33,4

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, 2016-2022 (Porcentaje)

Ámbito geográfico	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	73,7	74,5	76,8	77,2	76,8	76,5	77,2
Área de residencia							
Urbana	88,3	88,9	90,2	90,4	89,2	87,3	86,8
Rural	24,6	24,3	29,0	28,3	30,2	34,3	39,1
Región natural							
Costa	88,2	88,7	90,1	90,1	88,6	87,1	86,3
Sierra	59,8	60,8	64,7	64,5	64,6	66,7	70,1
Selva	45,3	45,6	47,9	50,6	53,6	52,5	53,3
Departamento							
Amazonas	50,3	51,5	58,8	57,9	59,7	60,1	68,3
Áncash	74,8	76,1	78,3	78,7	75,5	79,1	80,0
Apurímac	53,2	55,0	59,4	64,4	62,5	68,0	66,8
Arequipa	85,1	89,3	89,5	89,9	85,8	86,5	87,2
Ayacucho	59,3	62,4	68,7	70,7	68,7	77,2	71,8
Cajamarca	45,3	43,7	49,5	47,4	57,8	52,3	60,2
Callao ^{1/}	86,8	93,7	95,4	95,5	94,9	95,8	94,7
Cusco	72,4	71,4	74,8	72,7	70,1	76,4	79,8
Huancavelica	42,3	42,1	44,4	49,3	47,2	66,4	67,8
Huánuco	43,9	43,9	45,3	44,2	53,4	47,8	53,0
Ica	82,7	88,5	88,4	89,1	87,2	88,1	84,7
Junín	63,6	61,6	63,0	67,6	69,4	68,2	71,5
La Libertad	76,2	79,4	80,7	79,4	76,5	79,9	83,0
Lambayeque	79,4	80,1	80,9	80,7	80,9	80,4	80,8
Lima Metropolitana ^{2/}	95,6	94,6	95,8	96,3	94,4	91,3	90,5
Lima ^{3/}	74,7	73,9	78,4	76,7	80,2	80,4	81,8
Loreto	38,5	40,3	43,2	44,5	41,9	45,3	45,5
Madre de Dios	49,6	53,9	54,9	55,5	51,2	41,3	38,6
Moquegua	87,7	88,7	89,6	89,3	85,9	86,0	92,7
Pasco	58,8	64,5	67,4	67,1	62,6	69,9	70,8
Piura	64,6	64,9	69,9	68,5	64,4	64,6	61,5
Puno	56,5	56,6	59,0	59,7	62,2	59,9	63,1
San Martín	46,5	48,6	53,4	55,2	63,3	58,4	60,7
Tacna	91,2	90,2	91,8	91,8	91,9	83,8	86,3
Tumbes	68,5	72,1	71,4	70,4	68,4	71,1	72,0
Ucayali	42,5	42,2	45,7	48,2	50,8	45,0	40,4

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 y a 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, Cajalambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochiri, 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, 2016-2022
(Porcentaje del total de hogares)

Área de residencia / Formas de eliminación de excretas	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	67,8	67,8	69,1	69,8	69,3	68,8	69,7
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	3,9	4,7	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8
Letrina	2,3	2,0	2,6	2,4	2,6	3,2	3,1
Pozo séptico	6,4	5,9	5,4	5,3	5,2	5,2	4,6
Pozo ciego o negro	9,1	9,5	8,6	8,7	9,5	10,1	10,0
Río, acequia o canal	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	0,9	0,9
No tiene	9,5	9,1	8,2	7,7	7,4	7,0	7,0
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	83,4	83,2	83,9	83,9	83,1	81,5	81,3
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	5,0	5,9	6,3	6,3	6,0	5,8	5,6
Letrina	0,4 ^{a/}	0,4 ^{a/}	0,4	0,4 ^{a/}	0,5 ^{a/}	0,7 ^{a/}	0,4 ^{a/}
Pozo séptico	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5
Pozo ciego o negro	5,0	4,6	3,9	3,9	4,8	6,2	6,3
Río, acequia o canal	1,0	1,1	1,0	1,0	1,2 ^{a/}	0,9	0,8
No tiene	3,9	3,7	3,4	3,4	3,3	3,4	4,1
Rural	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	16,5	17,0	18,8	18,8	19,7	22,0	25,8
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	^{a/} 0,6 ^{a/}	0,8 ^{a/}	0,6	0,6 ^{a/}	0,5 ^{a/}	1,0 ^{a/}	1,5
Letrina	8,3	7,6	10,4	10,4	10,1	12,2	13,0
Pozo séptico	23,3	21,5	19,9	19,9	19,8	18,7	16,3
Pozo ciego o negro	22,5	25,4	24,6	24,6	26,4	24,5	24,3
Río, acequia o canal	^{a/} 0,8 ^{a/}	0,9 ^{a/}	1,2	1,2	1,5 ^{a/}	1,2 ^{a/}	1,0 ^{a/}
No tiene	28,0	26,8	24,5	24,5	21,9	20,2	18,1

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.

^{a/} 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, 2016-2022
(Porcentaje)

Ámbito geográfico	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	73,7	74,3	76,6	77,0	76,5	76,3	77,4
Área de residencia							
Urbana	88,5	89,2	90,5	90,7	89,4	87,6	87,2
Rural	25,0	24,9	29,3	28,6	30,1	35,0	40,0
Departamento							
Amazonas	54,0	56,6	62,3	60,9	63,1	63,0	71,2
Áncash	72,9	75,7	77,8	78,6	74,4	78,1	79,2
Apurímac	52,3	52,4	58,7	62,6	60,4	66,3	66,2
Arequipa	84,0	87,8	88,1	89,1	85,0	86,0	86,3
Ayacucho	57,3	60,5	66,2	69,1	67,3	76,0	71,5
Cajamarca	46,6	43,0	49,1	46,9	55,4	52,6	59,3
Callao ^{1/}	87,2	93,7	95,6	95,7	95,1	95,7	94,9
Cusco	72,2	70,7	73,5	72,2	69,5	74,6	77,5
Huancavelica	42,0	42,3	44,5	46,8	45,6	62,7	66,7
Huánuco	43,5	43,5	44,0	43,9	50,1	46,2	52,4
Ica	82,2	87,7	87,0	88,1	85,3	87,4	84,2
Junín	64,3	62,8	64,3	67,8	69,7	68,2	71,6
La Libertad	75,5	79,6	81,1	80,1	76,7	80,2	82,4
Lambayeque	79,8	80,7	81,4	81,9	82,1	80,3	82,0
Lima Metropolitana ^{2/}	95,5	94,8	96,2	96,3	94,6	91,4	90,5
Lima ^{3/}	73,5	73,5	75,9	77,5	81,1	80,8	81,1
Loreto	41,6	43,9	46,9	47,4	45,3	50,3	50,1
Madre de Dios	49,6	55,3	56,8	57,7	53,5	43,6	42,2
Moquegua	83,7	85,6	85,9	86,6	82,5	82,5	92,1
Pasco	57,5	64,0	64,9	66,0	62,8	70,4	71,9
Piura	65,2	65,4	70,1	69,6	65,3	63,9	62,1
Puno	54,1	53,9	57,3	56,5	59,7	58,2	61,2
San Martín	49,6	51,2	54,8	57,2	62,6	59,9	62,6
Tacna	88,4	88,3	89,7	88,9	90,6	81,3	85,8
Tumbes	67,6	71,8	71,5	72,0	69,7	71,2	70,8
Ucayali	44,1	45,6	49,6	51,4	51,3	47,1	44,3

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, Hurochiri, 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, 2013-2022
(Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	92,1	92,9	93,9	94,2	94,8	95,2	95,6	96,2	95,6	95,8
Área de residencia										
Urbana	98,8	98,9	98,9	98,9	98,9	99,0	99,1	99,0	98,9	98,7
Rural	71,6	74,5	77,9	78,9	81,4	82,3	83,5	85,9	83,6	85,0
Departamento										
Amazonas	77,1	74,7	79,5	79,0	82,3	84,7	86,3	86,8	87,2	89,1
Áncash	93,1	93,5	94,3	95,7	94,7	95,6	96,9	97,3	98,0	97,0
Apurímac	87,2	87,0	91,3	93,1	92,9	94,0	95,1	95,8	94,4	96,0
Arequipa	96,3	97,7	97,3	97,2	97,5	97,7	98,5	96,5	97,4	97,1
Ayacucho	85,4	88,2	88,4	89,6	89,6	90,9	91,4	93,9	94,2	94,2
Cajamarca	75,8	78,0	85,4	86,6	89,3	90,1	90,7	93,7	91,9	93,7
Callao ^{1/}	99,4	99,7	99,4	99,7	99,6	99,7	99,7	99,8	99,6	99,3
Cusco	88,3	88,8	90,3	90,7	91,8	92,9	93,5	94,1	94,5	94,6
Huancavelica	81,4	84,4	85,5	87,7	89,1	88,1	89,9	90,7	89,4	91,4
Huánuco	75,1	79,7	86,5	84,3	86,8	86,4	88,3	88,7	85,7	85,0
Ica	98,1	97,4	98,1	97,8	97,8	98,2	98,7	97,3	96,1	95,8
Junín	90,1	92,0	91,4	92,1	93,6	93,3	92,4	92,9	92,0	92,8
La Libertad	93,5	94,0	94,2	95,5	95,9	97,3	97,6	98,5	97,9	98,1
Lambayeque	96,2	96,6	95,8	96,5	96,7	97,9	97,1	98,6	98,1	98,4
Lima Metropolitana ^{2/}	99,6	99,5	99,7	99,5	99,6	99,6	99,6	99,7	99,4	99,6
Lima ^{3/}	94,8	96,3	96,3	97,4	98,2	98,0	98,5	97,0	96,5	96,9
Loreto	76,1	77,6	77,4	77,9	79,3	78,9	80,0	84,7	82,3	82,4
Madre de Dios	89,3	87,0	91,0	91,1	91,5	93,3	92,4	93,9	92,5	93,1
Moquegua	94,6	95,7	94,5	92,9	94,4	93,7	94,5	95,4	94,8	95,6
Pasco	83,8	85,8	88,1	86,8	88,2	89,2	90,0	92,3	90,8	92,6
Piura	93,4	94,1	94,6	95,5	95,2	95,0	94,7	96,4	95,6	96,0
Puno	86,7	88,8	88,9	88,4	91,4	90,9	92,4	92,7	90,8	90,0
San Martín	87,8	88,5	90,0	91,5	93,9	94,8	95,2	94,4	94,5	94,3
Tacna	96,4	96,3	96,4	95,9	95,4	96,5	96,5	97,8	96,5	97,3
Tumbes	98,1	98,1	98,0	97,3	97,4	99,0	98,5	99,0	98,4	99,0
Ucayali	83,1	83,7	84,9	87,1	87,4	89,0	89,5	90,6	90,6	89,4

^{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, Huacho, 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, 2013-2022
(Porcentaje)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	47,1	47,1	46,6	45,9	45,5	44,2	42,1	43,7	44,9	45,1
Amazonas	76,5	80,5	78,6	78,6	72,0	77,4	75,3	76,8	73,3	75,6
Áncash	53,0	52,0	55,5	50,7	54,8	48,9	46,5	49,5	56,7	53,7
Apurímac	82,6	77,4	71,5	74,7	72,0	70,7	63,8	64,6	64,3	64,3
Arequipa	24,5	26,0	26,5	26,7	21,2	21,9	18,6	22,4	24,8	25,8
Ayacucho	69,5	71,1	73,6	70,6	70,0	67,6	66,2	66,9	66,9	75,0
Cajamarca	60,1	64,3	61,1	61,9	59,3	59,7	51,3	56,2	56,6	56,4
Callao ^{1/}	39,7	40,6	39,6	36,6	37,1	36,1	29,4	33,5	35,7	36,4
Cusco	77,1	74,9	71,6	76,0	75,7	69,8	64,9	71,6	69,1	66,7
Huancavelica	73,4	80,2	75,6	74,8	67,0	77,2	74,4	73,8	75,3	74,4
Huánuco	55,6	60,7	59,3	59,9	65,2	61,4	60,4	61,9	67,8	66,3
Ica	49,9	48,1	46,4	43,3	41,9	43,6	42,4	43,2	49,9	49,3
Junín	56,1	56,8	55,9	56,3	58,4	61,0	53,6	54,8	51,2	54,0
La Libertad	60,4	58,3	60,0	57,3	55,3	58,5	51,3	52,9	53,3	54,3
Lambayeque	54,3	54,7	53,9	52,4	54,6	47,8	46,4	45,3	43,2	40,4
Lima Metropolitana ^{2/}	30,3	29,3	28,4	27,6	29,3	27,5	26,9	27,4	29,1	28,7
Lima ^{3/}	65,2	68,0	61,3	62,4	61,5	59,6	62,2	57,7	59,3	61,0
Loreto	74,0	73,8	73,8	73,7	71,8	71,2	69,1	67,4	77,0	77,4
Madre de Dios	65,1	69,7	74,7	71,4	69,9	69,0	73,3	72,6	61,0	63,7
Moquegua	38,8	31,8	42,5	44,4	40,6	34,7	33,3	37,7	45,0	36,4
Pasco	65,4	65,2	68,6	71,8	65,4	63,7	61,5	61,9	63,3	65,0
Piura	59,8	61,8	60,1	63,8	55,9	54,5	54,2	59,5	56,5	59,7
Puno	59,8	63,4	66,4	60,4	58,5	59,4	54,1	62,8	63,4	58,9
San Martín	64,7	61,0	65,4	60,0	58,8	58,2	57,5	61,0	55,4	57,8
Tacna	19,3	19,5	19,6	24,9	19,9	17,7	16,3	15,5	19,9	26,5
Tumbes	69,4	68,9	70,4	72,8	71,2	69,4	70,6	66,4	71,2	70,4
Ucayali	88,2	90,2	86,3	85,0	86,3	79,5	82,4	84,0	85,1	83,3

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, 2013-2022
(Porcentaje del total de viviendas particulares)

Área de residencia / Material predominante	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ladrillo o bloque de cemento	52,2	51,7	51,7	52,0	53,1	53,9	55,4	56,3	55,3	56,9
Piedra o sillar con cal o cemento	0,7	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	0,5	0,6	0,4	0,5
Adobe o tapia	33,6	34,3	33,5	33,3	32,6	32,6	31,4	30,7	31,0	29,6
Quincha (caña con barro)	1,8	1,6	1,7	1,4	1,5	1,3	1,1	1,2	1,0	0,8
Piedra con barro	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,7	0,6
Madera ^{1/}	7,6	7,7	8,5	8,7	8,4	7,7	7,7	8,3	8,5	8,6
Estera	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1,6	1,6	1,6	1,8	1,6
Otro material ^{2/}	2,8	2,8	2,8	2,6	2,6	1,6	1,5	0,7	1,4	1,4
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ladrillo o bloque de cemento	67,2	66,4	66,0	66,0	67,0	67,8	69,2	68,9	67,8	69,2
Piedra o sillar con cal o cemento	0,8	0,7	0,7	1,0	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6
Adobe o tapia	20,8	21,7	21,0	21,0	20,3	20,4	19,4	19,3	19,5	18,4
Quincha (caña con barro)	1,8	1,6	1,7	1,4	1,6	1,2	1,1	1,1	1,0	0,8
Piedra con barro	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Madera ^{1/}	6,3	6,5	7,5	7,7	7,5	6,6	6,4	7,4	7,6	7,8
Estera	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	1,8	1,8	1,9	2,0	1,9
Otro material ^{2/}	2,6	2,5	2,5	2,3	2,4	1,5	1,3	0,7	1,4	1,3
Rural	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ladrillo o bloque de cemento	6,9	7,3	7,3	7,3	8,3	8,6	9,2	10,5	10,9	11,8
Piedra o sillar con cal o cemento	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,5	0,3	0,3
Adobe o tapia	72,3	72,1	72,5	72,5	72,1	72,6	71,8	72,0	71,7	70,9
Quincha (caña con barro)	1,8	1,6	1,5	1,4	1,2	1,5	1,3	1,6	0,8	0,8
Piedra con barro	3,2	3,3	2,9	2,9	3,1	2,6	3,0	2,3	2,6	2,6
Madera ^{1/}	11,4	11,3	11,5	11,7	11,2	11,7	12,0	11,5	11,4	11,2
Estera	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	0,9	0,7	0,9	0,8
Otro material ^{2/}	3,6	3,8	3,6	3,6	3,4	2,0	1,6	0,9	1,5	1,6

^{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 (ENAHO).

3. Material predominante en los pisos de las viviendas, según área de residencia, 2013-2022
(Porcentaje del total de viviendas particulares)

Área de residencia / Material predominante	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Parquet o madera pulida	5,0	4,4	4,5	4,3	4,4	4,5	4,9	4,7	4,0	3,9
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	2,9	3,2	3,4	4,6	4,8	4,9	4,4	4,1	4,5	4,0
Loseta, terrazos, cerámicos o similares	10,7	11,3	11,6	11,6	11,6	12,5	13,7	14,6	15,5	15,4
Madera (entablado)	5,5	5,7	5,7	6,1	6,1	6,2	5,7	6,0	6,1	6,1
Cemento	45,2	45,0	45,1	45,0	45,5	45,5	46,3	46,5	46,2	46,9
Tierra	30,3	30,0	29,4	28,1	27,2	26,2	24,9	24,1	23,6	23,5
Otro material ^{1/}	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,2	0,1	-	0,1	0,1
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Parquet o madera pulida	6,7	5,8	5,9	5,6	5,7	5,8	6,4	6,0	5,0	5,0
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	3,8	4,2	4,5	6,0	6,2	6,3	5,6	5,2	5,7	5,0
Loseta, terrazos, cerámicos o similares	14,0	14,9	15,2	15,1	15,1	16,2	17,5	18,4	19,6	19,3
Madera	4,4	4,8	4,5	5,0	4,8	4,6	4,1	4,7	4,4	4,3
Cemento	54,7	54,1	54,1	53,5	53,9	53,6	54,1	53,3	52,7	53,6
Tierra	16,2	16,0	15,7	14,7	14,1	13,3	12,1	12,4	12,6	12,7
Otro material ^{1/}	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	-	0,1	0,1
Rural	100,0	100,0	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	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2
Loseta, terrazos, cerámicos o similares	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,0	1,2
Madera	8,9	8,6	9,4	10,0	10,5	11,5	11,2	10,4	12,5	12,5
Cemento	16,3	17,1	17,2	17,9	18,5	18,9	20,1	21,6	23,0	22,5
Tierra	72,8	72,5	71,7	70,5	69,3	68,3	67,2	66,5	62,9	63,3
Otro material ^{1/}	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2

^{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, 2013-2022
(Porcentaje del total de viviendas particulares)

Área de residencia / Material predominante	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Concreto armado	38,9	38,8	38,8	39,1	40,0	40,3	41,4	41,9	41,8	41,3
Madera	2,1	2,3	2,4	2,4	2,4	2,2	2,3	2,1	2,1	1,7
Tejas	9,3	9,0	8,4	8,1	8,3	8,1	7,7	8,6	7,3	6,8
Plancha de calamina ^{1/}	40,7	41,3	42,7	43,3	42,7	43,3	43,0	43,3	43,9	45,9
Caña o estera con torta de barro	3,9	4,1	3,9	3,8	3,4	3,5	3,3	2,5	2,8	2,6
Estera ^{2/}	1,2	0,9	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6	0,4	0,6	0,5
Paja, hojas de palmera	3,4	3,1	2,6	2,3	1,9	1,8	1,5	1,1	1,1	0,9
Otro material ^{3/}	0,5	0,5	0,3	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3
Urbana	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Concreto armado	51,0	50,7	50,4	50,6	51,4	51,7	52,7	52,4	52,4	51,3
Madera	2,7	3,0	3,0	2,9	2,9	2,7	2,9	2,5	2,6	1,9
Tejas	4,6	4,6	4,2	4,1	4,1	4,3	4,0	4,8	3,8	3,3
Plancha de calamina ^{1/}	34,9	35,1	36,3	36,7	36,2	36,3	35,9	37,0	36,9	39,6
Caña o estera con torta de barro	4,5	4,7	4,4	4,3	3,8	3,9	3,6	2,7	3,2	2,9
Estera ^{2/}	1,4	1,1	1,1	0,8	0,8	0,7	0,6	0,4	0,8	0,6
Paja, hojas de palmera	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Otro material ^{3/}	0,4	0,5	0,3	0,4	0,6	0,2	0,2	0,1	0,3	0,4
Rural	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Concreto armado	2,6	2,8	2,7	2,7	3,3	3,1	3,5	4,0	4,2	4,5
Madera	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	0,6	0,5	0,7	0,7	0,9
Tejas	23,4	22,3	21,5	20,8	21,6	20,6	20,1	22,5	19,8	19,7
Plancha de calamina ^{1/}	58,1	60,1	62,4	64,1	63,8	66,4	67,0	66,3	68,7	69,2
Caña o estera con torta de barro	2,3	2,4	2,3	2,4	2,0	2,0	2,3	1,8	1,4	1,2
Estera ^{2/}	0,7	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2
Paja, hojas de palmera	12,1	11,3	9,9	8,7	7,6	6,8	6,2	4,5	4,8	4,2
Otro material ^{3/}	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2

^{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 (ENAHG).

5. Población en hogares que usa carbón y/o leña para preparar sus alimentos, según ámbito geográfico, 2007-2022
(Porcentaje de la población)

Ámbito geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	18,4	14,1	12,5	9,3	8,3	6,8	5,7	5,3	5,7	4,6	4,2	3,6	3,2	4,1	3,4	3,3
Área de residencia																
Urbana	10,0	8,4	7,3	5,3	5,0	3,9	3,5	2,9	2,8	2,0	2,0	1,8	1,3	2,0	1,8	1,6
Rural	40,0	29,3	26,7	20,4	17,8	15,4	12,5	12,9	14,9	13,1	11,8	10,0	10,5	11,9	9,7	10,1
Departamento																
Amazonas	68,1	71,2	63,5	24,4	43,2	27,8	29,6	22,4	13,2	12,6	12,0	15,4	13,4	11,6	10,3	9,3
Áncash	11,1	9,5	8,7	4,6	7,7	5,1	2,8	12,4	16,8	16,0	13,3	13,4	13,8	17,9	15,6	16,5
Apurímac	72,7	50,4	7,7	8,7	11,3	6,5	4,0	3,1	1,6	2,0	1,5	1,1	4,2	3,5	0,6	1,4
Arequipa	6,3	2,5	1,0	0,5	0,9	0,0	0,3	0,4	0,1	0,2	0,0	0,4	0,1	0,9	0,4	0,3
Ayacucho	57,8	41,5	39,5	23,0	18,0	21,6	12,3	13,2	9,9	6,1	5,8	5,2	3,3	8,8	5,4	8,2
Cajamarca	29,5	14,9	7,4	8,6	14,3	10,5	5,2	2,9	2,4	2,5	2,2	3,0	2,7	2,4	3,6	4,3
Callao ^{1/}	0,6	1,2	1,9	1,1	0,1	0,3	0,2	0,6	0,3	0,1	0,6	0,3	0,0	0,4	0,1	0,3
Cusco	26,8	8,3	11,2	11,5	5,8	3,2	3,4	2,9	2,0	2,4	1,8	2,1	2,7	3,5	2,0	2,7
Huancavelica	24,6	16,1	11,2	4,6	1,0	2,1	3,3	3,6	7,8	7,6	4,4	6,2	6,2	5,6	2,5	4,2
Huánuco	3,3	3,6	5,9	4,1	5,3	14,6	11,1	6,0	5,3	7,8	3,0	3,7	2,3	6,0	2,0	3,6
Ica	8,0	7,6	5,2	3,6	1,9	1,5	1,5	1,7	1,2	2,1	1,0	1,1	0,8	2,2	1,5	1,1
Junín	18,2	19,3	21,8	13,9	10,6	3,7	1,4	3,1	9,8	8,5	9,3	5,8	6,3	7,7	8,8	5,8
La Libertad	14,3	12,1	13,3	9,0	10,5	15,8	11,6	14,4	14,1	9,3	8,7	6,3	7,0	8,9	6,2	6,0
Lambayeque	24,7	16,1	8,6	7,7	12,3	6,8	8,2	6,0	3,5	2,5	3,0	2,5	1,4	1,9	2,0	2,0
Lima Metropolitana ^{2/}	1,6	0,9	1,0	0,7	0,6	0,5	0,2	0,0	0,4	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2
Lima ^{3/}	17,8	14,2	9,9	9,8	8,5	7,6	8,8	7,1	6,2	6,5	6,2	4,3	3,9	5,5	4,9	4,7
Loreto	68,8	66,6	67,6	62,2	41,2	33,0	32,2	26,8	34,3	26,4	27,9	21,8	20,3	17,9	18,1	15,3
Madre de Dios	47,1	40,7	35,1	27,8	21,7	15,8	11,2	7,7	10,0	7,2	9,3	6,3	4,7	7,7	4,3	5,3
Moquegua	24,9	22,8	15,6	14,1	7,7	2,7	3,3	6,7	3,7	2,8	2,1	1,8	1,4	1,5	0,6	0,5
Pasco	38,0	32,3	27,5	22,1	9,9	4,7	6,6	3,5	1,8	5,4	2,4	4,8	1,8	3,5	3,0	4,6
Piura	28,7	16,6	20,3	13,8	14,3	11,1	12,0	8,5	9,0	5,8	7,4	5,0	3,2	5,3	4,1	3,4
Puno	2,3	1,0	1,2	1,1	1,3	1,2	1,2	1,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3	0,3	0,1
San Martín	56,2	52,8	47,5	34,6	23,5	19,2	14,9	14,4	16,2	11,1	8,1	6,4	5,5	7,3	5,9	6,3
Tacna	8,8	6,0	1,1	0,7	1,3	1,1	1,4	1,6	1,3	1,3	0,6	0,5	0,4	1,2	0,8	0,6
Tumbes	6,5	19,1	18,5	6,6	4,1	2,6	2,4	2,4	1,1	0,8	1,1	2,3	0,8	1,3	1,5	0,8
Ucayali	46,7	45,9	38,5	32,1	19,8	14,5	15,0	11,8	8,2	6,5	5,8	3,9	3,7	5,3	5,5	3,7

Nota: La información comprende a la población en hogares que prepara sus alimentos con sólo leña o carbón, o sólo leña y carbón.

^{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, Cajalambo, 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 (ENAHO).

6. Hogares que usan carbón y/o leña para preparar sus alimentos, según ámbito geográfico, 2007-2022
(Porcentaje del total de hogares)

Ámbito geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	17,1	12,7	11,3	8,3	7,6	6,3	5,4	5,2	5,3	4,4	4,1	3,6	3,2	4,1	3,4	3,4
Área de residencia																
Urbana	9,0	7,3	6,4	4,7	4,5	3,6	3,3	2,9	2,6	2,0	2,0	1,9	1,3	2,1	1,8	1,6
Rural	38,5	27,6	25,0	18,9	16,7	14,4	12,0	12,4	13,8	12,2	10,9	9,4	9,8	11,3	9,3	9,8
Departamento																
Amazonas	62,6	63,9	57,5	23,4	39,0	27,2	26,5	19,8	12,2	12,3	10,0	14,3	12,2	10,9	9,0	8,5
Áncash	10,7	8,8	7,7	4,5	7,5	4,7	2,8	11,5	16,7	16,1	14,6	13,6	14,8	18,0	16,6	18,0
Apurímac	73,2	49,1	7,7	8,4	11,5	7,3	4,7	3,3	1,6	1,7	1,6	1,4	4,6	3,5	0,7	1,5
Arequipa	7,5	3,0	1,2	0,8	0,9	0,0	0,4	0,5	0,3	0,3	0,1	0,5	0,1	1,3	0,4	0,4
Ayacucho	55,3	40,8	38,7	22,9	17,1	22,2	13,3	12,6	10,1	6,5	6,4	7,5	4,3	9,3	6,4	7,8
Cajamarca	28,6	14,6	8,1	8,1	14,0	10,1	5,5	3,0	3,1	2,8	2,2	3,5	2,7	3,2	3,7	4,7
Callao ^{1/}	0,7	1,2	1,4	1,0	0,2	0,4	0,2	0,4	0,3	0,1	0,3	0,3	0,0	0,4	0,2	0,3
Cusco	26,3	8,0	11,6	12,2	6,4	3,4	3,5	3,0	2,2	2,3	1,8	2,4	3,1	3,4	2,1	2,9
Huancavelica	24,2	17,1	12,6	4,9	1,2	2,3	4,0	4,5	8,8	9,2	4,6	6,2	6,8	6,2	2,8	4,8
Huánuco	3,1	3,7	5,8	4,0	6,0	13,8	11,3	5,9	5,0	7,7	3,1	4,0	2,1	5,9	2,7	3,9
Ica	9,1	8,4	6,3	4,2	2,2	2,0	1,9	2,2	1,4	2,2	1,7	2,0	1,2	2,6	2,0	1,5
Junín	16,9	16,7	20,2	13,2	10,3	3,0	1,9	4,1	9,4	7,7	8,6	5,5	6,0	7,8	8,4	6,1
La Libertad	13,2	10,5	13,2	7,9	9,4	13,9	11,1	14,2	13,1	9,2	9,0	6,4	7,1	9,2	7,3	6,5
Lambayeque	23,6	15,3	8,3	7,0	10,7	7,1	7,7	6,1	3,8	2,7	2,8	2,6	1,5	2,3	2,1	1,8
Lima Metropolitana ^{2/}	1,4	0,9	1,0	0,7	0,8	0,4	0,2	0,1	0,5	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
Lima ^{3/}	17,6	14,7	9,3	9,5	7,8	8,6	10,5	8,9	7,3	7,7	7,8	4,8	5,1	6,5	5,8	5,5
Loreto	64,1	60,8	61,0	55,4	35,5	32,3	29,2	25,6	31,3	25,6	26,3	21,0	18,1	17,0	16,2	14,3
Madre de Dios	42,4	37,9	31,1	27,2	21,0	16,2	11,4	8,9	9,6	6,8	9,1	7,3	4,9	8,3	5,0	6,2
Moquegua	28,3	24,3	18,4	15,7	8,8	4,0	4,9	9,2	4,3	3,9	2,9	2,7	1,9	1,9	0,9	0,9
Pasco	34,9	29,8	26,2	20,5	8,9	4,5	6,4	4,5	1,9	5,2	2,3	4,6	1,9	3,3	2,7	4,8
Piura	27,0	15,8	19,5	14,3	14,8	11,3	12,1	8,9	9,1	5,6	7,4	5,2	3,7	5,2	4,0	3,1
Puno	2,2	0,8	1,2	0,8	1,5	0,9	1,2	1,2	0,5	0,4	0,6	0,4	0,1	0,2	0,4	0,2
San Martín	50,3	48,4	43,9	32,0	21,8	18,5	14,5	14,2	15,4	10,4	8,1	6,6	5,8	7,7	5,8	6,0
Tacna	11,4	7,9	1,4	1,3	1,6	1,5	1,7	2,4	1,7	2,3	0,9	0,7	0,5	1,5	1,2	0,9
Tumbes	5,8	19,0	17,5	6,3	3,9	3,0	2,3	2,8	1,6	1,3	1,4	2,9	1,1	1,5	1,7	1,5
Ucayali	41,8	42,6	35,3	30,9	18,1	13,7	14,2	10,5	7,4	5,8	5,2	3,8	3,9	5,5	5,1	3,6

Nota: La información comprende a la población en hogares que prepara sus alimentos con sólo leña o carbón, o sólo leña y carbón.

^{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).

5.1.4 Asuntos ambientales específicos del hábitat humano

1. Principales indicadores del sector transporte, 2007-2022

Año	Red					Parque		
	Vial (Km)	Ferroviaria (km)	Aeropuertos (unidades) ^{1/}	Puertos (unidades)	Automotor (unidades)	Ferroviario Locomotora, autovagón y autocarril (unidades)	Aéreo (unidades)	Naviero (unidades)
2007	80 325	1 907	143	15	1 534 303	132	225	823
2008	81 787	1 907	120	15	1 640 970	143	236	582
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	47	2 423 696	152	363	980
2015	165 372	1 940	126	47	2 544 133	159	372	886
2016	165 905	1 940	134	48	2 661 719	192	383	882
2017	166 765	1 940	125	49	2 786 101	145	355	719
2018	168 473	1 940	128	49	2 894 327	149	360	810
2019	168 954	1 940	127	108	3 004 308	153	381	848
2020	168 878	1 940	144	96	3 070 704	153	277	866
2021	173 058	1 940	146	101	3 186 730	146	300	923
2022	173 785	1 953	146	108	3 303 476	154	315	931

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 portuarias, 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, 2016-2022
(Unidades)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	2 661 719	2 786 101	2 894 327	3 004 308	3 070 704	3 186 730	3 303 476
Amazonas	2 273	2 227	2 182	2 142	2 119	2 079	2 041
Áncash	33 542	34 923	36 190	37 703	38 725	40 373	41 857
Apurímac	4 216	4 177	4 120	4 048	3 975	3 929	3 878
Arequipa	187 929	200 560	211 735	222 491	229 266	241 743	254 086
Ayacucho	6 041	6 015	5 918	5 798	5 686	5 687	5 705
Cajamarca	24 943	26 224	27 674	29 036	30 014	32 765	35 274
Cusco	73 997	79 874	84 942	89 338	91 802	95 835	99 644
Huancavelica	1 286	1 259	1 235	1 210	1 186	1 163	1 140
Huánuco	16 382	16 915	17 367	17 991	18 075	18 269	19 060
Ica	27 092	27 423	27 558	27 970	27 923	27 958	28 397
Junín	67 049	69 760	72 316	74 947	76 284	78 821	81 354
La Libertad	190 073	196 040	202 558	208 882	213 166	223 529	233 176
Lambayeque	68 261	71 328	74 092	76 586	78 677	82 789	86 315
Lima ^{1/}	1 752 919	1 837 347	1 908 672	1 982 650	2 025 227	2 090 001	2 155 777
Loreto	5 501	5 489	5 477	5 486	5 469	5 485	5 469
Madre de Dios	1 223	1 308	1 383	1 405	1 407	1 461	1 443
Moquegua	14 931	14 887	14 810	14 691	14 535	14 607	14 640
Pasco	6 804	6 660	6 545	6 441	6 790	7 402	7 561
Piura	55 060	57 740	60 006	62 419	64 836	69 457	73 531
Puno	47 696	49 387	51 041	52 689	53 692	55 720	57 395
San Martín	12 358	12 669	13 052	13 491	13 957	14 269	14 391
Tacna	49 382	50 858	52 161	53 271	53 978	58 892	66 435
Tumbes	3 451	3 423	3 375	3 313	3 246	3 181	3 125
Ucayali	9 310	9 608	9 918	10 310	10 669	11 315	11 782

^{1/} Incluye la Provincia Constitucional del Callao.

Fuentes: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

3. Parque automotor nacional por clase de vehículo, 2007-2022
(Unidades)

Año	Clase de vehículo									
	Total	Automóvil	Station Wagon	Camioneta			Ómnibus	Camión	Remolcador	Remolque Semi-Remolque
				Pick Up	Rural	Panel				
2007	1 534 303	696 897	250 979	176 111	159 829	29 684	48 542	120 661	20 872	30 728
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

Fuente: Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) - Oficina General de Planeamiento y Presupuesto.

4. Porcentaje de hogares que tienen bicicleta, 2007-2022
(Porcentaje respecto del total de hogares que respondieron)

Ámbito geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	31,4	30,2	30,8	30,0	28,2	26,9	26,9	23,0	20,8	19,3	18,7	17,5	16,1	16,9	16,9	16,9
Área de residencia																
Urbano	34,5	32,6	33,6	32,2	30,8	29,8	29,7	25,4	22,9	21,3	20,9	19,6	17,7	18,6	18,7	18,8
Rural	23,5	23,7	22,9	23,7	21,1	18,8	18,9	16,0	14,2	13,1	11,5	10,7	10,5	10,9	10,5	10,2
Departamento																
Amazonas	21,4	20,5	19,9	20,7	17,5	18,5	16,3	12,4	15,5	14,5	12,4	11,4	10,8	8,4	10,5	11,8
Ancash	27,4	24,8	28,5	25,6	25,0	25,0	26,0	22,8	21,2	22,6	21,4	17,1	18,4	17,2	17,2	19,0
Apurímac	9,6	10,2	10,1	11,2	14,7	14,5	12,2	11,2	7,0	8,0	8,4	5,5	7,3	5,7	6,7	6,5
Arequipa	29,3	26,4	25,4	26,4	28,9	24,6	26,4	26,0	23,3	21,1	21,9	22,2	23,5	24,8	24,2	22,0
Ayacucho	11,3	15,1	15,2	19,4	11,9	13,3	11,7	10,9	8,0	8,6	8,5	6,2	5,5	7,3	8,5	7,9
Cajamarca	18,1	20,2	17,7	19,7	16,9	15,0	15,6	14,0	12,2	12,0	11,7	11,7	11,1	11,5	12,0	11,2
Callao ^{1/}	31,5	30,2	34,5	33,4	28,3	30,4	29,0	26,0	23,3	21,1	19,1	19,8	15,4	14,6	12,4	15,3
Cusco	34,5	30,2	35,9	34,7	27,9	26,7	27,9	25,0	22,5	20,1	18,8	14,6	15,6	14,1	14,1	15,1
Huancavelica	10,7	14,9	15,3	18,1	20,8	15,2	17,8	12,1	9,6	8,7	9,3	6,3	6,6	7,0	5,2	7,5
Huánuco	28,7	24,7	25,8	25,5	21,9	18,2	15,8	17,0	14,6	13,4	10,8	11,7	11,9	10,1	8,5	9,2
Ica	41,2	40,4	38,6	40,0	36,9	33,5	33,4	26,0	22,0	18,2	22,1	19,8	18,8	20,7	20,9	20,9
Junín	34,8	36,6	36,1	33,6	32,9	23,3	27,2	26,6	26,4	22,6	20,6	19,4	16,9	21,5	21,2	21,9
La Libertad	29,4	29,7	24,7	22,2	20,8	24,2	27,3	22,4	24,0	21,3	19,8	21,8	21,0	19,9	20,0	20,6
Lambayeque	42,3	41,9	43,5	42,9	37,8	32,8	31,2	28,5	32,3	30,9	29,4	27,2	22,3	22,5	21,2	22,8
Lima	33,1	31,1	33,2	31,8	30,1	30,2	30,1	23,6	20,3	19,1	19,0	17,6	15,1	14,9	15,6	16,0
Lima Metropolitana ^{2/}	33,4	31,2	33,3	32,0	30,7	30,8	30,1	23,1	20,1	19,0	19,0	17,6	15,1	15,0	16,1	16,4
Lima ^{3/}	32,1	31,6	31,2	28,8	27,2	25,6	31,0	25,5	19,9	17,4	19,2	15,9	14,4	14,3	14,5	12,7
Loreto	13,2	13,4	11,5	12,5	13,1	14,5	11,4	14,2	10,6	9,5	7,9	7,9	8,6	8,1	8,1	7,2
Madre de Dios	31,4	27,6	23,2	24,0	24,4	20,3	24,0	17,2	20,8	20,7	17,2	17,9	11,1	14,0	18,5	15,3
Moquegua	14,3	12,0	18,5	22,0	22,7	25,7	21,4	18,2	16,5	14,2	12,8	12,3	13,0	14,0	16,9	15,4
Pasco	20,0	21,9	21,0	25,6	21,0	14,2	16,1	14,7	14,5	12,7	16,1	13,1	12,5	13,4	14,4	11,6
Piura	33,0	31,9	28,0	29,2	25,3	25,4	30,4	26,0	21,2	21,4	18,2	15,9	17,4	17,2	21,5	20,2
Puno	59,4	56,1	59,0	56,0	54,9	53,5	45,2	39,9	38,3	33,8	32,8	33,5	28,6	40,0	32,8	29,6
San Martín	37,7	34,4	34,9	31,8	33,1	26,7	25,6	21,2	17,4	17,1	16,5	16,5	14,9	17,7	16,9	16,4
Tacna	18,1	25,4	24,6	25,4	21,6	27,5	26,2	26,5	21,5	17,1	16,8	16,7	16,0	16,2	15,8	13,9
Tumbes	36,3	35,0	35,2	33,9	37,2	36,6	36,5	27,9	31,0	31,2	23,4	19,1	19,4	20,5	22,9	18,9
Ucayali	30,6	27,7	28,0	24,9	22,2	21,9	22,1	18,1	17,9	13,3	15,5	17,5	14,1	12,7	10,4	11,4

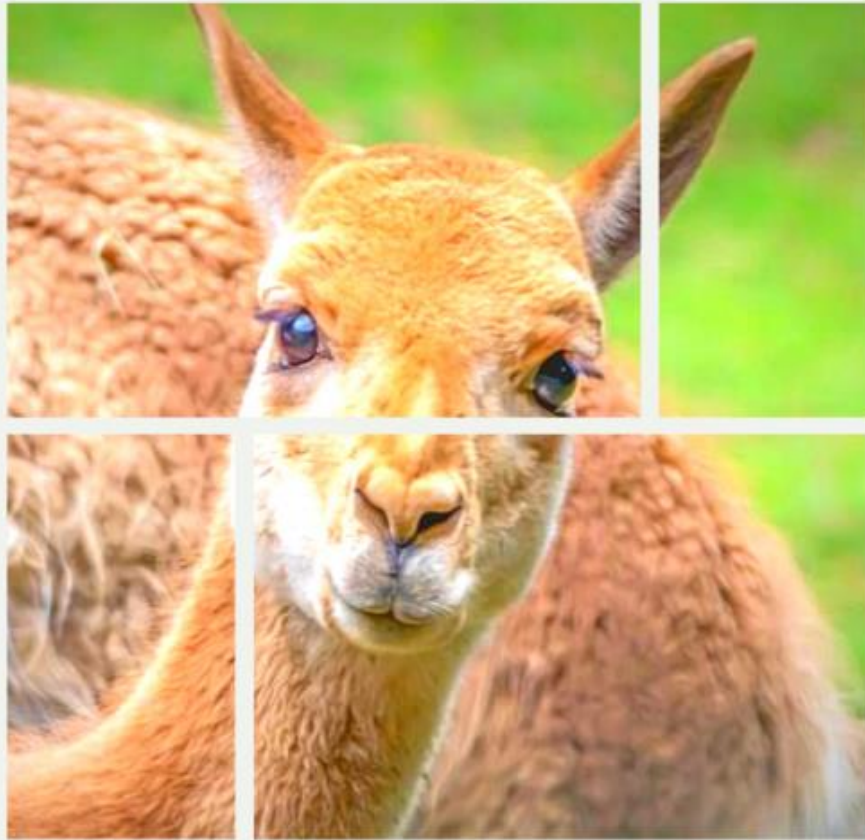
Nota: Los resultados con coeficiente de variación mayor al 15%, deben ser considerados referenciales, porque el número de casos en la muestra para este nivel de desagregación no es suficiente.

^{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, Huarochiri, 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).



5.2

SALUD
AMBIENTAL

5.2.1 Salud ambiental

1. Número de médicos colegiados, según departamento, 2013-2022

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	65 082	68 515	71 739	74 981	78 582	82 436	86 252	90 094	94 041	98 225
Amazonas	227	234	239	248	254	263	265	272	282	287
Áncash	1 218	1 326	1 355	1 423	1 494	1 577	1 645	1 718	1 815	1 891
Apurímac	367	403	434	457	475	484	491	489	519	535
Arequipa	4 746	4 976	5 224	5 390	5 632	5 892	6 105	6 317	6 530	6 829
Ayacucho	391	415	431	442	455	470	477	502	566	593
Cajamarca	688	738	790	823	873	917	959	993	1 029	1 099
Callao ^{1/}	2 234	2 272	2 296	2 307	2 314	2 316	2 316	2 298	2 425	2 448
Cusco	1 857	1 998	2 137	2 295	2 451	2 635	2 804	2 964	3 135	3 305
Huancavelica	271	282	292	304	308	311	313	317	324	322
Huánuco	545	576	637	685	732	781	841	882	912	917
Ica	1 852	1 933	2 002	2 067	2 158	2 200	2 298	2 376	2 498	2 621
Junín	1 574	1 649	1 749	1 872	1 960	2 097	2 230	2 334	2 462	2 636
La Libertad	3 834	4 195	4 550	4 932	5 371	5 801	6 236	6 604	6 819	7 225
Lambayeque	2 140	2 257	2 407	2 547	2 738	2 929	3 139	3 345	3 546	3 816
Lima	37 053	38 749	40 219	41 794	43 566	45 550	47 465	49 535	51 487	53 547
Loreto	858	896	960	1 003	1 026	1 062	1 091	1 122	1 124	1 143
Madre de Dios	148	164	174	183	189	192	195	197	211	225
Moquegua	305	315	323	325	331	333	344	353	368	373
Pasco	218	224	232	248	251	264	281	273	269	269
Piura	1 676	1 777	1 933	2 078	2 191	2 343	2 490	2 661	2 809	3 000
Puno	1 034	1 142	1 249	1 348	1 474	1 574	1 688	1 796	1 979	2 096
San Martín	447	471	489	501	529	560	574	630	681	711
Tacna	841	913	983	1 034	1 093	1 131	1 205	1 251	1 311	1 383
Tumbes	193	206	214	217	224	229	229	236	262	268
Ucayali	365	404	420	458	493	525	571	629	678	686

^{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, 2013-2022
(Personas)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	451	432	418	406	394	383	373	362	351	340
Amazonas	1 793	1 741	1 710	1 659	1 636	1 596	1 599	1 569	1 520	1 496
Áncash	907	837	824	792	763	733	711	687	655	631
Apurímac	1 154	1 047	971	925	894	883	875	881	830	803
Arequipa	270	262	254	252	247	242	240	237	234	228
Ayacucho	1 647	1 550	1 495	1 466	1 435	1 402	1 393	1 331	1 184	1 131
Cajamarca	2 057	1 914	1 789	1 723	1 635	1 569	1 510	1 464	1 414	1 323
Callao ^{1/}	434	433	437	445	454	466	477	492	475	479
Cusco	670	627	592	558	530	501	478	458	437	418
Huancavelica	1 520	1 426	1 348	1 272	1 238	1 210	1 186	1 152	1 106	1 090
Huánuco	1 393	1 310	1 181	1 098	1 031	970	904	862	832	824
Ica	437	428	423	421	415	420	413	410	400	389
Junín	816	781	740	697	673	637	605	583	556	521
La Libertad	462	428	400	376	353	334	317	305	300	288
Lambayeque	554	530	502	481	456	434	412	392	374	351
Lima	249	241	237	232	228	224	219	215	210	205
Loreto	1 101	1 061	998	967	960	942	931	916	923	914
Madre de Dios	910	847	826	814	820	840	860	882	852	824
Moquegua	567	554	547	552	552	560	552	546	530	529
Pasco	1 259	1 216	1 168	1 091	1 080	1 029	969	996	1 007	1 001
Piura	1 084	1 034	964	912	883	843	809	770	739	701
Puno	1 208	1 085	987	914	837	786	734	689	623	585
San Martín	1 783	1 712	1 672	1 661	1 605	1 548	1 541	1 428	1 340	1 300
Tacna	380	355	336	327	316	314	301	297	288	278
Tumbes	1 136	1 080	1 057	1 063	1 053	1 054	1 077	1 066	976	968
Ucayali	1 351	1 245	1 225	1 152	1 101	1 064	1 006	937	888	897

^{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, 2016-2022

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	454 089	341 759	406 186	423 106	200 934	261 195	262 695
Amazonas	15 725	9 484	14 400	15 175	8 560	11 661	12 834
Áncash	19 298	16 845	17 000	16 300	7 405	10 609	10 235
Apurímac	10 100	7 469	9 812	9 600	4 857	6 230	6 636
Arequipa	31 645	19 458	27 178	25 274	11 951	15 338	14 648
Ayacucho	14 150	11 248	12 588	12 104	6 337	8 846	9 413
Cajamarca	30 898	26 910	26 031	26 736	12 063	18 098	18 949
Callao ^{1/}	7 749	6 213	5 917	5 323	1 733	2 671	2 635
Cusco	21 734	18 518	19 281	18 801	10 534	14 643	14 062
Huancavelica	9 516	8 000	9 717	9 388	5 294	6 787	6 859
Huánuco	17 956	10 536	17 691	17 426	8 599	10 512	10 822
Ica	14 919	11 901	13 381	14 072	5 554	5 838	6 554
Junín	20 097	16 024	19 040	20 021	10 468	12 233	12 136
La Libertad	23 139	17 064	18 506	23 774	8 480	10 214	10 527
Lambayeque	17 985	8 275	13 803	16 349	6 875	9 840	9 197
Lima Metropolitana ^{2/}	55 418	46 107	52 305	56 199	20 714	7 383	27 067
Lima ^{3/}	16 073	13 909	15 256	15 042	6 505	30 418	7 909
Loreto	22 670	18 728	23 920	26 004	16 751	20 936	21 479
Madre de Dios	4 950	4 423	4 597	4 470	3 055	3 309	2 907
Moquegua	2 586	1 920	1 977	1 883	806	961	1 249
Pasco	9 670	7 200	8 288	8 758	4 394	6 098	6 242
Piura	33 060	20 082	27 169	29 322	12 185	14 565	15 243
Puno	10 527	7 207	9 531	9 241	5 958	7 428	7 010
San Martín	16 876	11 831	14 772	14 802	7 020	9 260	10 625
Tacna	5 742	3 513	5 269	4 809	2 392	3 170	3 225
Tumbes	4 490	3 574	3 598	3 675	1 143	1 590	1 745
Ucayali	17 116	15 320	15 159	18 558	11 301	12 557	12 487

Nota: Cifras revisadas por el sector.

^{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, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

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, 2016-2022

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	2 460 464	2 007 127	2 317 718	2 315 503	727 059	1 023 715	1 461 115
Amazonas	60 912	44 637	54 905	52 403	22 634	34 105	45 164
Áncash	91 530	79 101	90 110	83 039	26 149	39 383	60 795
Apurímac	52 017	42 277	50 884	50 367	14 735	20 205	36 639
Arequipa	150 267	108 378	129 679	128 152	29 385	33 882	70 685
Ayacucho	74 329	48 634	68 267	65 647	22 112	33 091	56 888
Cajamarca	140 157	101 454	122 493	114 624	42 352	63 993	95 964
Callao ^{1/}	91 796	75 284	73 524	63 137	12 041	16 212	24 110
Cusco	104 696	83 764	102 878	97 310	30 589	47 298	73 609
Huancavelica	52 612	46 283	50 075	48 468	21 648	28 884	40 140
Huánuco	78 524	64 446	84 778	82 592	29 755	46 200	58 503
Ica	96 940	67 350	93 046	91 841	21 545	26 607	42 775
Junín	80 546	72 906	83 084	88 636	36 596	42 343	58 791
La Libertad	120 960	106 141	103 750	127 998	33 781	46 551	66 079
Lambayeque	105 749	80 177	87 580	92 793	26 400	41 131	56 007
Departamento de Lima ^{2/}	566 209	497 677	541 896	538 278	127 078	177 601	264 237
Lima Metropolitana ^{3/}	459 941	404 531	429 564	431 221	100 616	148 300	204 329
Lima ^{4/}	106 268	93 146	112 332	107 057	26 462	29 301	59 908
Loreto	76 683	92 388	96 662	102 273	57 278	84 399	84 439
Madre de Dios	17 144	13 025	15 470	16 593	7 726	9 879	11 699
Moquegua	15 658	12 738	13 475	12 863	2 970	3 195	7 935
Pasco	41 177	33 262	38 318	39 946	18 167	27 052	30 290
Piura	160 617	120 822	149 202	153 661	40 998	58 454	86 381
Puno	80 900	64 583	79 773	68 774	25 983	32 611	53 125
San Martín	80 623	57 607	72 037	69 262	24 825	42 568	52 140
Tacna	33 227	25 391	32 260	30 832	8 415	11 166	19 411
Tumbes	22 710	18 644	18 859	18 795	4 919	7 103	10 015
Ucayali	64 481	50 158	64 713	77 219	38 978	49 802	55 294

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

^{2/} No incluye la Provincia Constitucional del Callao. Considera Lima Metropolitana ^{3/} y Lima ^{4/}

^{3/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la provincia de Lima se denominaran en adelante Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos

^{4/} Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Región Lima se denominaran en adelante Departamento de Lima y comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Oficina General de Tecnologías de la Información.

5. Población afectada con dengue clásico, según departamento, 2016-2022
(Casos notificados)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2 020	2 021	2 022
Total	25 159	68 290	4 698	15 287	47 933	44 791	63 168
Amazonas	90	93	109	164	873	2 369	3 571
Áncash	454	1 720	6	20	-	28	2 143
Apurímac	-	-	-	-	-	-	-
Arequipa	-	-	-	-	-	7	-
Ayacucho	2 637	1 657	202	95	1 583	1 663	780
Cajamarca	281	420	6	398	267	4 015	3 633
Callao ^{1/}	-	5	-	-	4	9	8
Cusco	1 100	537	79	54	2 498	1 982	3 686
Huancavelica	-	-	-	-	-	-	-
Huánuco	728	92	25	35	1 133	2 811	1 579
Ica	323	4 384	127	51	7 144	4 208	5 083
Junín	931	220	51	482	3 738	5 090	4 153
La Libertad	4 650	5 904	3	366	390	262	162
Lambayeque	1 662	1 579	4	770	568	843	2 382
Lima Metropolitana ^{2/}	58	362	11	46	350	1 190	925
Lima ^{3/}	-	-	-	-	-	-	13
Loreto	1 686	1 089	1 833	2 547	7 800	5 115	8 922
Madre de Dios	468	565	1 234	7 398	3 233	1 333	3 636
Moquegua	-	-	1	-	-	-	-
Pasco	50	4	3	36	377	616	496
Piura	7 610	44 275	525	70	125	4 072	12 143
Puno	-	-	-	65	20	51	25
San Martín	335	460	98	1 969	4 955	4 532	4 269
Tacna	-	-	-	-	-	-	-
Tumbes	1 089	4 145	64	508	3 093	1 455	723
Ucayali	1 007	779	317	213	9 782	3 140	4 836

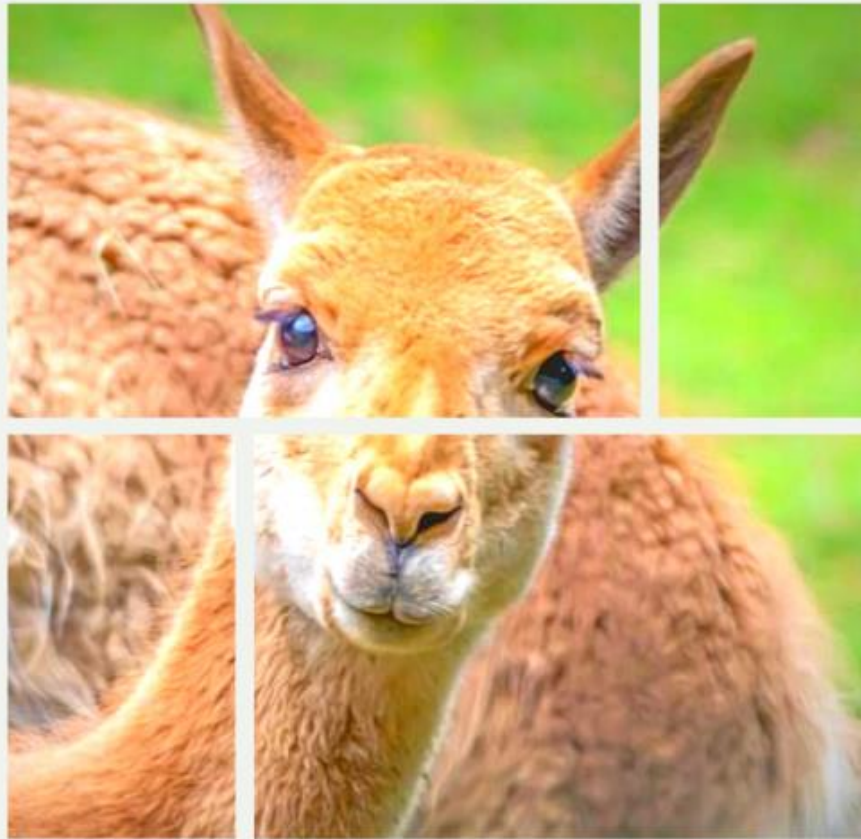
Nota: Cifras revisadas y modificadas por el sector para los años 2012 al 2016. Los datos para el año 2018 se han reducido drásticamente en los departamentos de, Áncash, Ayacucho, Cajamarca, Ica, Cusco, La Libertad, Lambayeque, provincia de Lima, Madre de Dios, Piura, San Martín, Tumbes y Ucayali. Los datos para el año 2021 se incrementaron fuertemente.

^{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: 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 elaboración 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.

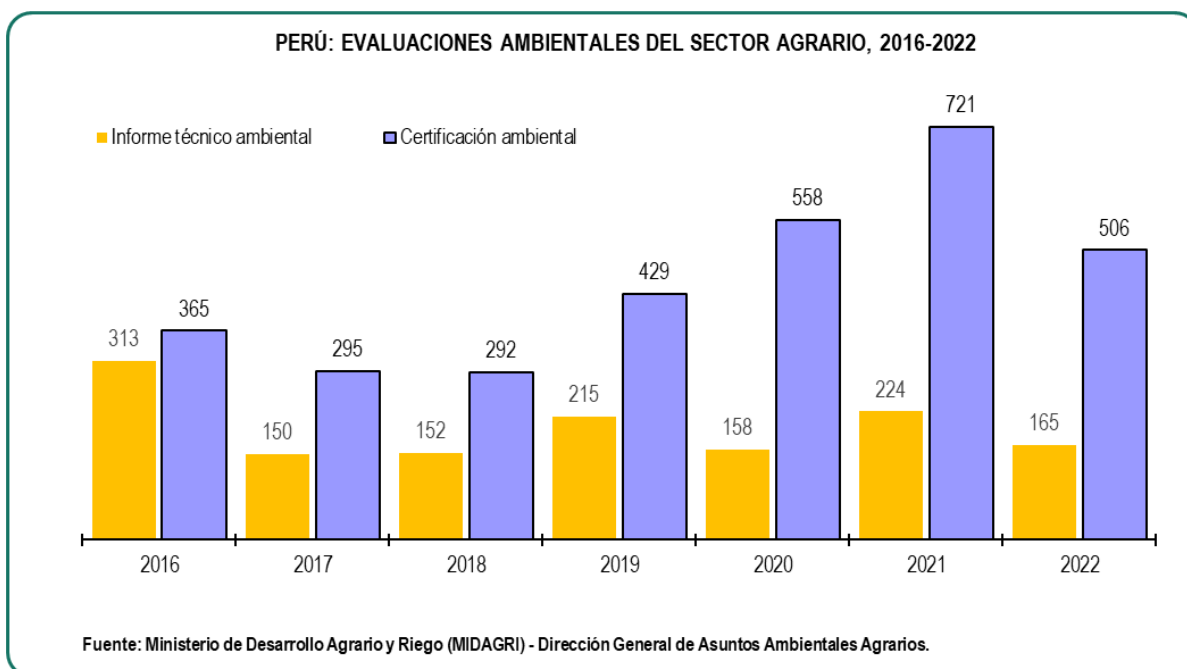
El gasto público ambiental en el año 2022 ascendió a 4 mil 212 millones 697 mil se concentró en los departamentos de Lima (45,2%), Cusco (5,9%), Arequipa (5,1%), Provincia Constitucional del Callao (4,5%). El gasto aumentó en 12,5% respecto al año anterior (2021).



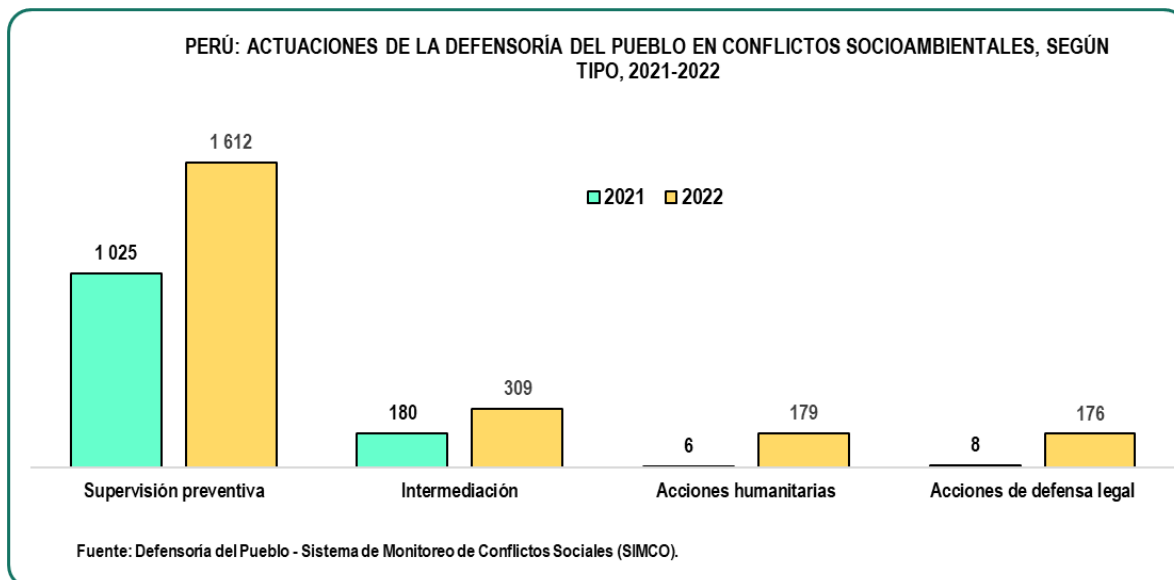
6.2 Gobernanza y regulación ambiental

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 2022, en el conjunto de acciones en materia de regulación y gestión ambiental del sector agrario, las evaluaciones ambientales del sector decrecieron en 29,0%, de los cuales los informes técnicos ambientales (165) y la certificación ambiental (506) en relación con el año anterior decrecieron en -26,3% y -29,8% respectivamente.

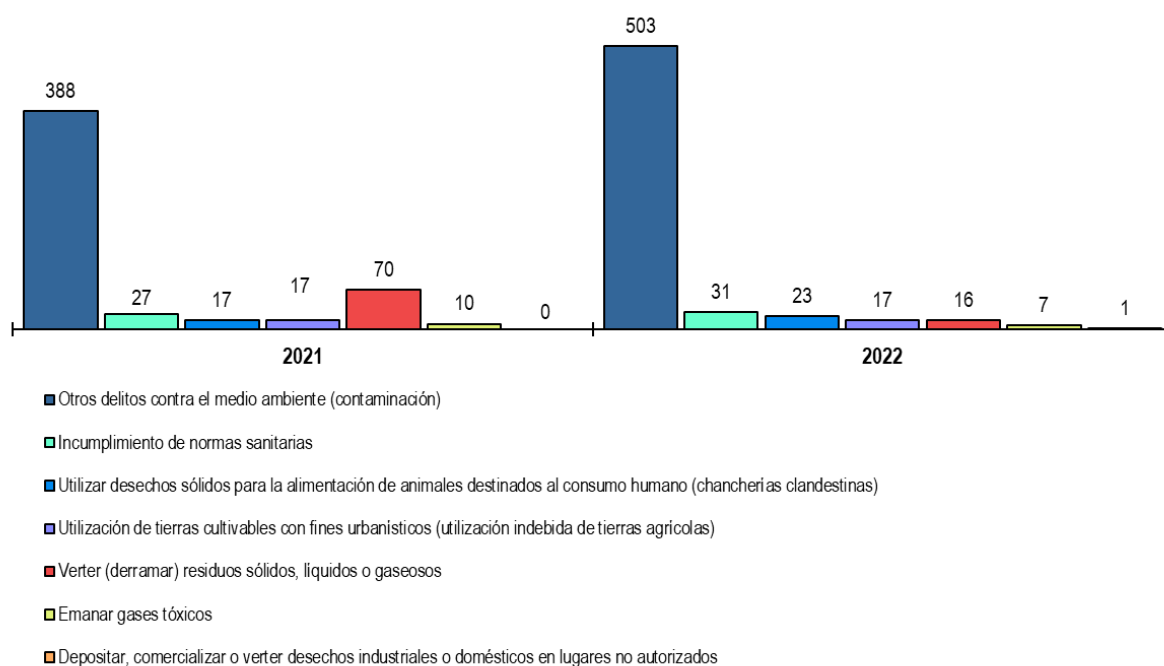


En el 2022 se registraron 2 mil 276 actuaciones de la Defensoría del Pueblo en conflictos socioambientales, aumentando en 86,7% respecto al año 2021. La mayor parte fue supervisión preventiva (1 mil 612) y acciones de intermediación (309).



En los operativos e intervenciones realizadas en el 2022 por la Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú, se registraron 598 delitos contra el medio ambiente. El mayor número de casos de delitos contra el medio ambiente fueron de contaminación (503) y el incumplimiento de normas sanitarias (31), utilizar desechos sólidos para la alimentación de animales destinados al consumo humano (chancherías clandestinas) (23), por utilizar tierras cultivables con fines urbanísticos o utilizar indebidamente tierras agrícolas (17), verter o derramar residuos sólidos, líquidos o gaseosos (16), emanar gases tóxicos (7) y depositar, comercializar o verter desechos industriales o domésticos en lugares no autorizados (1).

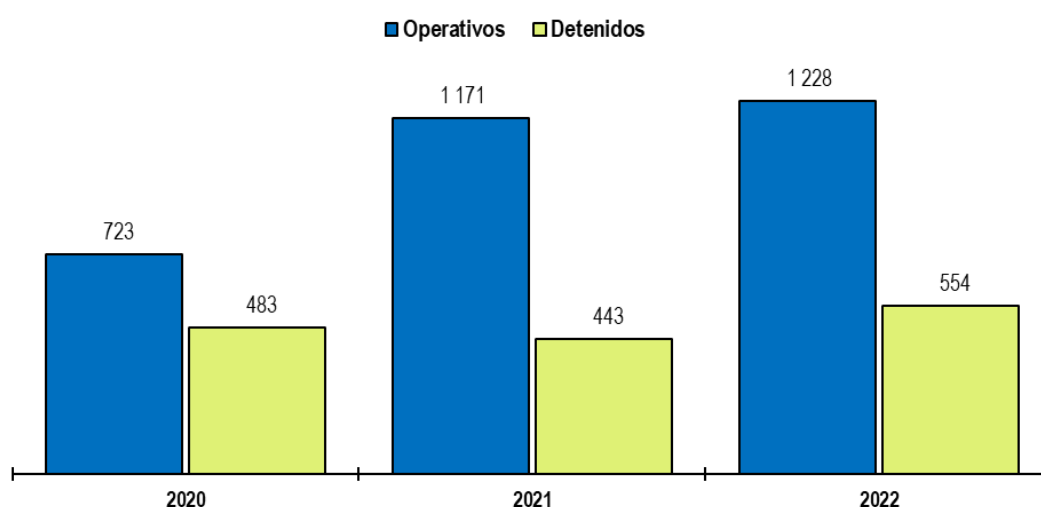
PERÚ: DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, 2021-2022



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 (DIVEST).

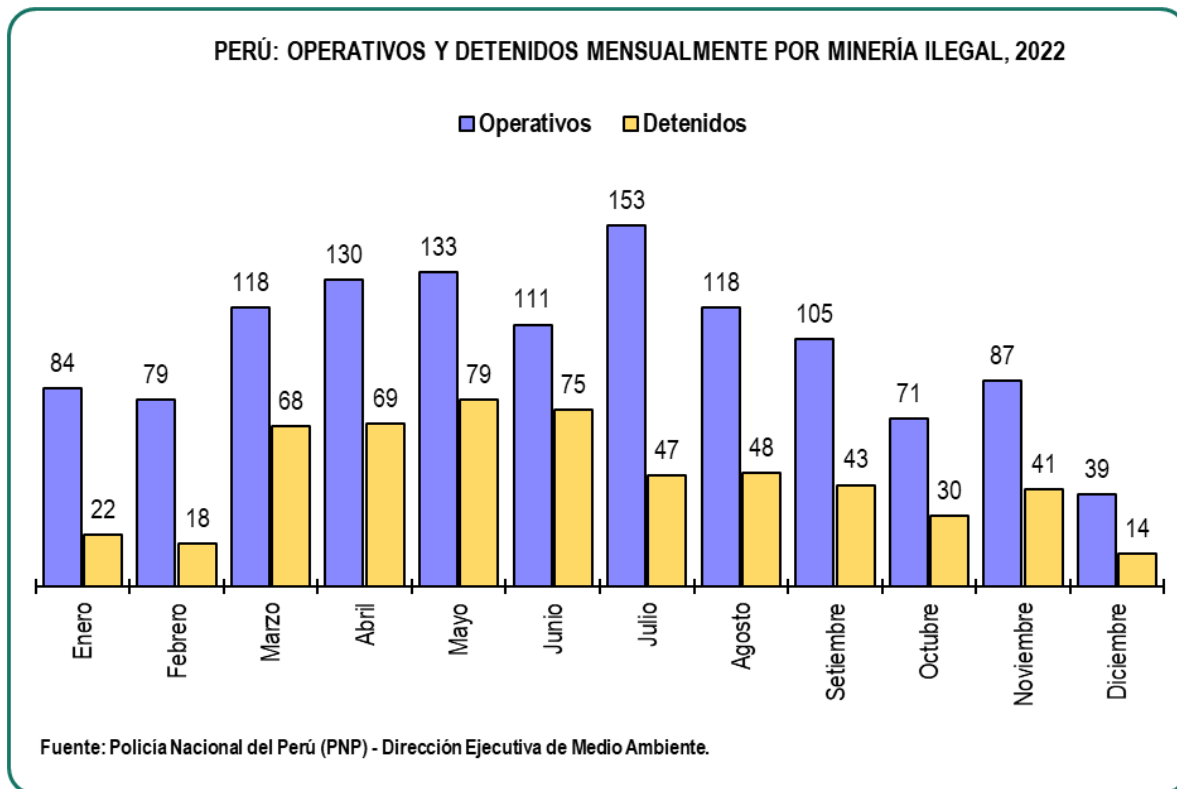
La minería ilegal es uno de los problemas que afectan negativamente al medio ambiente, en muchos casos se realizan en zonas prohibidas y no cumplen con las exigencias administrativas, técnicas, sociales y ambientales, o se realizan en zonas prohibidas. Durante el año 2022 la Dirección de Medio Ambiente 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 1 mil 228 operativos, deteniéndose a 554 infractores, cifras que representaron un incremento de 4,9% y 25,1% respecto al año 2021, respectivamente.

PERÚ: OPERATIVOS Y DETENIDOS POR MINERÍA ILEGAL 2020-2022



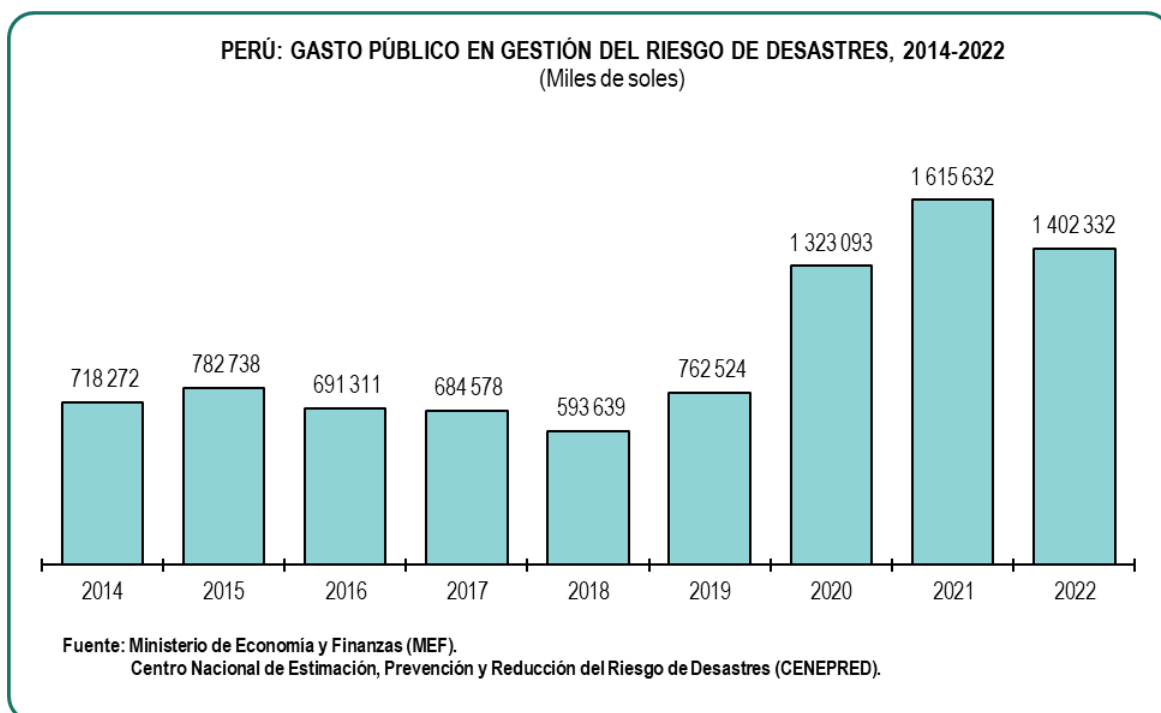
Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).
- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DIVEST).

En el año 2022 a causa de la minería ilegal, se realizaron mensualmente en promedio 102 operativos, los cuales fluctuaron entre 39 a 153 intervenciones, ocasionando la detención de 46 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 (79 personas).

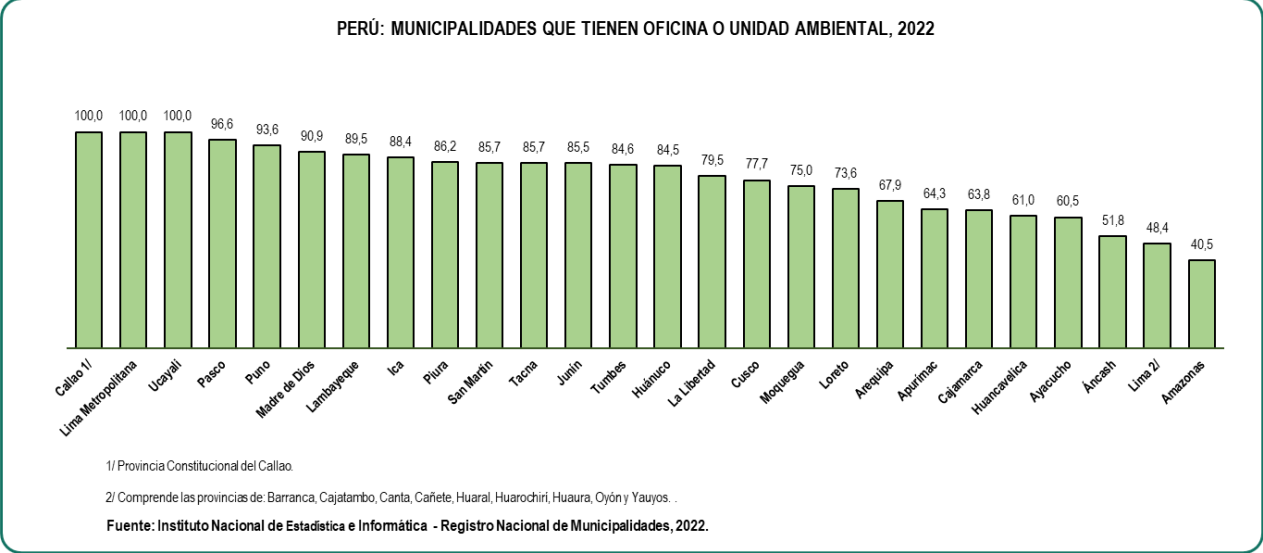


6.3 Preparación ante eventos y gestión de desastres

El gasto público realizado en el año 2022 en la prevención y gestión del riesgo de desastres ascendió a 1 mil 402 millones 332 mil soles, disminuyendo en -13,2% respecto al año 2021.



El Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) informó que en el año 2022 el 71,8% de las municipalidades (1 mil 345) reportó tener una oficina o unidad ambiental. El 100,0% de las municipalidades informantes ubicadas en la Provincia Constitucional del Callao, Lima Metropolitana y Ucayali cuentan con una oficina o unidad ambiental. Los departamentos con mayor número de oficinas ambientales se ubican en los departamentos de Pasco, Puno, Madre de Dios, Lambayeque (96,6%, 93,6%, 90,9% y 89,5% respectivamente; por el contrario, se registró un bajo porcentaje entre las municipalidades informantes ubicadas en los departamentos de Amazonas (40,5%), provincias de Lima (48,4%), Áncash (51,8%), Ayacucho (60,5%) y Huancavelica (61,0%).



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.

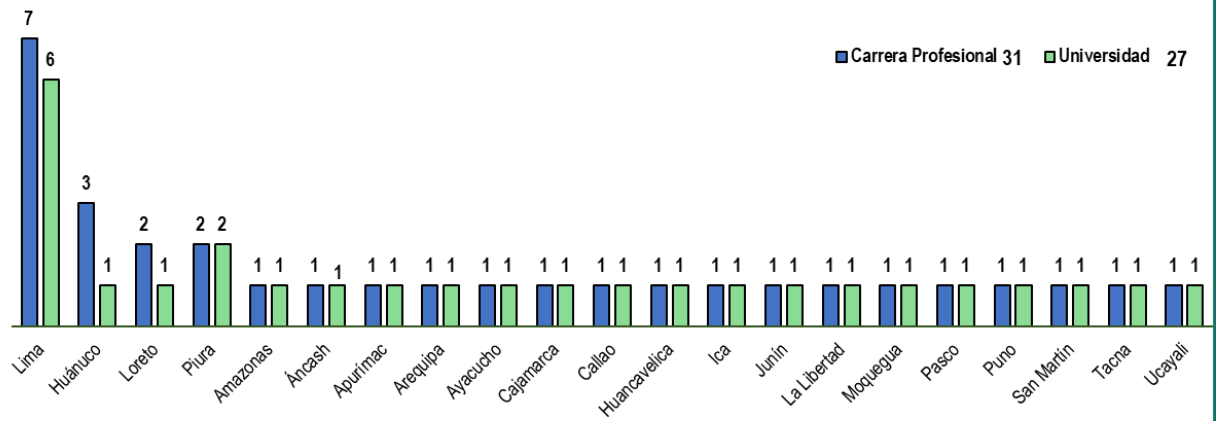
La información ambiental cuantitativa se produce generalmente en forma de datos, estadísticas e indicadores, y generalmente se difunde a través de bases de datos, hojas de cálculo, compendios y anuarios. La información ambiental cualitativa consiste en descripciones (por ejemplo, textuales o pictóricas) 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, 27 universidades públicas brindaban programas de estudio en Ecología y Medio Ambiente y Recursos Hídricos (31). En el departamento de Lima se registraron 6 universidades públicas con 7 carreras profesionales con formación ambiental.

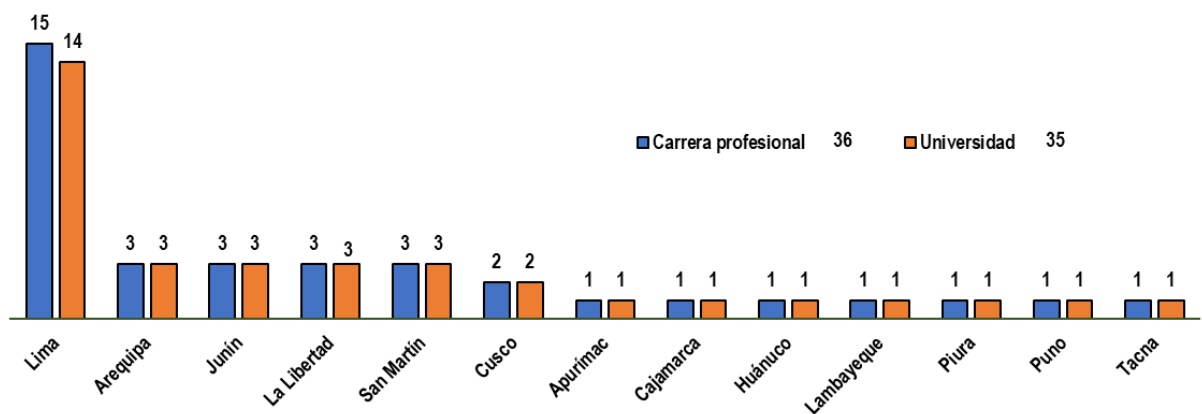
PERÚ: UNIVERSIDADES PÚBLICAS LICENCIADAS CON PROGRAMAS DE ESTUDIO EN ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS HÍDRICOS, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2022



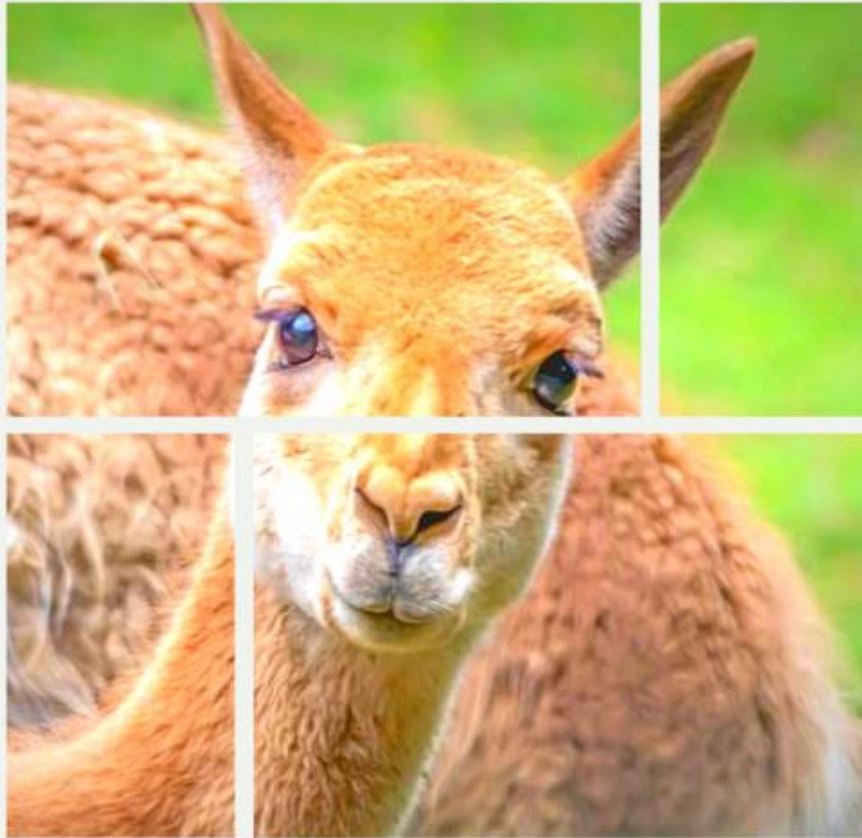
Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU).

Asimismo, durante el año 2022 se reportaron 35 universidades privadas a nivel nacional que ofrecían programas de estudios vinculados al medio ambiente (36). En el departamento de Lima se registraron 14 universidades particulares que brindaban (15) carreras profesionales ambientales. Mientras que, los departamentos de Arequipa, Junín, La Libertad y San Martín registraron 3 universidades con 3 carreras profesional en ecología y medio ambiente.

PERÚ: UNIVERSIDADES PRIVADAS LICENCIADAS CON CARRERA PROFESIONAL EN ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS HÍDRICOS, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2022



Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU).



6.1

PROTECCIÓN
Y GASTOS EN GESTIÓN
DE RECURSOS AMBIENTALES

6.1.1 Gasto de protección ambiental

1. Gasto público ambiental, según departamento, 2016-2022

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	2 788 115 680	2 932 611 494	3 363 982 524	3 326 107 960	3 502 767 512	3 743 304 396	4 212 696 603
Amazonas	15 480 868	19 449 880	38 619 029	30 557 545	23 706 949	29 356 031	26 826 519
Áncash	56 903 500	63 006 832	87 572 000	82 347 386	91 038 390	104 925 522	157 287 226
Apurímac	39 289 252	41 449 490	53 703 552	52 103 963	48 294 755	55 841 958	79 667 869
Arequipa	117 329 015	147 316 700	141 739 260	138 909 786	156 146 744	176 987 890	216 398 471
Ayacucho	39 187 527	49 653 597	59 963 860	44 010 652	46 457 587	45 640 453	60 824 255
Cajamarca	45 019 066	49 292 930	48 024 520	43 311 889	59 674 727	62 642 009	73 234 236
Callao ^{1/}	187 984 903	192 363 863	193 626 778	164 076 503	182 896 003	179 601 776	191 407 034
Cusco	149 990 600	157 581 148	168 613 533	171 023 603	165 000 745	198 845 430	249 574 537
Huancavelica	30 773 004	23 561 947	26 621 884	25 365 391	27 433 774	25 197 867	28 478 571
Huánuco	48 647 925	45 018 593	44 430 045	46 975 945	58 523 787	58 086 263	64 790 559
Ica	64 813 818	60 099 153	68 255 252	73 425 961	87 606 957	99 219 334	132 274 256
Junín	57 731 509	65 394 616	92 026 934	87 560 317	81 531 467	95 821 173	122 452 786
La Libertad	74 666 734	67 611 108	103 975 533	104 143 455	111 897 180	108 558 073	135 280 890
Lambayeque	75 165 015	78 292 569	86 635 732	74 347 885	83 147 653	89 224 951	111 335 560
Lima	1 370 675 634	1 447 640 396	1 633 181 658	1 688 954 253	1 734 803 673	1 860 637 532	1 904 937 403
Loreto	75 617 447	76 305 531	93 963 158	102 073 876	126 656 140	102 641 203	122 214 793
Madre de Dios	17 804 505	29 175 760	22 420 019	21 058 069	23 568 031	29 075 537	35 431 212
Moquegua	15 042 926	11 575 065	16 955 110	37 509 854	24 101 268	20 775 404	26 683 527
Pasco	25 961 480	24 272 528	23 131 937	24 479 348	21 662 475	25 305 077	31 870 152
Piura	96 153 274	98 566 837	125 891 371	121 422 906	142 215 658	156 932 901	166 202 204
Puno	48 452 299	57 149 953	74 140 394	52 929 194	56 185 474	58 189 336	82 635 956
San Martín	40 650 280	44 330 932	67 114 257	47 162 369	50 169 561	57 219 351	61 678 240
Tacna	33 674 999	29 697 069	37 034 861	37 679 297	36 625 535	44 501 793	51 507 220
Tumbes	22 150 150	20 994 452	21 539 308	25 113 473	27 925 924	22 316 390	33 162 931
Ucayali	38 949 950	32 810 545	34 802 539	29 565 040	35 497 055	35 761 142	46 540 196

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, 2016-2022
(Porcentaje)

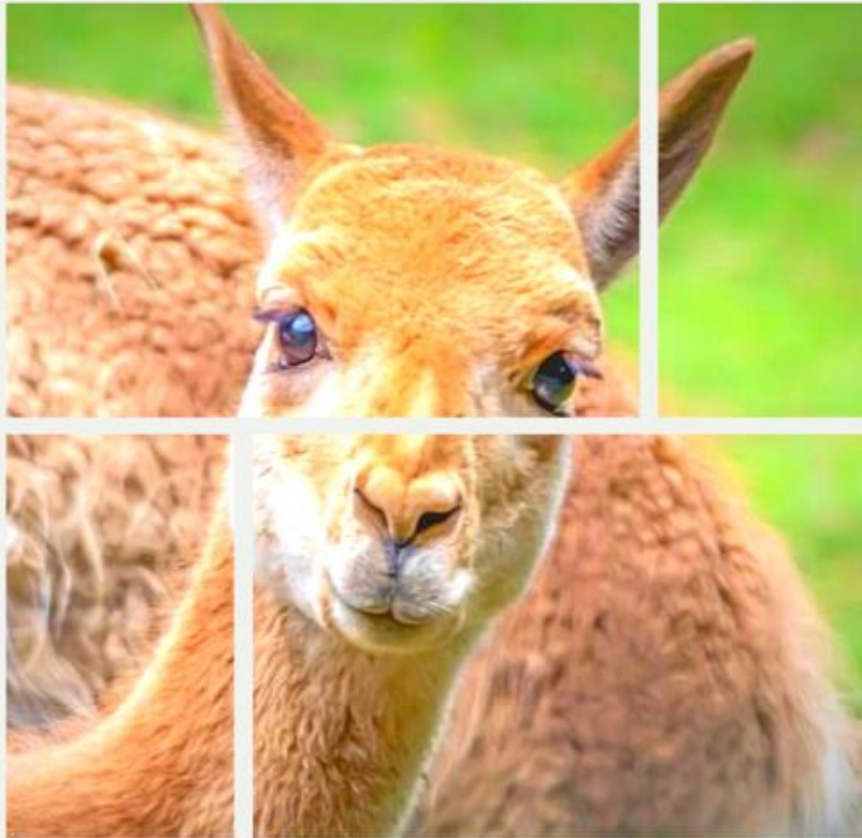
Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	2,02	1,93	1,96	1,90	1,77	1,72	1,85
Amazonas	0,87	0,79	1,38	1,39	0,89	1,04	0,98
Áncash	1,74	1,56	1,84	1,54	1,57	1,42	1,90
Apurímac	1,70	1,60	1,94	1,84	1,57	1,69	2,17
Arequipa	2,65	2,94	2,60	2,30	2,30	2,37	2,72
Ayacucho	1,32	1,50	1,70	1,20	1,10	1,04	1,38
Cajamarca	1,04	1,00	1,00	0,80	0,90	0,89	0,99
Callao ^{1/}	4,15	4,20	4,20	2,80	3,60	3,62	3,56
Cusco	2,46	2,70	2,40	2,40	2,10	2,15	2,40
Huancavelica	1,35	1,00	1,20	1,00	1,00	0,83	0,97
Huánuco	1,78	1,50	1,40	1,40	1,50	1,40	1,60
Ica	2,98	2,50	2,60	2,30	2,50	2,60	2,94
Junín	1,49	1,60	2,10	1,90	1,40	1,59	1,97
La Libertad	1,59	1,37	1,67	1,74	1,58	1,42	1,76
Lambayeque	2,67	2,24	2,34	1,88	1,77	1,76	2,21
Lima	2,05	1,97	1,91	2,03	1,85	1,76	1,76
Loreto	2,54	2,17	2,42	2,43	2,52	1,91	2,20
Madre de Dios	2,17	3,31	2,21	1,70	1,82	2,10	2,72
Moquegua	1,32	0,94	1,38	2,63	1,51	1,17	1,33
Pasco	1,93	1,80	1,60	1,40	1,25	1,41	1,67
Piura	2,05	1,80	1,79	1,80	1,78	1,85	1,75
Puno	1,07	1,21	1,49	1,00	0,92	0,90	1,22
San Martín	1,51	1,46	2,06	1,38	1,28	1,36	1,38
Tacna	2,00	1,61	2,30	2,07	1,74	1,81	1,86
Tumbes	2,45	1,94	1,63	2,11	2,03	1,54	2,03
Ucayali	1,96	1,58	1,79	1,22	1,43	1,45	1,76

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, 2016-2022

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	73	84	92	63	37	38	46
Amazonas	3	3	3	3	3	2	2
Áncash	4	7	7	6	2	2	3
Apurímac	3	3	3	-	-	-	1
Arequipa	3	5	6	4	3	3	3
Ayacucho	1	1	2	4	1	1	1
Cajamarca	5	8	8	4	2	3	3
Callao ^{1/}	-	-	-	-	-	-	1
Cusco	7	7	7	5	2	1	2
Huancavelica	5	6	6	1	-	-	-
Huánuco	1	1	1	-	-	-	-
Ica	2	3	3	1	-	1	1
Junín	2	2	4	4	5	3	2
La Libertad	3	3	4	1	1	3	6
Lambayeque	2	2	2	2	2	1	2
Lima	8	8	8	7	4	4	3
Loreto	3	4	4	5	-	1	1
Madre de Dios	1	1	1	2	1	-	1
Moquegua	3	3	3	-	1	1	2
Pasco	2	2	2	1	1	1	1
Piura	3	3	3	2	-	2	2
Puno	2	2	4	2	2	2	1
San Martín	2	2	3	3	2	2	2
Tacna	3	3	3	2	2	2	2
Tumbes	2	2	2	1	2	2	2
Ucayali	3	3	3	3	1	1	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).

^{1/} Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2022.

2. Autorizaciones de vertimientos de aguas residuales tratadas por actividad económica, según departamento, 2021-2022

Departamento	Total	2021					Total	2022				
		Minería	Pesquera	Energía ^{2/}	Saneamiento	Otros		Minería	Pesquera	Energía ^{2/}	Saneamiento	Otros
Total	115	68	15	17	8	7	105	60	13	7	13	12
Amazonas	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Áncash	8	6	2	-	-	-	7	6	1	-	-	-
Apurímac	1	1	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-
Arequipa	7	5	1	-	1	-	7	4	-	-	2	1
Ayacucho	5	5	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-
Cajamarca	14	14	-	-	-	-	6	4	-	1	-	1
Callao ^{1/}	8	-	3	-	1	4	3	-	2	-	-	1
Cusco	7	1	-	5	-	1	4	-	-	3	1	-
Huancavelica	4	2	-	1	1	-	5	3	-	-	2	-
Huánuco	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Ica	3	1	1	1	-	-	3	-	3	-	-	-
Junín	8	7	-	1	-	-	12	12	-	-	-	-
La Libertad	8	6	2	-	-	-	6	5	-	-	-	1
Lima	21	11	5	3	1	1	14	3	4	-	3	4
Loreto	-	-	-	-	-	-	4	-	-	3	-	1
Moquegua	1	-	-	-	-	1	7	6	1	-	-	-
Pasco	6	4	-	-	2	-	4	3	-	-	1	-
Piura	1	-	1	-	-	-	2	-	2	-	-	-
Puno	9	4	-	5	-	-	7	6	-	-	1	-
San Martín	2	-	-	-	2	-	5	-	-	-	2	3
Tacna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ucayali	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, 2021-2022

Razón Social	N° Resolución de Subgerencia	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección	
2021 INTERASEO PERÚ S.A.C.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° 108-2021 MML/GSCGA-SGA	19.04.2021	19.04.2022	Av. Manuel Olguín Nro. 371-375 Ofic. 506 - Santiago de Surco	Planta: Autop. Ramiro Prialé Mza. E, Lote N° 12, 13 Asoc. Huertos De Huachipa del C.P. Santa María de Huachipa - Lurigancho
INTERASEO PERÚ S.A.C. E.S.P. SUCURSAL DEL PERÚ	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° 130-2021 MML/GSCGA-SGA	17.05.2021	17.05.2022	Av. Manuel Olguín Nro. 371-375 Ofic. 506 - Santiago de Surco	Planta: Autop. Ramiro Prialé Mza. E, Lote N° 12, 13 Asoc. Huertos De Huachipa del C.P. Santa María de Huachipa - Lurigancho
CONSTRUCTORA MAVC SAC.	RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D00164-2021-MML-GSCGA-SGA	01.07.2021	01.07.2022	Jr. Las Granadas N°4189 Mza. I Lte. 12 Urb. Micaela Bastidas, Sector 1 - I Etapa - Los Olivos	Av. Chaviña Mza. D5 Lte. 14-Los Huertos de Río Seco - Carabayllo
TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAS PRISMA SAC.	RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D00194-2021-MML-GSCGA-SGA	30.07.2021	30.07.2022	Avenida Mariscal Ramón Castilla N° 819, Urbanización Residencial Av. Gral. E. M. (Mz. Y Lt. 12) - Santiago de Surco	Juana de Arco Av. Zapallal Este Mza. M Lote 5 (Altura cementerio de Puente Piedra) - Puente Piedra
CORPORACIÓN CENTRAL LIMA PERÚ SAC. - CORCELIP SAC.	RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D00198-2021-MML-GSCGA-SGA	05.08.2021	05.08.2022	Av. Los Cisnes Mza. G-2 Lote. 18 Urb. El Club II Etapa Del C.P. Santa María de Huachipa - Lurigancho	Av. Los Cisnes Mza. G-2 Lote. 18 Urb. El Club II Etapa Del C.P. Santa María de Huachipa - Lurigancho
PETRAMÁS SAC.	RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D00212-2021-MML-GSCGA-SGA	25.08.2021	25.08.2022	Quebrada Huaycoloro Km. 7 -San Antonio - Provincia Huarochirí	RS. Huaycoloro: Quebrada Huaycoloro Km. 7 -San Antonio - Provincia Huarochirí

Continúa...

3. Operadores de residuos sólidos del aseo urbano en la provincia de Lima, 2021-2022

					Conclusión.
Razón Social	N° Resolución de Subgerencia	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección	
PETRAMÁS SAC.	RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D00242-2021-MML-GSCGA-SGA	29.09.2021	29.09.2022	Quebrada Huaycoloro Km. 7 -San Antonio - Provincia Huarochirí	RS. Huaycoloro: Quebrada Huaycoloro Km. 7 -San Antonio - Provincia Huarochirí
TRANSPORTES EIRL.	PILLACA RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D00274-2021-MML-GSCGA-SGA	28.10.2021	28.10.2022	Calle Victor Cortez N° 102-A, 2do piso, El Pedregal Bajo - Lurigancho Chosica	Av. Nicolás Ayllón Mz. A, Lote 27, Km 15.3 Carretera Central - Ate
KPL SERVICE EIRL	RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D00278-2021-MML-GSCGA-SGA	29.10.2021	29.10.2022	Av. Cajamarquilla Mz. K Lote 2, Primera Etapa - Lurigancho	Av. Cajamarquilla Mz. K Lote 2, Primera Etapa - Lurigancho
INDUSTRIAS ARGUELLES Y SERVICIOS GENERALES SAC.	RESOLUCION DE SUBGERENCIA N° D00321-2021-MML-GSCGA-SGA	13.12.2021	13.12.2022	Av. Chacra Cerro Lt. 3-A Ex Fundo Chacra Cerro - Comas	Av. Chacra Cerro Lt. 3-A Ex Fundo Chacra Cerro - Comas
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

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.

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, 2022

Razón Social	N° Resolución de Sub Gerencia	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección
2022				
EMPRESA TRANSPORTES BARRIENTOS EIRL.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000004-2022-MML-GSCGA-SGA	13.01.2022	13.01.2023	Mz B Lote 01 Asoc. La Alborada - Ate Calle Sucre Mz D Lote 1 A.H. P.I. Alianza Industrial de Las Lomas Zona Baja - Carabaylo
KANAY S.A.C.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000006-2022-MML-GSCGA-SGA	17.01.2022	17.02.2023	Av. Paseo de la Republica N° 5895, Interior 902 - Miraflores Calle 4 Mz U Sub Lote 02A de la Cooperativa Las Vertientes de la Tablada de Lurín - Villa El Salvador
SCORPION EIRL.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000008-2022-MML-GSCGA-SGA	24.01.2022	24.01.2023	Cal. Nazarenas Nro. 13 P.J. Columna Pasco (a 20 metros de la Botica Elena) - Pasco Av. Brasil Mz21, Lt.01 - Pasco
ENVAK SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000009-2022-MML-GSCGA-SGA	24.01.2022	24.01.2023	Jr. Andrés Avelino Cáceres Mz K Lt. 3-4, Fdo. Los Huertos de Huachipa - Lurigancho Jr. Andrés Avelino Cáceres Mz K Lt. 3-4, Fdo. Los Huertos de Huachipa - Lurigancho
PRODUCTOS Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL SRL.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000010-2022-MML-GSCGA-SGA	25.01.2022	25.01.2023	Mz C-10, Lote 6, Parque Industrial, La Esperanza - Trujillo Mz C-10, Lote 6, Parque Industrial, La Esperanza - Trujillo
ECOSIG SERVICIOS GENERALES S.A.C.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000019-2022-MML-GSCGA-SGA	31.01.2022	31.01.2023	Jr. Estibina Nro. 314 Urb. Palmas Reales - Los Olivos Av. El Dorado Mz O Lt. 1 Asoc. De Pobladores El Dorado - Puente Piedra
PRAXIS ECOLOGY SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000020-2022-MML-GSCGA-SGA	01.02.2022	01.02.2023	Av. Acapulco N°521 Coop. Manyisa - Ate A.P.V. Basilio López Silva Ex Fndo Oquendo Mz E Lote 27-28-29-30-31 - Callao
GLOBAL SERVICIO MÉDICO SOCIEDAD ANÓNIMA- GLOBAL SIMED SA.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000026-2022-MML-GSCGA-SGA	10.02.2022	10.02.2023	Av. Carabaylo N° 188, Urb. Carabaylo II Etapa (Villa Hiper) - Comas Av. Autopista Trapiche Sub Lote 3 Ex - Fundo Chacra Cerro - Comas
MULTISERVICIOS SELMA SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000032-2022-MML-GSCGA-SGA	21.02.2022	21.02.2023	Av. Unión Mz A Lt. 05 Sector Unión Santa Cruz - San Antonio Av. Unión Mz A Lt. 05 Sector Unión Santa Cruz - San Antonio

Continúa...

Conclusión.

Razón Social	N° Resolución de Sub Gerencia	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección
CENTURY ECOLOGICAL CORPORATION SAC. - ECOCENTURY	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000034-2022-MML-GSCGA-SGA	21.02.2022	21.02.2023	Av. Alameda del Premio Real, Mz. P1, Lt. 1 - Urb. Huertos de Villa - Chorrillos Av. Alameda del Premio Real, Mz. P1, Lt. 1 - Urb. Huertos de Villa - Chorrillos
EMPRESA IMPERIO SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000046-2022-MML-GSCGA-SGA	04.03.2022	04.03.2023	Av. Elmer Faucett Nro. 1826 Urb. San José - Bellavista Otr. Sector Sta Rosa de Sacco Av. Miguel Grau 405 (La Oroya) - Junín
COMPAÑÍA INDUSTRIAL LIMAS A. - CILSA	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000047-2022-MML-GSCGA-SGA	09.03.2022	09.03.2023	Zona Tarapacá Km. 33.5 Panamericana Norte - Margen izquierda - Puente Piedra Zona Tarapacá Km. 33.5 Panamericana Norte - Margen izquierda - Puente Piedra
JAI PLAST SRL.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000050-2022-MML-GSCGA-SGA	15.03.2022	15.03.2023	Jr. Los Metales Mz F-6, Lote 15, Urbanización Pro Industrial 6to Sector - San Martín de Porres Mz B, Lote 12, Sector 9 - 2da etapa, Urbanización Pro - San Martín de Porres
SERVICIOS PERUANOS INTEGRALES ECOLÓGICOS SAC. - SPINE SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000051-2022-MML-GSCGA-SGA	15.03.2022	15.03.2023	Av. Paseo de la República N° 111, Int. 602 - Lima Av. Villa Rica Mz E Lote 2 A.H. Asociación Agropecuaria Villa Rica El Huarango - Carabaylo
SERVICIOS GENERALES MANTENIMIENTO HUANCHAQUITO SRL.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000057-2022-MML-GSCGA-SGA	31.03.2022	31.03.2023	Mz B Lote 09 Coop. Viv. Viña San Francisco - Santa Anita Av. 5 de abril Mz L2 Lote 3 ATREM - Carabaylo
GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES PERÚ SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000060-2022-MML-GSCGA-SGA	31.03.2022	31.03.2023	Parcelación Cajamarquilla Sub Lote 61-4 Esq. Av. Chosica - Lurigancho Parcelación Cajamarquilla Sub Lote 61-4 Esq. Av. Chosica - Lurigancho
TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAS PRISMA S.A.C.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000061-2022-MML-GSCGA-SGA	01.04.2022	Indeterminado	Avenida Mariscal Ramón Castilla N° 819, Urbanización Residencial Av. Gral. E. M. (Mz Y Lt. 12) - Santiago de Surco Juana de Arco Av. Zapallal Este Mza. M Lote 5 (Altura cementerio de Puente Piedra) - Puente Piedra
CORPORACIÓN HURACÁN SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000068-2022-MML-GSCGA-SGA	05.04.2022	Indeterminado	Coop. Las Vertientes Mz L, Lt. 03B - Villa El Salvador Coop. Las Vertientes Mz L, Lt. 03B - Villa El Salvador
ECOLOGY SERVICE S.A.C.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D000073-2022-MML-GSCGA-SGA	18.04.2022	Indeterminado	Jr. Moquegua N° 482-A Zona 13 - Parque Porcino - Ventanilla Jr. Moquegua N° 482-A Zona 13 - Parque Porcino - Ventanilla

Continúa...

4. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de establecimientos de atención de salud en la provincia de Lima, 2022

Razón Social	N° Resolución de Sub Gerencia	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección
ECOGLOBO SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D00074-2022-MML-GSCGA-SGA	19.04.2022	Indeterminado	Sección N°1 Mz A Lt 10 Parc. Sem. R Urbanización Canto Grande - San Juan de Lurigancho
GOLDEN CONSULTING SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D00076-2022-MML-GSCGA-SGA	21.04.2022	Indeterminado	Jirón El Rubi 2° Piso Mza. D Lte. 5 Urb. Angelica Gamarra de Leon V, II Etapa - Los Olivos
ACP AMBIENTAL SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D00094-2022-MML-GSCGA-SGA	12.05.2022	Indeterminado	Cooperativa las Vertientes Mz Y Lote 7 - Villa El Salvador
ECOYAMSA SAC.	RESOLUCIÓN DE SUBGERENCIA N° D00099-2022-MML-GSCGA-SGA	24.05.2022	Indeterminado	M z 13 Lote 477 Int. 3 Parque Porcino (Asoc. Parque Porcino Lt 477-3) - Ventanilla

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.

5. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de la industria en la provincia de Lima, 2022

Razón Social	N°	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección	Dirección
KANAY SAC.	N° D00005-2022-MML-GSCGA-SGA	14.01.2022	14.01.2023	Av. Paseo de la Republica N° 5895, Interior 902 - Miraflores	Calle 4 Mz. U Sub Lote 02A de la Cooperativa Las Vertientes de la Tablada de Lurín - Villa El Salvador
PRODUCTOS Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL SRL.	N° D00012-2022-MML-GSCGA-SGA	25.01.2022	25.01.2023	Mz. C-10, Lote 6, Parque Industrial, La Esperanza - Trujillo	Mz. C-10, Lote 6, Parque Industrial, La Esperanza - Trujillo
PRAXIS ECOLOGY S.A.C.	N° D00013-2022-MML-GSCGA-SGA	25.01.2022	25.01.2023	Av. Acapulco N°521 Coop. Manyasa, distrito de Ate	AP.V. Basilio López Silva Ex. Oquendo Mz. E, Lote 27-28-29-30-31, distrito del Callao
ENVAK SAC.	N° D00014-2022-MML-GSCGA-SGA	26.01.2022	26.01.2023	Jr. Andrés Avelino Cáceres Mz. K Lt. 3-4, Fdo. Los Huertos de Huachipa - Lurigancho	Jr. Andrés Avelino Cáceres Mz. K Lt. 3-4, Fdo. Los Huertos de Huachipa - Lurigancho
INVERSIONES BERMAC EIRL.	N° D00015-2022-MML-GSCGA-SGA	26.01.2022	26.01.2023	Jr. Huanchihuaylas N°183 Lotiz. Parc. Ex. Fundo La Estrella - Ate	Jr. Huanchihuaylas N°183 Lotiz. Parc. Ex. Fundo La Estrella - Ate
PLASTICOS KAISER EIRL. - PLAKAI EIRL.	N° D00016-2022-MML-GSCGA-SGA	27.01.2022	27.01.2023	Asociación Complejo Pecuario Industrial El valle - Anexo 22 - Calle Los Gladiolos Mza. PP33 Lote 08 y 09 - San Antonio	Asociación Complejo Pecuario Industrial El valle - Anexo 22 - Calle Los Gladiolos Mza. PP33 Lote 08 y 09 - San Antonio
SERVICIOS H.F. HNOS SAC.	N° D00017-2022-MML-GSCGA-SGA	31.01.2022	31.01.2023	Mza. B Lote. 17 Parque Industrial Pa 1 (Altura Cuadra 42 Av. Pachacútec) - Villa El Salvador	Mza. B Lote. 17 Parque Industrial Pa 1 (Altura Cuadra 42 Av. Pachacútec) - Villa El Salvador
KANAY SAC.	N° D00018-2022-MML-GSCGA-SGA	31.01.2022	31.01.2023	Av. Paseo de la República N° 5895, Interior 902 - Miraflores	Calle 4 Mz. U Sub Lote 02A de la Cooperativa Las Vertientes de la Tablada de Lurín - Villa El Salvador
ACP AMBIENTAL SAC.	N° D00028-2022-MML-GSCGA-SGA	14.02.2022	14.02.2023	Cooperativa las Vertientes Mz. Y Lote 7 - Villa El Salvador	Cooperativa las Vertientes Mz. Y Lote 7 - Villa El Salvador
JAI PLAST SRL.	N° D00029-2022-MML-GSCGA-SGA	16.02.2022	16.02.2023	Jr. Los Metales Mz. F-6, Lote 15, Urbanización Pro Industrial 6to Sector - San Martín de Porres	Mz. B Lote 12, Sector 9 - 2da etapa, Urbanización Pro - San Martín de Porres
OUTSOURCING GREEN SAC.	N° D00031-2022-MML-GSCGA-SGA	16.02.2022	16.02.2023	Av. Juan Pablo Fernandini N° 1236 - Pueblo Libre	Av. Tambo Río Mz. G Lt: Sub Lt. 14-K, Ex Fundo Chacra Cerro - Comas
CENTURY ECOLOGICAL CORPORATION SAC. - ECOCENTURY	N° D00035-2022-MML-GSCGA-SGA	21.02.2022	21.02.2023	Av. Alameda del Premio Real, Mz. P1, Lt. 1 - Urb. Huertos de Villa - Chorrillos	Av. Alameda del Premio Real, Mz. P1, Lt. 1 - Urb. Huertos de Villa - Chorrillos
TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAS PRISMA S.A.C.	N° D00038-2022-MML-GSCGA-SGA	22.02.2022	22.02.2023	Avenida Mariscal Ramón Castilla N° 819, Urbanización Residencial Av. Gral. E. M. (Mz. Y Lt. 12) - Santiago de Surco	Av. Zapallal Este Mza. M Lote 5 (Altura cementerio de Puente Piedra) - Puente Piedra
CENTURY ECOLOGICAL CORPORATION SAC. - ECOCENTURY	N° D00042-2022-MML-GSCGA-SGA	28.02.2022	28.02.2023	Av. Alameda del Premio Real, Mz. P1, Lt. 1 - Urb. Huertos de Villa - Chorrillos	Av. Alameda del Premio Real, Mz. P1, Lt. 1 - Urb. Huertos de Villa - Chorrillos
SERVIPLAST NELLA EIRL.	N° D00048-2022-MML-GSCGA-SGA	10.03.2022	10.03.2023	Calle Los Álamos Lotización Semi Rústica Chillón Mz J, Lt 15 - Puente Piedra	Calle Los Álamos Lotización Semi Rústica Chillón Mz J, Lt 15 - Puente Piedra
GESTIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.	N° D00053-2022-MML-GSCGA-SGA	23.03.2022	23.03.2023	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F Lt. 10 - Villa El Salvador	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F Lt. 10 - Villa El Salvador
COMPAÑÍA INDUSTRIAL LIMA S.A. - CILSA	N° D00054-2022-MML-GSCGA-SGA	23.03.2022	23.03.2023	Zona Tarapacá Km. 33.5 Panamericana Norte - Margen izquierda - Puente Piedra	Zona Tarapacá Km. 33.5 Panamericana Norte - Margen izquierda - Puente Piedra
PERÚ AMBIENTAL SAC.	N° D00058-2022-MML-GSCGA-SGA	31.03.2022	31.03.2023	Calle Iván Huerta N°384, Ofic. 000002 Mz. C3 Lt. 17 urbanización Prolong. Benavides - Santiago de Surco	Jirón Arica N° 1050 Mz. "5E" Lt. 02 Tablada de Lurín - Villa María del Triunfo
PERÚ AMBIENTAL SAC.	N° D00058-2022-MML-GSCGA-SGA	31.03.2022	31.03.2023	Calle Iván Huerta N°384, Ofic. 000002 Mz. C3 Lt. 17 urbanización Prolong. Benavides - Santiago de Surco	Jirón Arica N° 1050 Mz. "5E" Lt. 02 Tablada de Lurín - Villa María del Triunfo
CORPORACIÓN DALVIC SAC.	N° D00059-2022-MML-GSCGA-SGA	31.03.2022	31.03.2023	Calle S/N, Mz. E, Lt. 11, AAH.H. Santa Cruz de Cajamarquilla - San Antonio - Huarochirí	Calle S/N, Mz. E, Lt. 11, AAH.H. Santa Cruz de Cajamarquilla - San Antonio - Huarochirí
ACP AMBIENTAL SAC.	N° D00062-2022-MML-GSCGA-SGA	01.04.2022	Indeterminado	Cooperativa las Vertientes Mz. Y Lote 7 - Villa El Salvador	Cooperativa las Vertientes Mz. Y Lote 7 - Villa El Salvador
ACP AMBIENTAL SAC.	N° D00062-2022-MML-GSCGA-SGA	01.04.2022	Indeterminado	Cooperativa las Vertientes Mz. Y Lote 7 - Villa El Salvador	Cooperativa las Vertientes Mz. Y Lote 7 - Villa El Salvador

Continúa...

5. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de la industria en la provincia de Lima, 2022

Razón Social	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección		
GESTIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.	N° D00069-2022-MML-GSCGA-SGA	07.04.2022	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F Lt. 10 - Villa El Salvador	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F Lt. 10 - Villa El Salvador
ECOLOGY SERVICE S.A.C.	N° D00070-2022-MML-GSCGA-SGA	12.04.2022	Indeterminado	Jr. Moquegua N° 482-A, Zona 13- Parque Porcino, distrito de Ventanilla	Jr. Moquegua N° 482-A, Zona 13- Parque Porcino, distrito de Ventanilla
ECOGLOBO S.A.C.	N° D00074-2022-MML-GSCGA-SGA	19.04.2022	Indeterminado	Sección N°1 Mz A Lt 10 Parc. Sem. R Urbanización Canto Grande, distrito San Juan de Lurigancho	Sección N°1 Mz A Lt 10 Parc. Sem. R Urbanización Canto Grande, distrito San Juan de Lurigancho
TECNOLOGÍAS Y CONSULTORÍAS ECOLÓGICAS S.A.C.	N° D00077-2022-MML-GSCGA-SGA	21.04.2022	Indeterminado	Mz 11 Lote B Urb. El Mástil de la Laguna - La Molina	1ro de Mayo Lote 05 Mz. XV (Asoc. Villa de Jesús) - Villa El Salvador
ACP AMBIENTAL S.A.C.	N° D00078-2022-MML-GSCGA-SGA	22.04.2022	Indeterminado	Cooperativa las Vertientes Mz Y Lote 7 - Villa El Salvador	Cooperativa las Vertientes Mz Y Lote 7 - Villa El Salvador
RECPER S.A.C.	N° D00083-2022-MML-GSCGA-SGA	29.04.2022	Indeterminado	Psje. Santa Rosa N° 153 - 1er piso, Urb. Ind. Santa Rosa - Ate	Psje. Santa Rosa N° 153 - 1er piso, Urb. Ind. Santa Rosa - Ate
RESITER PERÚ S.A.C.	N° D00084-2022-MML-GSCGA-SGA	29.04.2022	Indeterminado	Av. Circunvalación S/N Mz A Sub Lote 38-A Parcelación Rustica La Capitana - C.P. Santa María de Huachipa - Lurigancho	Av. Circunvalación S/N Mz A Sub Lote 38-A Parcelación Rustica La Capitana - C.P. Santa María de Huachipa - Lurigancho
ENVAK S.A.C.	N° D00093-2022-MML-GSCGA-SGA	10.05.2022	Indeterminado	Jr. Andrés Avelino Cáceres Mz K Lt. 3-4, Fdo. Los Huertos de Huachipa - Lurigancho	Jr. Andrés Avelino Cáceres Mz K Lt. 3-4, Fdo. Los Huertos de Huachipa - Lurigancho
ECOYAMSA S.A.C.	N° D00097-2022-MML-GSCGA-SGA	20.05.2022	Indeterminado	M z 13 Lote 477 Int. 3 Parque Porcino (Asoc. Parque Porcino Lt 477-3) - Ventanilla	M z 13 Lote 477 Int. 3 Parque Porcino (Asoc. Parque Porcino Lt 477-3) - Ventanilla
INVERSIONES BERMAC E.I.R.L.	N° D00098-2022-MML-GSCGA-SGA	23.05.2022	Indeterminado	Jr. Huanchihuaylas N°183 Lotiz. Parc. Ex. Fundo La Estrella - Ate	Jr. Huanchihuaylas N°183 Lotiz. Parc. Ex. Fundo La Estrella - Ate
ORKOS INGENIEROS S.A.C.	N° D00101-2022-MML-GSCGA-SGA	24.05.2022	Indeterminado	Calle Cacique Cinto N° 317, DPTO. 202, Urb. Latina Lambayeque - Chiclayo	Caserío Gallito - Paredones Sin Número - Terreno Eriazo Sur Oeste - San José - Chiclayo
PRAXIS ECOLOGY S.A.C.	N° D00102-2022-MML-GSCGA-SGA	24.05.2022	Indeterminado	Av. Acapulco N°521 Coop. Manyasa, distrito de Ate	A.P.V. Basilio López Silva Ex. Oquendo Mz. E, Lote 27-28-29-30-31, distrito del Callao
REPRESENTACIONES COMERCIAL Y SERVICIOS MARÍA E.I.R.L. - RECOMSERMA E.I.R.L.	N° D00104-2022-MML-GSCGA-SGA	26.05.2022	Indeterminado	Mz. E-1 Lote 1, Área Industrial II, Parque Industrial Pachacútec - Ventanilla	Mz. E-1 Lote 1, Área Industrial II, Parque Industrial Pachacútec - Ventanilla
TRANSPORTES S&R SRL.	N° D00106-2022-MML-GSCGA-SGA	31.05.2022	Indeterminado	Mza. A17 Lote 37 As. Residencial Las Vegas (Alt. Carretera Central Km. 2.5) - Santa Anita	Mza. BQ-3 Lt. 2 Sector El Valle -Anexo 22 C.C. Jicamarca - San Antonio
TRANSPORTES S&R SRL.	N° D00107-2022-MML-GSCGA-SGA	31.05.2022	Indeterminado	Mza. A17 Lote 37 As. Residencial Las Vegas (Alt. Carretera Central Km. 2.5) - Santa Anita	Mza. BQ-3 Lt. 2 Sector El Valle -Anexo 22 C.C. Jicamarca - San Antonio
TRANSPORTES S&R SRL.	N° D00109-2022-MML-GSCGA-SGA	31.05.2022	Indeterminado	Mza. A17 Lote 37 As. Residencial Las Vegas (Alt. Carretera Central Km. 2.5) - Santa Anita	Mza. BQ-3 Lt. 2 Sector El Valle -Anexo 22 C.C. Jicamarca - San Antonio
GESTIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.	N° D00120-2022-MML-GSCGA-SGA	16.06.2022	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F Lt. 10 - Villa El Salvador	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz F Lt. 10 - Villa El Salvador
RECIPLAST S.A.C.	N° D00121-2022-MML-GSCGA-SGA	16.06.2022	Indeterminado	Calle 2 Mz L, Lt. 12, Asociación de Propietarios del Parque Industrial El Asesor - Ate	Calle 2 Mz L, Lt. 12, Asociación de Propietarios del Parque Industrial El Asesor - Ate
CARGAS Y MANIOBRAS S.A.C. - CARYMA S.A.C.	N° D00122-2022-MML-GSCGA-SGA	16.06.2022	Indeterminado	Avenida "C" Zona "K" Mz B Lt. 10 de la Asoc. Huerta Granja El Ayllu - Cajamarquilla - San Antonio - Huarochiri	Avenida "C" Zona "K" Mz B Lt. 10 de la Asoc. Huerta Granja El Ayllu - Cajamarquilla - San Antonio - Huarochiri
CORPORACIÓN DINA E HIJOS SRL.	N° D00123-2022-MML-GSCGA-SGA	16.06.2022	Indeterminado	Calle Los Industriales Mz B lote 4 ag comerciante (frente a la escuela de Policías), distrito de Puente Piedra	Jr. Cuzco S/N Lt o-1 Lt 3 Asoc. De prop, El Dorado de Zapallal Alto, distrito de Puente Piedra
ANCRO S.R.L.	N° D00124-2022-MML-GSCGA-SGA	17.06.2022	Indeterminado	Av. Los Cipreses N° 250 Urb. Los Ficus (Pte. Sat. Anita Evitamiento Mz C5, Lte 13) distrito de Santa Anita	Av. Los Cipreses N° 250 Urb. Los Ficus (Pte. Sat. Anita Evtamiento Mz C5, Lte 13) distrito de Santa Anita
KANAY S.A.C.	N° D00125-2022-MML-GSCGA-SGA	17.06.2022	Indeterminado	Av. Paseo de la Republica N° 5895, Interior 902 - Miraflores	Calle 4 Mz U Sub Lote 02A de la Cooperativa Las Vertientes de la Tablada de Lurin - Villa El Salvador
PETRAMAS S.A.C.	N° D00129-2022-MML-GSCGA-SGA	04.07.2022	Indeterminado	Quebrada Huaycoloro Km. 7, distrito de San Antonio, Provincia de Huarochiri y departamento de Lima	Quebrada Huaycoloro Km. 7, distrito de San Antonio, Provincia de Huarochiri y departamento de Lima

Continúa...

5. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de la industria en la provincia de Lima, 2022

Razón Social	N°	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección	Dirección
PRAXIS ECOLOGY S.A.C.	N° D00132-2022-MML-GSCGA-SGA	04.07.2022	Indeterminado	Av. Acapulco N°521 Coop. Manyasa, distrito de Ate	AP.V. Basilio López Silva Ex. Oquendo Mz. E, Lote 27-28-29-30-31, distrito del Callao
TRANSPORTES S&R SRL.	N° D00135-2022-MML-GSCGA-SGA	08.07.2022	Indeterminado	Mza. A17 Lote 37 As. Residencial Las Vegas (Alt. Carretera Central Km. 2.5) - Santa Anita	Mza. BQ-3 Lt. 2 Sector El Valle -Anexo 22 C.C. Jicamarca - San Antonio
ECOLTEC INGENIEROS S.A.C.	N° D00138-2022-MML-GSCGA-SGA	07.07.2022	Indeterminado	Lote 465 Mz. Zona 12- Parque Porcino, distrito de Ventanilla	Ca. Ayacucho Lote 465 Sector 12 Parque Porcino, distrito de Ventanilla
GOLDEN CONSULTING S.A.C.	N° D00140-2022-MML-GSCGA-SGA	08.07.2022	Indeterminado	Jirón El Rubí 2° Piso Mza. D Lte. 5 Urb. Angelica Gamarra de León V, II Etapa - Los Olivos	Zonal 14-Lot. Chacra Cerro San Pablo Psje. Lote 48 Asociación de Vivienda Alameda de Santa María - Comas
CORPORACIÓN INDUSTRIAL PAEZ S.A.C.	N° D00151-2022-MML-GSCGA-SGA	18.07.2022	Indeterminado	Mz. E-1 Lote 1, Parque Industrial Ciudad Pachacútec, distrito de Ventanilla, provincia constitución del Callao	Mz. E-1 Lote 1, Parque Industrial Ciudad Pachacútec, distrito de Ventanilla, provincia constitución del Callao
TOWER AND TOWER SA	N° D00154-2022-MML-GSCGA-SGA	20.07.2022	Indeterminado	Av. Portillo Grande, Mz. G Lote 10 - Santa Geneveva - Lurín	Quebrada Cruz de Lázaro -Sector Lomas de Huatiana -Chincha Alta
JAI PLAST SRL.	N° D00158-2022-MML-GSCGA-SGA	26.07.2022	Indeterminado	Jr. Los Metales Mz. F-6, Lote 15, Urbanización Pro Industrial 6to Sector - San Martín de Porres	Mz. B. Lote 12, Sector 9 - 2da etapa, Urbanización Pro - San Martín de Porres
ORKOS INGENIEROS S.A.C.	N° D00160-2022-MML-GSCGA-SGA	26.07.2022	Indeterminado	Calle Cacique Cinto N° 317, DPTO. 202, Urb. Latina Lambayeque - Chiclayo	Caserío Gallito - Paredones Sin Número - Terreno Eriazo Sur Oeste - San José - Chiclayo
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.	N° D00161-2022-MML-GSCGA-SGA	27.07.2022	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador
CARGAS Y MANIOBRAS S.A.C. - CARYMA S.A.C.	N° D00164-2022-MML-GSCGA-SGA	05.08.2022	Indeterminado	Avenida "C" Zona "K" Mz. B Lt. 10 de la Asoc. Huerta Granja El Ayllu - Cajamarquilla - San Antonio - Huarochirí	Avenida "C" Zona "K" Mz. B Lt. 10 de la Asoc. Huerta Granja El Ayllu - Cajamarquilla - San Antonio - Huarochirí
RECIPLAST S.A.C.	N° D00168-2022-MML-GSCGA-SGA	11.08.2022	Indeterminado	Calle 2 Mz. L, Lt. 12, Asociación de Propietarios del Parque Industrial El Asesor - Ate	Calle 2 Mz. L, Lt. 12, Asociación de Propietarios del Parque Industrial El Asesor - Ate
PRAXIS ECOLOGY S.A.C.	N° D00171-2022-MML-GSCGA-SGA	15.08.2022	Indeterminado	Av. Acapulco N°521 Coop. Manyasa, distrito de Ate	AP.V. Basilio López Silva Ex. Oquendo Mz. E, Lote 27-28-29-30-31, distrito del Callao
MULTISERVICIOS SELMA S.A.C.	N° D00172-2022-MML-GSCGA-SGA	18.08.2022	Indeterminado	Av. Unión Mz. A Lt. 05 Sector Unión Santa Cruz - San Antonio	Av. Unión Mz. A Lt. 05 Sector Unión Santa Cruz - San Antonio
TRANSPORTES S&R SRL.	N° D00174-2022-MML-GSCGA-SGA	18.08.2022	Indeterminado	Mza. A17 Lote 37 As. Residencial Las Vegas (Alt. Carretera Central Km. 2.5) - Santa Anita	Mza. BQ-3 Lt. 2 Sector El Valle -Anexo 22 C.C. Jicamarca - San Antonio
VEOLIA SERVICIOS PERÚ S.A.C.	N° D00179-2022-MML-GSCGA-SGA	22.08.2022	Indeterminado	Calle Elias Aguirre N° 605 Interior 1001 - Miraflores	Av. Nicolás Arriola N°2820, Urb. El Pino - San Luis
TRANSPORTES S&R SRL.	N° D00184-2022-MML-GSCGA-SGA	26.08.2022	Indeterminado	Mza. A17 Lote 37 As. Residencial Las Vegas (Alt. Carretera Central Km. 2.5) - Santa Anita	Mza. BQ-3 Lt. 2 Sector El Valle -Anexo 22 C.C. Jicamarca - San Antonio
INVERSIONES VARTEX S.A.C. - IVARTEX S.A.C.	N° D00185-2022-MML-GSCGA-SGA	31.08.2022	Indeterminado	Lote 4 A-4 Parcela Primavera Sector Saracoto Grande - Jicamarca - San Antonio - Huarochirí	Lote 4 A-4 Parcela Primavera Sector Saracoto Grande - Jicamarca - San Antonio - Huarochirí
W.R. INGENIEROS EIRL.	N° D00192-2022-MML-GSCGA-SGA	12.09.2022	Indeterminado	Calle La Palmeras Mz. S Lt. 02 ADP. Pecuarios e Industriales Valle Hermoso - Puente Piedra	Calle La Palmeras Mz. S Lt. 02 ADP. Pecuarios e Industriales Valle Hermoso - Puente Piedra
GESTIONES AMBIENTALES Y SANITARIAS S.A.C. - IMPACTO VERDE	N° D00193-2022-MML-GSCGA-SGA	12.09.2022	Indeterminado	Av. Alfredo Mendiola, (Panamericana Norte) N.°7966, Mz. C6, Lt. 03, Urb. Pro Zona Industrial Sector VI - Comas	Av. Alfredo Mendiola, (Panamericana Norte) N.°7966, Mz. C6, Lt. 03, Urb. Pro Zona Industrial Sector VI - Comas
ENVIRONMET DEVELOPMENT PERÚ S.A.C.	N° D00197-2022-MML-GSCGA-SGA	26.09.2022	Indeterminado	Calle AMz D Lote 21 Int. 3-B Urb. Panamericana Norte Industrial, distrito de Independencia	Mz. 49 Lote A proyecto Parque Porcino, distrito de Ventanilla
GLOBAL SERVICIO MÉDICO SOCIEDAD ANONIMA - GLOBAL SIMED SA	N° D00199-2022-MML-GSCGA-SGA	29.09.2022	Indeterminado	Av. Carabaylo N° 188, Urb. Carabaylo II Etapa (Villa Hiper) - Comas	Av. Autopista Trapiche Sub Lote 3 Ex - Fundo Chacra Cerro - Comas
TRANSPORTES S&R SRL.	N° D00202-2022-MML-GSCGA-SGA	30.09.2022	Indeterminado	Mza. A17 Lote 37 As. Residencial Las Vegas (Alt. Carretera Central Km. 2.5) - Santa Anita	Mza. BQ-3 Lt. 2 Sector El Valle -Anexo 22 C.C. Jicamarca - San Antonio
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.	N° D00206-2022-MML-GSCGA-SGA	10.10.2022	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador

Continúa...

5. Autorizaciones de operadores de transporte de residuos sólidos peligrosos de la industria en la provincia de Lima, 2022

Razón Social	N°	Fecha de emisión	Fecha de caducidad	Dirección	Dirección
RESITER PERÚ SAC.	N° D00214-2022-MML-GSCGA-SGA	18.10.2022	Indeterminado	Av. Circunvalación S/N Mz. A Sub Lote 38-A Parcelación Rustica La Capitana - C.P. Santa María de Huachipa - Lurigancho	Av. Circunvalación S/N Mz. A Sub Lote 38-A Parcelación Rustica La Capitana - C.P. Santa María de Huachipa - Lurigancho
FUNDICIONES Y ALEACIONES PERUANAS SAC.	N° D00216-2022-MML-GSCGA-SGA	19.10.2022	Indeterminado	Av. Industrias Unidas Mz. H3 Lt.-1 A Parque Industrial de Ancón - Ancón	Av. Industrias Unidas Mz. H3 Lt.-1 A Parque Industrial de Ancón - Ancón
ECOLOGY GROUP SAC.	N° D00220-2022-MML-GSCGA-SGA	26.10.2022	Indeterminado	Mz. 40 Lote 385, Zona 10 Parque Porcino - Ventanilla	Mz. 40 Lote 385, Zona 10 Parque Porcino - Ventanilla
EMPRESA COMERCIALIZADORA GOZAR Y CHUQUILLANQUI S.A.C.	N° D00228-2022-MML-GSCGA-SGA	07.11.2022	Indeterminado	Jr. Juan Crespo y Castillo N°1364 AAHH. Mirones Alto Mz. D Lote 45 - Lima	Jr. Ayacucho Zona 13, Parque Porcino Mz. 2 Lote A - Ventanilla
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC.	N° D00232-2022-MML-GSCGA-SGA	10.11.2022	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador
CENTURY ECOLOGICAL CORPORATION SAC. - ECOCENTURY	N° D00234-2022-MML-GSCGA-SGA	11.11.2022	Indeterminado	Av. Alameda del Premio Real, Mz. P1, Lt. 1 - Urb. Huertos de Villa - Chorrillos	Av. Alameda del Premio Real, Mz. P1, Lt. 1 - Urb. Huertos de Villa - Chorrillos
ULLOASA	N° D00241-2022-MML-GSCGA-SGA	21.11.2022	Indeterminado	Av. Los Cisnes Mza. I-2 Lote 17, Urb. El Club II Etapa Santa María de Huachipa - Lurigancho	Av. Los Cisnes Mza. I-2 Lote 17, Urb. El Club II Etapa Santa María de Huachipa - Lurigancho
PETRAMAS SAC.	N° D00243-2022-MML-GSCGA-SGA	21.11.2022	Indeterminado	Quebrada Huaycoloro Km. 7, distrito de San Antonio, Provincia de Huarochirí y departamento de Lima	Quebrada Huaycoloro Km. 7, distrito de San Antonio, Provincia de Huarochirí y departamento de Lima
CARESNY'S SOLUTIONS IN INDUSTRIAL & MECHANICAL PERU SAC.	N° D00246-2022-MML-GSCGA-SGA	22.11.2022	Indeterminado	Asociación de Pequeños Agricultores Zapallal MZ. F Lt. 10 - Puente Piedra	Av. Juana de Arco, Urbanización Zapallal N° 683 - Puente Piedra
INVERSIONES CEA METALES EIRL.	N° D00247-2022-MML-GSCGA-SGA	23.11.2022	Indeterminado	Mza. E Lote. 19 Urb. San Elias 3er Sect (Alt Mercado Villasol) - Los Olivos	Urb. Ex Fundo Gallinazo Car. Panamericana Norte Km. 26.5 Mza. F Lote. 03 - Puente Piedra
TOWER AND TOWER SA.	N° D00249-2022-MML-GSCGA-SGA	24.11.2022	Indeterminado	Av. Portillo Grande, Mz. G Lote 10 - Santa Genoveva - Lurín	Quebrada Cruz de Lázaro -Sector Lomas de Huatiana - Chinchá Alta
CLB TECNOLÓGICA SAC.	N° D00250-2022-MML-GSCGA-SGA	24.11.2022	Indeterminado	Calle Murcia, N° 321 Urb. Javier Prado 5ta Etapa - San Luis	Asociación Juan Velazco Alvarado Mz. C, Lt. 50 - Alto Larán - Chinchá
RYM FUMYMSER SRL.	N° D00261-2022-MML-GSCGA-SGA	12.12.2022	Indeterminado	Av. Sol Mza. W Lote. 36 Urb. San Carlos - San Juan de Lurigancho	Av. Chosica Parcelación Rustica Cajamarquilla Lote 89 A - Lurigancho
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC.	N° D00265-2022-MML-GSCGA-SGA	19.12.2022	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador
FIERROS CENTER & METALES INDUSTRIALES SAC.	N° D00266-2022-MML-GSCGA-SGA	19.12.2022	Indeterminado	Jirón Neón N° 5615, Mz. C2 Lt. 14, Lot. Industrial Infantas, I Etapa, 1er Sector - Los Olivos	Jirón Neón N° 5615, Mz. C2 Lt. 14, Lot. Industrial Infantas, I Etapa, 1er Sector - Los Olivos
GESTION DE SERVICIOS AMBIENTALES SAC.	N° D00272-2022-MML-GSCGA-SGA	23.12.2022	Indeterminado	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador	Parque Industrial del Cono Sur Parcela Sur Mz. F Lt. 10 - Villa El Salvador
FIERROS Y METALES INDUSTRIALES E.I.R.L.	N° D00273-2022-MML-GSCGA-SGA	27.12.2022	Indeterminado	Jr. El Hierro N° 145 - Los Olivos	Jr. El Hierro N° 145 - Los Olivos
EMPRESA COMERCIALIZADORA GOZAR Y CHUQUILLANQUI S.A.C.	N° D00276-2022-MML-GSCGA-SGA	30.12.2022	Indeterminado	Jr. Juan Crespo y Castillo N°1364 AAHH. Mirones Alto Mz. D Lote 45 - Lima	Jr. Ayacucho Zona 13, Parque Porcino Mz. 2 Lote A - Ventanilla
HEPAR SAC.	N° D00278-2022-MML-GSCGA-SGA	30.12.2022	Indeterminado	Jr. Oroya, Mz. 4 Lote D-2, Parque Porcino, distrito de Ventanilla	Jr. Oroya, Mz. 4 Lote D-2, Parque Porcino, distrito de Ventanilla
ANCRO S.R.L.	N° D00279-2022-MML-GSCGA-SGA	30.12.2022	Indeterminado	Av. Los Cipreses N° 250 Urb. Los Ficus (Pte. Sat. Anita Evitamiento Mz C5, Lte 13) distrito de Santa Anita	Av. Los Cipreses N° 250 Urb. Los Ficus (Pte. Sat. Anita Evitamiento Mz C5, Lte 13) distrito de Santa Anita

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.

6. Autorización de empresa prestadora de servicio de residuos sólidos para recolección y transporte contratados por hospitales del Ministerio de Salud, 2016-2021

Empresa	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Asistencia Ambiental S. A. C.	✓	✓	-	✓	✓	✓
Proyecto Ecológico e Industrial Dahemo S. A. C.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Servicios Generales y Mantenimiento Huanchaquito S. R. L.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tecnologías Ecológicas Prisma S. A. C.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Global Servicio Integral Médico S. A.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Servicios Peruanos Integrales Ecológicos - SPINE S. A. C.	✓	✓	✓	✓	-	✓
Ecocentury	✓	-	-	-	-	-
Kanay S. A. C.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Inversiones Generales Cristian - IGC	-	✓	-	-	-	-
Inversiones ONIX E.I.R.L.	-	-	✓	✓	✓	✓
Servicios Ecológicos Ambientales del Centro S.A.C.	-	-	-	✓	-	-
Corporación Huracán S.A.C.	-	-	✓	✓	-	✓
Ecoil Servicios Generales S.A.C.	-	-	-	-	✓	✓
Empresa de Transportes Barrientos E.I.R.L.	-	-	-	-	✓	✓
JR Canioba E.I.R.L.	-	-	-	✓	✓	✓
Ackor S.A.C.	✓	✓	✓	-	-	-
Grupo Ecológico Gonbel S.A.C.	-	-	-	✓	-	-

Nota: En cumplimiento de la Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el artículo 13 del D.S. 001-2022-MINAM, los generadores de residuos sólidos no municipales deben reportar en la plataforma del SIGERSOL, del Ministerio del Ambiente, la Declaración Anual sobre la minimización y gestión de residuos sólidos no municipales y los Manifiestos de manejo de residuos sólidos peligrosos, a través del enlace <https://sistemas.minam.gob.pe/SigersolNM/>. No se dispone de información para el año 2022.

Fuente: Ministerio de Salud (Minsa) - Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).

6.2.2 Regulación e instrumentos ambientales

1. Acciones de gestión ambiental del sector agrario, 2016-2022

Acción de gestión ambiental	Cobertura	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Audiencias públicas	Nacional	...	...	...	...	...	...	...
Atención de denuncias por deterioro de los recursos	Nacional	47	34	...	...	...	...	...
Consultoras ambientales registradas (Inscripción) ^{2/}	Sector agrario	46	30	...	...	...	...	...
Consultoras ambientales habilitadas (Renovación) ^{2/}	Sector agrario	18	15	...	...	...	...	...
Evaluaciones ambientales del sector agrario	Nacional	678	463	446	645	717	945	671
- Estudios de impacto ambiental	Nacional	...	...	2	1	1	...	...
- Evaluación ambiental preliminar	Nacional	...	18	...	...	...	...	...
- Informe técnico ambiental ^{3/}	Nacional	313	150	152	215	158	224	165
- Certificación ambiental	Nacional	365	295	292	429	558	721	506

^{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, 2018-2022

Departamento	Certificación ambiental				
	2018	2019	2020	2021	2022
Total	292	429	554	721	506
Amazonas	4	2	2	5	4
Áncash	16	28	56	78	99
Apurímac	14	35	46	75	39
Arequipa	17	23	21	27	23
Ayacucho	32	52	51	114	49
Cajamarca	17	13	20	16	12
Callao ^{1/}	...	...	...	...	...
Cusco	27	37	29	38	22
Huancavelica	11	23	35	68	34
Huánuco	11	17	29	45	23
Ica	17	42	43	32	20
Junín	9	11	16	33	14
La Libertad	28	27	39	33	34
Lambayeque	11	16	22	18	12
Lima	30	42	42	23	25
Loreto	1	1	3	3	1
Madre de Dios	...	1	2	0	2
Moquegua	8	10	4	3	19
Pasco	4	5	11	9	8
Piura	15	17	24	18	14
Puno	8	12	17	24	9
San Martín	5	5	25	30	14
Tacna	4	7	10	20	25
Tumbes	1	3	4	2	1
Ucayali	2	...	3	7	3

^{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, 2016-2022

Acción de gestión ambiental	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Evaluación Ambiental							
Planes de Participación Ciudadana revisadas ^{1/}	-	-	-	-	-	1	18
Opiniones Técnicas emitidas ^{2/}	-	-	-	-	-	-	2
Instrumentos de Gestión Ambiental preventivos aprobados (con RD) ^{3/}	809	488	724	799	352	786	1 492
Instrumentos de Gestión Ambiental correctivos aprobados (con RD) ^{4/}	79	34	16	19	9	42	49
Términos de Referencia (TDR) Aprobados ^{5/}	1	6	1	1	1	2	1
Homologación y autorización de uso de equipos para control de litros de Evaluación de acciones de control de pasivos ambientales ^{7/}	4	6	1	4	1	1	2
	-	-	1	5	1	-	2
Supervisión Ambiental							
Supervisiones a unidades fiscalizables del sector transportes ^{8/}	-	-	207	110	60	123	144
Informes emitidos respecto a las funciones de supervisión ambiental ^{9/}	-	-	-	-	-	39	98
Informes de supervisión con hallazgos que derivan en instrucción ^{10/}	-	-	-	-	-	-	11
Denuncias ambientales atendidas ^{11/}	-	-	-	110	119	88	173
Conflictos Sociambientales							
Conflicto con componente socioambiental ^{12/}	-	-	-	1	-	-	-
Normas ambientales expedidas después del código del Medio							
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/} Corresponde a la emisión del acto resolutorio por la Dirección General de Asuntos Ambientales respecto a la homologación y autorización de uso oficial de los equipos para la medición de los Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes en el Sector Transportes.

^{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:

-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).

-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 Chucuito y La Punta. (Año registrado como intervención 2019).

^{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, 2020-2022

Mes	Total	Minería	Hidrocarburos	Energéticos	Residuos y saneamiento	Forestales	Otros	Agroindustrial
2020								
Enero	129	83	21	7	8	2	6	2
Febrero	128	82	22	6	8	2	6	2
Marzo	128	82	22	6	8	2	6	2
Abril	128	82	22	6	8	2	6	2
Mayo	128	82	22	6	8	2	6	2
Junio	128	82	22	6	8	2	6	2
Julio	129	82	23	6	8	2	6	2
Agosto	127	79	23	6	8	2	7	2
Setiembre	125	77	24	5	8	2	7	2
Octubre	125	78	23	5	8	2	7	2
Noviembre	129	82	23	5	8	2	7	2
Diciembre	129	83	23	4	8	2	7	2
2021								
Enero	128	83	23	4	8	1	7	2
Febrero	128	83	23	4	8	1	7	2
Marzo	125	80	24	4	8	1	6	2
Abril	123	79	25	4	8	1	5	1
Mayo	124	80	25	4	8	1	5	1
Junio	125	80	26	4	8	1	5	1
Julio	127	81	27	4	8	1	5	1
Agosto	127	82	25	4	8	1	6	1
Setiembre	129	84	25	4	8	1	6	1
Octubre	129	84	25	2	9	1	6	2
Noviembre	128	84	25	2	8	1	6	2
Diciembre	129	86	24	2	8	1	6	2
2022								
Enero	132	87	26	2	8	1	6	2
Febrero	132	86	26	3	8	1	6	2
Marzo	133	87	26	3	8	1	6	2
Abril	132	87	26	2	8	1	6	2
Mayo	130	86	25	2	8	1	6	2
Junio	131	88	25	2	7	1	6	2
Julio	131	87	25	2	8	1	6	2
Agosto	133	89	25	2	8	1	6	2
Setiembre	136	91	26	2	8	1	6	2
Octubre	141	94	27	2	8	1	7	2
Noviembre	140	94	27	1	8	1	7	2
Diciembre	140	94	27	1	8	1	7	2

Fuente: Defensoría del Pueblo - Sistema de Monitoreo de Conflictos (SIMCO).

5. Conflictos socioambientales registrados por actividad económica, según departamento, 2021-2022

Departamento	2021					2022				
	Total	Minería	Hidrocarburos y energía	Otros	Residuos y saneamiento	Total	Minería	Hidrocarburos y energía	Otros	Residuos y saneamiento
Total	161	105	34	13	9	157	106	31	10	10
Amazonas	4	2	-	1	1	4	2	-	1	1
Áncash	17	13	2	1	1	13	12	1	-	-
Apurímac	8	8	-	-	-	11	11	-	-	-
Arequipa	2	2	-	-	-	3	3	-	-	-
Ayacucho	8	4	4	-	-	8	6	2	-	-
Cajamarca	10	10	-	-	-	9	9	-	-	-
Cusco	15	13	-	-	1	15	12	1	-	2
Huancavelica	6	5	1	1	-	6	5	-	1	-
Huánuco	4	2	-	-	1	4	2	1	-	1
Ica	2	2	1	-	-	1	1	-	-	-
Junín	7	5	-	1	1	6	5	-	-	1
La Libertad	5	5	-	-	-	4	4	-	-	-
Lambayeque	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Lima provincias	7	7	-	-	-	9	8	-	1	-
Loreto	23	-	22	1	-	21	-	21	-	-
Madre de Dios	1	-	-	1	-	2	1	-	1	-
Moquegua	6	5	1	-	-	7	6	1	-	-
Pasco	12	11	1	-	-	9	9	-	-	-
Piura	7	3	1	3	-	6	2	2	2	-
Puno	10	6	-	-	4	11	6	-	-	5
San Martín	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-
Tacna	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-
Tumbes	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-
Ucayali	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-
Multirregional	2	-	1	1	-	4	1	2	1	-

Fuente: Defensoría del Pueblo - Sistema de Monitoreo de Conflictos Sociales (SIMCO).

6. Actuaciones de la Defensoría del Pueblo en conflictos socioambientales, según tipo, 2018-2022

Tipo de Actuación	2018	2019	2020	2021	2022
Total	1 264	1 633	1 150	1 219	2 276
Supervisión preventiva	974	1 311	892	1 025	1 612
Pedidos de acceso a la información	136	129	94	52	109
Visitas de inspección	86	46	25	18	128
Entrevistas con actores, reuniones, talleres de trabajo	546	996	580	780	1 152
Alertas tempranas	206	140	193	175	223
Intermediación	286	258	198	180	309
Interposiciones de buenos oficios	136	113	91	74	120
Participación en mesa de diálogo	150	145	107	106	189
Acciones humanitarias	4	12	26	6	179
Atención de personas heridas	4	12	19	6	158
Verificación de personas fallecidas	-	-	7	0	21
Acciones de defensa legal	-	52	34	8	176
Verificación de la situación de los detenidos	-	31	10	3	99
Supervisión de la función policial, fiscal y judicial	-	21	24	5	77

Fuente: Defensoría del Pueblo - Sistema de Monitoreo de Conflictos Sociales (SIMCO).

7. Conservación de áreas verdes en espacios públicos a cargo de la municipalidad, según departamento, 2022

Departamento	Municipalidades	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	1 874,0	1 556,0	54 458 297,5	5 875 960,6	27 278 223,4	1 517 090,0	4 035 758,1	13 463 623,0	2 287 642,4	318,0
Amazonas	84	53	105 170,0	55 724,0	27 934,0	1 200,0	10 492,0	4 820,0	5 000,0	31
Áncash	166	132	957 676,4	129 427,0	518 301,2	-	36 853,6	147 047,0	126 047,6	34
Apurímac	84	59	181 582,0	68 224,1	38 560,1	50 400,0	10 087,0	12 305,0	2 005,8	25
Arequipa	109	94	4 297 074,1	445 661,9	2 726 633,2	140 763,0	236 241,0	508 945,4	238 829,6	15
Ayacucho	119	86	568 783,7	111 022,1	189 662,0	19 640,0	30 522,5	197 606,2	20 330,9	33
Cajamarca	127	117	886 556,4	183 985,1	237 274,9	211 731,0	120 877,3	40 198,4	92 489,7	10
Callao ^{1/}	7	7	2 706 584,4	87 298,3	1 210 227,4	-	338 794,6	1 008 507,1	61 757,0	-
Cusco	112	100	1 012 098,0	268 175,3	272 695,9	18 650,0	181 101,8	221 319,6	50 155,4	12
Huancavelica	100	77	182 173,9	54 908,2	39 138,2	4 200,0	31 657,3	49 036,9	3 233,3	23
Huánuco	84	75	435 779,0	95 757,4	135 675,2	5 000,0	102 312,6	78 717,2	18 316,6	9
Ica	43	41	1 498 315,7	572 183,2	189 866,8	53 257,0	46 222,0	571 179,7	65 607,0	2
Junín	124	106	1 019 648,0	139 518,3	358 347,0	29 250,0	123 862,8	307 956,9	60 713,0	18
La Libertad	83	75	1 993 647,4	200 737,3	1 189 204,7	30 000,0	168 196,4	343 543,5	61 965,5	8
Lambayeque	38	34	990 043,7	127 382,6	373 625,5	57 208,9	81 588,0	302 291,5	47 947,2	4
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	27 819 852,3	583 386,8	16 842 163,2	71 917,1	1 506 927,9	8 178 297,8	637 159,5	-
Lima ^{3/}	128	93	914 665,6	183 765,5	337 710,1	12 000,0	59 680,6	243 813,5	77 695,9	35
Loreto	53	43	631 622,4	448 829,7	27 603,0	68 700,0	48 527,5	33 802,2	4 160,0	10
Madre de Dios	11	10	342 366,0	68 408,0	69 375,0	19 002,0	4 590,0	134 173,0	46 818,0	1
Moquegua	20	19	1 880 671,1	675 114,7	719 244,9	225 740,5	58 248,8	123 657,5	78 664,7	1
Pasco	29	24	252 130,6	21 201,4	39 974,4	150 874,3	27 554,7	10 577,8	1 948,0	5
Piura	65	58	775 005,4	95 436,8	329 439,7	20 357,1	122 236,6	182 180,3	25 354,9	7
Puno	110	95	351 044,0	102 032,0	126 231,3	10 000,0	26 500,3	70 716,3	15 564,1	15
San Martín	77	66	738 804,6	325 974,6	131 839,3	4 701,1	147 721,0	64 385,3	64 183,3	11
Tacna	28	25	1 328 759,7	290 467,2	241 646,4	272 498,0	50 140,2	262 534,7	211 473,2	3
Tumbes	13	10	67 445,0	14 359,1	19 757,3	-	14 449,0	7 633,6	11 246,0	3
Ucayali	17	14	2 520 798,1	526 980,0	886 092,7	40 000,0	450 372,6	358 376,6	258 976,2	3

Nota: 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 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, Hualar, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2022.

8. Autorizaciones de operadores de residuos sólidos en la provincia de Lima, según tipo, 2016-2022

Tipo de operador	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	204	251	267	310	93	133	110
Aseo urbano	6	9	3	9	4	10	1
Residuos sólidos de limpieza pública	29	42	42	56	-	-	-
Residuos sólidos de parques y jardines	16	24	17	18	-	-	-
Residuos sólidos de actividades de construcción y demolición	19	22	24	24	-	-	-
Transporte de residuos sólidos peligrosos y biocontaminantes 1/	43	31	37	39	-	-	-
Transporte de residuos sólidos de la industria peligrosos	38	56	70	82	55	70	86
Transporte de residuos sólidos de establecimientos de atención de salud peligrosos	-	-	-	-	34	53	23
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	51	66	73	79	-	-	-
Residuos sólidos de inorgánicos segregados	-	1	-	1	-	-	-
Transporte de residuos sólidos de restos orgánicos (restos de alimentos)	1	-	1	2	-	-	-
Centros de operación final	-	-	-	-	-	-	-
Funcionamiento de centros de operación final	-	-	-	-	-	-	-
Funcionamiento de infraestructura de operación interna	1	-	-	-	-	-	-

Nota: Nueva clasificación de autorizaciones de operador de residuos sólidos otorgados por la Municipalidad Metropolitana de Lima, establecidos en el Art. 45° de la Ordenanza N° 1778 "Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales", publicada en el diario Oficial El Peruano el 10.03.2014; vigente a partir del día siguiente de la publicación en el diario Oficial El Peruano del Decreto de Alcaldía N° 017 "Reglamento de la Ordenanza N° 1778 "Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales", realizado el día 09.01.2016.

1/ Los años 2016, 2017 y 2018 incluye 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.

9. Árboles evaluados y autorizados para la tala, poda y reubicación en la provincia de Lima, 2020 - 2021

Año/Mes	Árboles evaluados	Tala	Poda severa	Reubicación	No autorizados
2020					
Enero	87	11	28	1	47
Febrero	102	14	43	-	45
Marzo	26	2	2	-	22
Abril	-	-	-	-	-
Mayo	8	6	-	-	2
Junio	110	32	-	71	7
Julio	326	30	-	247	49
Agosto	166	10	-	136	20
Setiembre	168	-	1	142	25
Octubre	3 063	14	-	2 775	274
Noviembre	132	27	2	95	8
Diciembre	153	6	-	128	19
2021					
Enero	236	13	3	203	17
Febrero	62	21	-	28	13
Marzo	95	9	-	60	26
Abril	130	-	-	124	6
Mayo	258	12	-	152	94
Junio	653	7	-	543	103
Julio	1 088	37	2	772	277
Agosto	1 810	251	-	1 556	3
Setiembre	463	62	5	381	15
Octubre	189	6	-	168	15
Noviembre	177	13	1	151	12
Diciembre	331	10	-	247	74

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, 2016-2022

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	17	20	5	9	4	6	16
Áncash	-	-	-	-	-	1	4
Arequipa	-	-	-	-	-	-	1
Ayacucho	-	-	-	-	-	-	-
Cajamarca	1	-	-	-	-	-	-
Callao ^{1/}	-	2	-	-	-	-	-
Cusco	-	-	-	-	-	-	-
Ica	-	-	-	1	1	-	-
Junín	1	1	-	-	1	-	-
La Libertad	2	1	1	1	-	1	1
Lambayeque	1	-	-	-	-	-	-
Lima	7	8	3	2	1	-	1
Loreto	-	-	-	-	-	-	-
Moquegua	-	-	-	-	-	-	-
Pasco	-	1	-	1	-	-	-
Piura	3	7	1	4	-	3	2
Puno	1	-	-	-	-	-	2
San Martín	-	-	-	-	-	1	1
Tacna	-	-	-	-	-	-	4
Tumbes	1	-	-	-	-	-	-
Ucayali	-	-	-	-	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. No se cuenta con información del año 2012.

1/ Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

11. Delitos ambientales a nivel nacional, según tipo, 2016-2022

Tipo de delito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Delitos contra el medio ambiente	420	679	687	447	372	529	598
Emanar gases tóxicos	5	18	4	-	57	10	7
Verter (derramar) residuos sólidos, líquidos o gaseosos	91	177	36	50	140	70	16
Depositar, comercializar o verter desechos industriales o domésticos en lugares no autorizados	34	70	52	26	2	-	1
Ingreso ilegal al territorio nacional de residuos o productos	1	-	-	1	-	-	-
Incumplimiento de normas sanitarias	46	38	62	58	2	27	31
Utilizar desechos sólidos para la alimentación de animales destinados al consumo humano (chancherías clandestinas)	9	14	47	28	4	17	23
Otorgamiento ilegal de licencia para actividad industrial	-	-	2	-	-	-	-
Autorización ilícita de habilitación urbana	6	13	10	2	-	-	-
Utilización de tierras cultivables con fines urbanísticos (utilización indebida de tierras agrícolas)	60	53	147	32	4	17	17
Otros delitos contra el medio ambiente (contaminación)	168	296	327	250	163	388	503
Delitos contra los recursos naturales	1 227	1 387	862	749	1 551	2 676	2 881
Depredación de especies de flora (caza, captura, recolecta, extrae o comercializa)	226	300	157	157	771	1 261	1 191
Depredación de especies de fauna (caza, captura, recolecta, extrae o comercializa)	316	414	290	422	412	703	897
Depredación de bosques o recursos forestales (destruye, quema, daña o tala)	430	205	135	50	44	37	40
Extracción ilegal de especies acuáticas (flora o fauna)	91	81	85	46	268	548	616
Alteración del ambiente natural	51	91	105	29	45	77	66
Otros delitos contra los recursos naturales	113	296	90	45	11	50	71

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 (DIVEST).

12. Delitos ambientales en el departamento de Lima, según tipo, 2016-2022

Tipo de delito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Delito contra el medio ambiente	-	4	21	22	89	120	97
Emanar gases tóxicos	-	-	3	-	11	1	-
Verter (derramar) residuos sólidos, líquidos o gaseosos	-	-	-	-	20	20	10
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	-	-	-
Utilizar desechos sólidos para la alimentación de animales destinados al consumo humano (chancherías clandestinas)	-	-	1	-	-	-	-
Otorgamiento ilegal de licencia para actividad industrial	-	-	-	-	-	-	-
Autorización ilícita de habilitación urbana	-	-	-	-	-	-	-
Utilización de tierras cultivables con fines urbanísticos (utilización indebida de tierras agrícolas)	-	-	-	-	-	-	-
Otros delitos contra el medio ambiente (contaminación)	-	4	11	14	58	97	84
Delito contra los recursos naturales	3	1	2	-	63	95	95
Depredación de especies de flora (caza, captura, recolecta, extrae o comercializa)	3	-	1	-	8	15	15
Depredación de especies de fauna (caza, captura, recolecta, extrae o comercializa)	-	-	1	-	28	49	62
Depredación de bosques o recursos forestales (destruye, quema, daña o tala)	-	1	-	-	-	-	-
Extracción ilegal de especies acuáticas (flora o fauna)	-	-	-	-	24	22	18
Ateración del ambiente natural	-	-	-	-	3	8	-
Otros delitos contra los recursos naturales	-	-	-	-	-	1	-

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 (DIVEST).

13. Detenidos por delitos ambientales a nivel nacional, según tipo, 2016-2022

Tipo de delito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	531	783	883	880	766	902	823
Delito contra el medio ambiente	108	290	367	328	101	88	122
Delito contra los recursos naturales	423	493	516	552	665	814	701

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 (DIVEST).

14. Patrullajes y operativos ambientales a nivel nacional, 2016-2022

Concepto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	7 997	10 631	6 387	3 798	1 873	5 144	5 942
Patrullajes preventivos en protección del medio ambiente	3 922	6 029	3 843	2 518	319	768	1 235
Operativos efectuados en protección al medio ambiente	4 075	4 602	2 544	1 280	1 554	4 376	4 707

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 (DIVEST).

15. Detenidos por delitos ambientales en el departamento de Lima, 2016-2022

Tipo de delito	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	26	67	110	102	74	110	109
Delito contra el medio ambiente	2	45	60	71	38	47	71
Delito contra los recursos naturales	24	22	50	31	36	63	38

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 (DIVEST).

16. Patrullajes y operativos ambientales en el departamento de Lima, 2016-2022

Concepto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	61	61	153	23	118	240	212
Patrullajes preventivos en protección del medio ambiente	4	3	28	-	1	14	15
Operativos efectuados en protección al medio ambiente	57	58	125	23	117	226	197

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 (DIVEST).

17. Fauna silvestre y productos decomisados a nivel nacional, 2016-2022

Fauna silvestre / Producto	Unidad de medida	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fauna silvestre								
Almeja	Kg.	-	2	-	-	-	-	-
Animales disecados	Unid.	90	587	2 105	6 124	44	304	201
Añuje	Unid.	4	6	-	714	-	4	5
Ardilla	Unid.	14	60	2	4	2	-	5
Armadillo	Unid.	4	10	9	1	3	3	1
Aves	Unid.	435	112	742	1	27	145	194
Boa	Unid.	69	72	32	3	19	41	28
Camarón de río	Kg.	7 557	96	3 449	24	-	269	4 805
Cangrejo	Unid.	-	-	926	120	229	2 668	1 081
Caparazones	Unid.	-	-	-	-	-	-	-
Caracol	Kg.	25	-	-	-	-	-	-
Carne de Monte	Kg.	15 012	2 684	20 909	8	312	55 503	120
Carne de tortuga ^{1/}	Kg.	11	10	-	-	-	-	-
Carne en mal estado	Kg.	-	-	31 900	-	115 375	140	-
Coati	Unid.	23	26	7	5	8	13	6
Cochinilla	Unid.	1	-	-	-	-	-	-
Cocodrilo	Unid.	1	16	-	19	11	36	10
Conchas abanico	Kg.	230	-	-	-	-	27 794	11 704
Conchas negras	Unid.	6 439	4 158	5 100	1 961	-	5 944	13 741
Cuadro c/insectos y/o mariposas	Unid.	18	2	-	314	11	180	262
Culebras taxidermadas	Unid.	39 014	-	-	-	-	-	-
Huangana	Unid.	-	-	-	-	-	-	-
Huevo de Taricaya	Kg.	13 685	3	5	-	539	93	74
Iguana	Unid.	40	32	52	64	11	166	16
Lagarto/Lagartija	Unid.	6	10	204	100	1	-	102
Maja	Unid.	-	-	9	-	-	-	-
Mariposas y/o insectos taxidermados	Unid.	2	148	-	100	-	-	-
Monos (Fraile, Machín y otros)	Unid.	130	168	123	73	61	124	132
Oso perezoso, oso de anteojos	Unid.	33	47	27	73	19	34	31
Otros (Animales de diferente especie)	Unid.	2 426	1 592	6 190	2 916	26 726	-	-
Peces ornamentales	Unid.	-	-	-	15 000	-	1 611	459
Pescado (Veda)	Kg.	534 281	158 198	562 930	60 850	331 182	540 549	316 173
Pescado en mal estado	Kg.	75 994	241 257	440 523	504 355	173 589	456 245	212 691
Pieles ^{2/}	Unid.	36	60	25	59	11	336	117
Productos								
Pulpo	Kg.	-	-	-	-	-	632	221
Puma	Unid.	176	4	3	1	1	4	1
Rana	Unid.	1 296	20	3 995	109	7	612	85
Sajino	Unid.	-	-	26	-	1	8	7
Sapos	Unid.	25	-	-	-	-	-	-
Tigrillo (Tigrillo de Bengala, Leoncillo)	Unid.	6	4	2	12	3	4	9
Tortuga	Unid.	494	374	3 307	4	229	296	551
Venado	Unid.	5	4	8	12	9	25	9
Vicuña	Unid.	5	2	3	7	1	21	6
Zorro	Unid.	13	28	19	19	6	22	33
Otros	Unid.	-	-	194 572	-	94 139	1 151	2 208

Nota:

^{1/} Para el año 2016 incluye carne de largarto.

^{2/} 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 (DIVEST).

18. Productos de flora silvestre decomisados a nivel nacional, 2016-2022

Productos	Unidad de medida	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Algarrobo en Vainas	Kilogramos	130	-	-	-	-	-	-
Algarrobo en Vainas	Sacas	-	-	-	-	90	-	-
Árboles	Unidad	282	-	150	29	474	282	415
Árboles	Trozos	-	-	43	2	30	-	-
Árboles talados	Unidad	3 498	-	870	299	1 474	17 113	5 871
Caña Brava	Unidad	-	25 000	-	-	-	-	180
Caña Carrizo	Carga	-	-	-	32 800	11 340	-	-
Caña Guayaquil	Unidad	-	-	-	1 000	-	-	-
Carbón - Queñua	Sacos	5 273	4 399	4 634	1 904	939	50	2 195
Carbón - Queñua	Kilogramos	1 301 970	443 791	421 162	362 295	471 703	413 709	891 068
Carbón - Queñua	Hornilla	3 773	43	1 692	82	69	-	-
Estera	Pieza	-	-	-	-	-	-	21
Faique	Trozos	495	753	8	-	-	-	57
Huayronas destruidas	Unidad	-	74	56	21	1 867	153	12 586
Kcapo Thola	Fardos	603	2	-	2	330	1 400	-
Leña	Raja	10 522	-	16 650	15 765	2 923	1 658	32 150
Leña	Estacas	242	-	-	1	-	-	50
Leña	Fardos	-	-	-	-	-	-	-
Leña	Quintales	-	-	-	-	-	-	-
Leña	Toneladas métricas	-	-	-	3	-	-	-
Madera	Pies tablares	8 216 051	10 648 649	17 537 060	28 910 507	129 149 897	12 189 933	19 932 754
Madera	Trozos	8 644	7 972	5 055	2 279	18 657	10 352	2 816
Madera	Cuartones	-	622 858	70	17	74	-	1 136
Madera	Tablones	-	3 064	502	1 750	250	1 302	914
Madera	Paquete de listones	-	2 250	-	-	-	88	15 459
Madera	Lonjas	-	-	-	-	-	-	-
Madera	Metros cúbicos	457 769	1 613 523	443 956	7 029	933	24 789	132
Madera	Postes/Varas	220	5 719	-	10	-	-	-
Madera	Puntales	-	-	-	-	-	-	100
Madera	Troncos/Paradores/Estacas	3	684	26	407	529	814	40
Madera	Soleras	-	-	-	-	-	-	-
Musgo	Kilogramos	-	-	-	-	-	210	15
Otros	Unidad	22	341	15 413	216	24 588	260	21 663
Palo Santo	Trozos	259	1 376	147	-	2 620	63	-
Palo Santo	Kilogramos	1 240	6 979	18 029	23 952	10 687	21 916	28 055
Parquet	Paquetes	-	-	-	-	12	-	-
Planta de Orquídea	Unidad	787	-	1 111	54	-	436	53
Tara en Vainas	Sacos	37 202	-	-	-	-	27 050	-
Triplay	Pieza	200	-	-	-	-	-	-
Uña de Gato	Kilogramos	2 054	-	497	-	-	-	11 000
Zapote	Trozos	27	142	188	11 592	-	-	-
Zapote	Bolillos	90	-	-	-	-	-	-

Nota: En el año 2020 el valor de la flora silvestre y productos decomisados ascendió a 207 millones 813 mil 529 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 (DIVEST).

19. Operativos y detenidos por actividades de minería ilegal, según departamento, 2019-2022

Departamento	2019		2020		2021		2022	
	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos
Total	521	354	723	483	1 171	443	1 228	554
Amazonas	33	1	108	38	192	9	158	7
Áncash	28	32	69	-	69	14	55	46
Apurímac	6	-	10	-	29	-	36	2
Arequipa	9	1	8	40	23	-	76	10
Ayacucho	3	3	5	10	3	-	8	-
Cajamarca	2	-	12	-	8	-	22	36
Callao	-	-	-	20	9	27	5	38
Cusco	3	-	13	53	19	24	23	25
Huancavelica	2	-	6	-	9	2	17	8
Huánuco	14	7	31	-	37	-	46	16
Ica	5	-	9	30	11	17	25	17
Junín	8	-	10	4	9	15	32	-
La Libertad	39	4	45	73	265	30	196	102
Lambayeque	12	7	18	21	16	33	8	14
Lima	12	47	58	34	24	36	15	37
Loreto	2	2	3	5	20	30	15	24
Madre de Dios	292	157	235	68	318	78	337	67
Moquegua	2	-	4	12	3	-	9	3
Pasco	4	3	5	-	5	-	4	4
Piura	21	67	23	50	32	64	34	33
Puno	3	2	12	2	15	13	12	2
San Martín	6	1	23	15	26	37	43	11
Tacna	4	3	10	8	12	-	39	30
Tumbes	3	-	3	-	7	-	8	12
Ucayali	8	17	3	-	10	14	5	10

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DIVEST).

20. Operativos y detenidos mensualmente por actividades de minería ilegal, 2020-2022

Mes	2020		2021		2022	
	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos
Total	723	483	1 171	443	1 228	554
Enero	8	45	97	35	84	22
Febrero	64	88	94	31	79	18
Marzo	48	32	95	39	118	68
Abril	41	10	87	44	130	69
Mayo	32	22	90	54	133	79
Junio	52	59	82	27	111	75
Julio	89	32	113	33	153	47
Agosto	92	24	97	26	118	48
Setiembre	69	28	97	73	105	43
Octubre	78	42	115	48	71	30
Noviembre	87	31	101	13	87	41
Diciembre	63	70	103	20	39	14

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

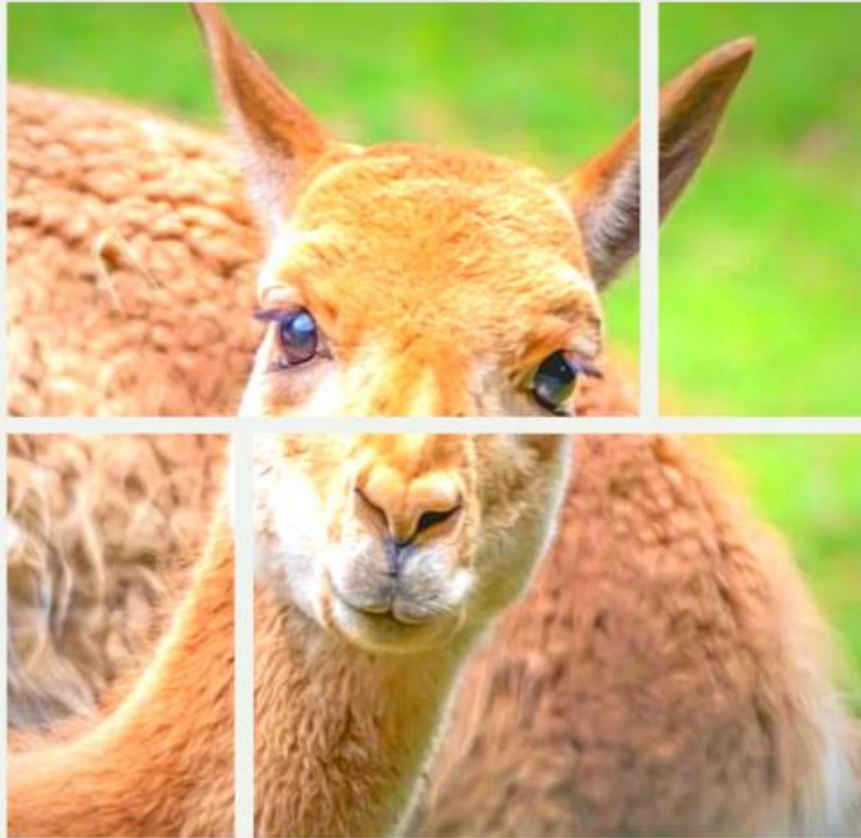
- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DIVEST).

21. Operativos y detenidos mensualmente por tala ilegal, 2020-2022

Mes	2020		2021		2022	
	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos	Operativos	Detenidos
Total	2 985	766	3 205	902	3 479	823
Enero	355	67	256	75	200	28
Febrero	310	61	247	64	253	59
Marzo	251	38	310	94	384	119
Abril	129	10	196	85	378	78
Mayo	139	53	274	98	387	100
Junio	194	48	254	113	310	74
Julio	250	68	325	65	315	95
Agosto	259	77	321	74	317	75
Setiembre	318	108	296	71	318	68
Octubre	285	97	259	42	268	58
Noviembre	258	65	259	76	220	44
Diciembre	237	74	208	45	129	25

Fuente: Policía Nacional del Perú (PNP) - Dirección de Medio Ambiente (DIRMEAMB).

- Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DIRTIC) - División de Estadística (DIVEST).



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, 2016-2022 (Soles)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	691 311 486	684 578 102	593 639 440	762 524 191	1 323 092 671	1 615 632 366	1 402 332 412
Amazonas	23 623 997	13 188 702	14 657 021	7 664 019	14 534 046	6 740 253	10 882 180
Áncash	35 805 499	34 581 050	22 648 513	26 596 341	53 488 595	252 866 197	127 243 159
Apurímac	11 528 628	6 529 296	6 155 822	9 986 717	22 189 125	10 662 514	13 485 165
Arequipa	17 594 932	22 185 204	28 583 651	19 704 413	36 064 480	25 405 730	49 507 737
Ayacucho	12 331 210	11 692 806	9 519 295	25 761 029	39 656 335	22 853 674	27 792 742
Cajamarca	21 691 841	8 714 239	7 003 547	14 608 836	31 542 291	23 940 725	15 883 063
Callao ^{1/}	18 896 944	27 093 837	18 456 803	8 688 255	20 080 779	14 365 722	15 220 787
Cusco	44 281 334	60 709 786	76 947 389	61 924 646	82 105 856	72 716 170	89 572 225
Huancavelica	14 808 306	16 131 532	17 286 930	18 767 714	17 667 771	22 337 608	20 455 143
Huánuco	28 511 642	23 108 398	13 298 516	14 646 217	36 865 540	15 066 003	20 462 692
Ica	18 293 575	42 179 803	21 939 366	49 212 308	82 804 559	58 232 424	97 993 948
Junín	19 697 598	14 131 356	17 129 531	7 780 101	34 502 444	14 875 683	15 959 566
La Libertad	9 001 964	10 331 995	7 906 326	17 500 424	44 026 782	282 889 603	193 472 190
Lambayeque	3 158 510	7 883 360	3 912 447	12 886 320	89 757 214	45 178 944	99 563 850
Lima	276 946 102	240 067 218	194 841 805	356 141 791	378 434 108	360 819 731	328 554 788
Loreto	10 415 963	11 447 820	6 060 547	8 022 958	19 811 355	8 937 076	15 078 567
Madre de Dios	2 820 848	2 587 395	2 946 832	5 022 058	7 071 621	5 768 254	3 664 149
Moquegua	7 759 100	5 071 573	6 581 606	9 194 812	13 877 375	8 733 261	20 001 307
Pasco	6 262 261	5 274 847	10 330 134	11 780 405	25 084 065	9 738 479	8 978 896
Piura	25 017 301	42 207 860	33 168 102	29 415 932	152 229 574	160 557 238	57 185 573
Puno	17 129 541	17 330 180	15 051 423	10 341 457	34 356 076	25 768 293	29 412 205
San Martín	27 123 141	28 490 403	21 357 420	16 597 015	43 660 370	39 953 788	47 545 258
Tacna	8 449 213	7 231 253	17 596 070	7 749 330	9 490 778	18 116 916	17 250 137
Tumbes	22 370 767	18 256 908	15 832 472	7 119 592	23 942 737	103 089 403	65 063 531
Ucayali	7 791 269	8 151 281	4 427 872	5 411 501	9 848 795	6 018 677	12 103 554

^{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, 2016-2022
(Porcentaje)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Amazonas	1,33	0,54	0,53	0,36	0,94	0,85	0,01
Áncash	1,10	0,86	0,48	0,52	0,57	0,69	0,09
Apurímac	0,50	0,25	0,22	0,36	0,91	0,76	0,01
Arequipa	0,40	0,45	0,53	0,36	0,76	0,55	0,04
Ayacucho	0,42	0,35	0,27	0,71	0,83	0,49	0,02
Cajamarca	0,50	0,18	0,14	0,28	0,66	0,84	0,01
Callao ^{1/}	0,42	0,59	0,40	0,19	0,83	0,85	0,01
Cusco	0,73	1,03	1,11	0,90	0,87	0,86	0,06
Huancavelica	0,66	0,69	0,79	0,76	0,82	0,71	0,01
Huánuco	1,05	0,78	0,42	0,45	0,83	0,38	0,01
Ica	0,85	1,78	0,83	1,67	0,34	0,41	0,07
Junín	0,51	0,35	0,39	0,18	0,80	0,54	0,01
La Libertad	0,19	0,21	0,13	0,32	0,72	0,88	0,14
Lambayeque	0,11	0,23	0,11	0,38	0,83	0,73	0,07
Lima	0,42	0,33	0,27	0,48	0,62	0,84	0,23
Loreto	0,35	0,33	0,16	0,20	0,79	0,42	0,01
Madre de Dios	0,35	0,29	0,29	0,42	0,88	0,82	0,00
Moquegua	0,69	0,41	0,54	0,69	0,60	0,85	0,01
Pasco	0,47	0,40	0,72	0,72	0,84	0,89	0,01
Piura	0,54	0,78	0,47	0,46	0,57	0,85	0,04
Puno	0,38	0,37	0,30	0,20	0,86	0,88	0,02
San Martín	1,02	0,95	0,66	0,51	0,89	0,62	0,03
Tacna	0,51	0,39	1,11	0,46	0,83	0,91	0,01
Tumbes	2,48	1,82	1,20	0,63	0,19	0,68	0,05
Ucayali	0,40	0,40	0,23	0,23	0,81	0,57	0,01

^{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, 2016-2022
(Soles)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	392 638 337	408 834 104	350 407 688	335 895 611	640 962 599	1 268 914 060	1 086 100 960
Amazonas	21 596 192	9 036 341	9 845 894	4 467 980	1 598 383	2 357 568	4 249 093
Áncash	32 535 868	29 129 989	16 888 446	19 784 248	32 327 149	247 068 856	120 707 384
Apurímac	8 106 633	3 613 622	2 112 995	5 603 505	7 569 993	5 271 927	5 993 350
Arequipa	10 668 220	13 953 901	17 802 066	9 426 673	16 867 704	15 793 139	43 075 072
Ayacucho	5 915 317	7 781 555	5 763 174	21 411 275	13 761 847	15 372 685	7 805 454
Cajamarca	16 060 811	4 668 841	2 936 920	8 015 927	4 343 810	15 602 021	4 149 770
Callao ^{1/}	6 691 061	10 131 745	14 684 440	4 882 846	7 694 611	7 995 492	7 617 768
Cusco	35 224 116	54 267 316	66 092 014	53 460 963	48 678 985	57 143 587	76 119 495
Huancavelica	9 984 411	11 656 168	7 543 281	12 551 553	4 537 650	13 583 619	11 244 778
Huánuco	25 512 548	19 972 678	8 890 268	7 598 873	8 785 806	8 735 765	16 125 310
Ica	16 091 645	31 697 268	18 349 075	34 706 507	73 549 817	47 712 536	83 219 953
Junín	14 741 855	10 183 778	12 629 740	3 342 884	14 651 338	9 562 031	10 607 211
La Libertad	4 443 134	4 585 060	4 014 536	7 244 307	14 613 249	275 162 784	186 859 761
Lambayeque	636 674	391 107	386 784	7 292 709	77 429 061	40 143 176	94 439 961
Lima	94 428 215	113 105 816	76 523 535	78 646 593	111 262 482	215 960 950	215 882 069
Loreto	2 213 435	3 606 171	1 499 530	1 180 916	2 460 275	3 218 333	8 105 740
Madre de Dios	756 557	433 786	246 909	2 544 800	3 961 650	2 229 696	1 348 799
Moquegua	3 279 578	2 227 769	4 057 138	2 870 303	7 008 658	4 155 232	9 073 015
Pasco	3 458 526	2 358 404	7 082 880	4 426 117	13 391 526	4 815 065	3 868 659
Piura	18 213 330	20 596 473	23 211 032	22 766 681	117 720 200	114 188 606	41 441 337
Puno	7 884 169	4 643 131	2 307 705	3 673 224	4 983 211	15 650 597	11 228 082
San Martín	25 131 860	26 248 669	18 572 545	12 571 327	30 057 131	32 578 600	42 664 974
Tacna	5 637 749	5 075 748	14 776 487	2 203 526	1 270 394	13 036 992	12 022 464
Tumbes	19 537 989	14 708 661	13 473 738	4 718 831	20 355 008	100 370 610	62 196 818
Ucayali	3 888 444	4 760 107	716 556	503 043	2 082 661	1 204 193	6 054 643

^{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, 2016-2022
(Soles)

Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	298 673 149	275 743 998	243 231 752	426 628 584	682 130 072	346 718 305	257 779 971
Amazonas	2 027 805	4 152 361	4 811 127	3 196 039	12 935 663	4 382 684	6 372 509
Áncash	3 269 631	5 451 061	5 760 067	6 812 093	21 161 446	5 797 341	5 776 979
Apurímac	3 421 995	2 915 674	4 042 827	4 383 211	14 619 133	5 390 587	6 113 056
Arequipa	6 926 712	8 231 303	10 781 585	10 277 740	19 196 777	9 612 591	4 830 172
Ayacucho	6 415 893	3 911 251	3 756 121	4 349 754	25 894 487	7 480 989	19 987 288
Cajamarca	5 631 030	4 045 398	4 066 627	6 592 909	27 198 480	8 338 705	10 621 987
Callao ^{1/}	12 205 883	16 962 092	3 772 363	3 805 410	12 386 168	6 370 230	5 013 735
Cusco	9 057 218	6 442 470	10 855 375	8 463 683	33 426 871	15 572 583	11 500 398
Huancavelica	4 823 895	4 475 364	9 743 649	6 216 161	13 130 121	8 753 988	8 998 532
Huánuco	2 999 094	3 135 720	4 408 248	7 047 344	28 079 734	6 330 238	3 729 430
Ica	2 201 930	10 482 535	3 590 291	14 505 801	9 254 742	10 519 889	13 325 956
Junín	4 955 743	3 947 578	4 499 791	4 437 217	19 851 107	5 313 652	4 820 607
La Libertad	4 558 830	5 746 935	3 891 790	10 256 117	29 413 532	7 726 820	5 095 730
Lambayeque	2 521 836	7 492 253	3 525 663	5 593 611	12 328 154	5 035 769	4 180 815
Lima	182 517 887	126 961 402	118 318 270	277 495 198	267 171 626	144 858 781	87 420 771
Loreto	8 202 528	7 841 649	4 561 017	6 842 042	17 351 081	5 718 743	6 082 586
Madre de Dios	2 064 291	2 153 609	2 699 923	2 477 258	3 109 972	3 538 558	1 987 733
Moquegua	4 479 522	2 843 804	2 524 468	6 324 510	6 868 716	4 578 029	2 742 934
Pasco	2 803 735	2 916 443	3 247 254	7 354 288	11 692 539	4 923 414	3 671 646
Piura	6 803 971	21 611 387	9 957 070	6 649 251	34 509 373	46 368 631	14 311 960
Puno	9 245 372	12 687 049	12 743 718	6 668 233	29 372 865	10 117 696	16 460 083
San Martín	1 991 281	2 241 734	2 784 875	4 025 688	13 603 239	7 375 188	3 431 289
Tacna	2 811 464	2 155 505	2 819 583	5 545 805	8 220 383	5 079 924	3 308 097
Tumbes	2 832 778	3 548 247	2 358 734	2 400 762	3 587 729	2 718 792	2 512 312
Ucayali	3 902 825	3 391 174	3 711 316	4 908 459	7 766 134	4 814 483	5 483 366

^{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, 2021-2022

Entidad	Total Entidades	Entidades que asignaron recursos	Estudios para la estimación del riesgo de desastres	Personal con formación y conocimiento en GRD y adaptación al cambio climático	Edificaciones seguras ante el riesgo de desastres	Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros	Servicios públicos seguros ante emergencias y desastres	Población con prácticas seguras para la resiliencia	Capacidad instalada para la preparación y respuesta frente a emergencias y desastres
*2021									
Ministerios	18	9	3	6	2	2	2	3	7
Organismos Regional	25	23	9	15	0	3	2	12	21
Provincial	196	142	31	30	37	49	14	26	93
Distrital	1 678	771	111	70	81	175	76	69	358
Universidad	94	4	2	1	3	2	0	1	1
2022									
Ministerios	18	13	3	5	1	2	2	5	7
Organismos Regional	25	25	12	25	0	13	25	25	25
Provincial	196	124	17	14	50	49	4	28	124
Distrital	1 678	709	34	49	91	278	9	77	709
Universidad	94	1	1	0	0	0	0	1	0

Nota: *Sistema de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación SIMSE - CENEPRED – Encuesta Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (ENAGERD 2021)

Programa Presupuestal 0068 - Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres

Fuente: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) - Encuesta Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (ENAGERD 2021)

Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable 2022.

6. Municipalidades que tienen oficina o unidad ambiental, según departamento, 2021-2022

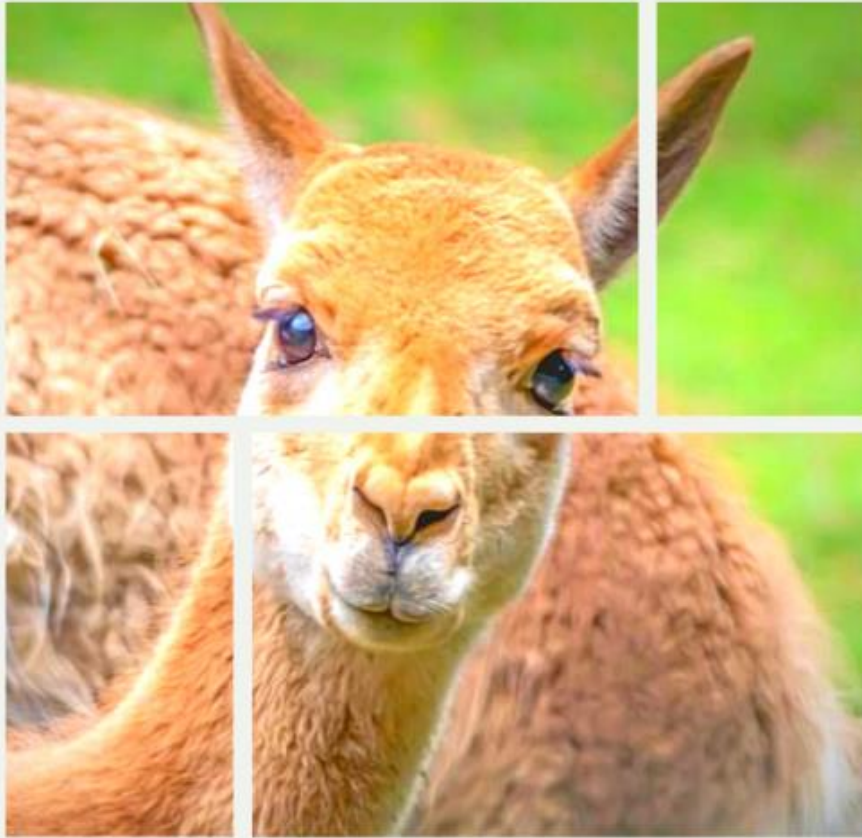
Departamento	2021			2022		
	Municipalidades			Municipalidades		
	Infor- mantes	Tienen Oficina o Unidad Ambiental	No tienen Oficina o Unidad Ambiental	Infor- mantes	Tienen Oficina o Unidad Ambiental	No tienen Oficina o Unidad Ambiental
Total	1 874	1 336	538	1 874	1 345	529
Amazonas	84	39	45	84	34	50
Áncash	166	82	84	166	86	80
Apurímac	84	50	34	84	54	30
Arequipa	109	73	36	109	74	35
Ayacucho	119	74	45	119	72	47
Cajamarca	127	81	46	127	81	46
Callao ^{1/}	7	7	-	7	7	-
Cusco	112	88	24	112	87	25
Huancavelica	100	59	41	100	61	39
Huánuco	84	70	14	84	71	13
Ica	43	37	6	43	38	5
Junín	124	106	18	124	106	18
La Libertad	83	66	17	83	66	17
Lambayeque	38	34	4	38	34	4
Lima Metropolitana ^{2/}	43	43	-	43	43	-
Lima ^{3/}	128	66	62	128	62	66
Loreto	53	34	19	53	39	14
Madre de Dios	11	10	1	11	10	1
Moquegua	20	13	7	20	15	5
Pasco	29	27	2	29	28	1
Piura	65	55	10	65	56	9
Puno	110	101	9	110	103	7
San Martín	77	70	7	77	66	11
Tacna	28	22	6	28	24	4
Tumbes	13	12	1	13	11	2
Ucayali	17	17	-	17	17	-

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, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2022.



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, 2022

Departamento	Universidad	Carrera Profesional	Segunda Especialidad	Maestría	Doctorado
	Total	31	7	79	29
Amazonas	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas	1	-	2	-
Áncash	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo	1	-	3	1
Áncash	Universidad Nacional del Santa	-	-	1	1
Apurímac	Universidad Nacional José María Arguedas	1	-	-	-
Apurímac	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	-	-	3	-
Arequipa	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	1	2	4	4
Ayacucho	Universidad Nacional Autónoma de Huanta	1	-	-	-
Ayacucho	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	-	-	1	-
Cajamarca	Universidad Nacional de Cajamarca	1	-	-	-
Cajamarca	Universidad Nacional de Jaén	-	-	1	-
Callao	Universidad Nacional del Callao	1	-	1	-
Cusco	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	-	-	3	-
Huancavelica	Universidad Nacional de Huancavelica	1	-	1	1
Huánuco	Universidad Nacional Agraria de la Selva	3	-	3	-
Huánuco	Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco	-	-	1	1
Ica	Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica	1	-	-	-
Junín	Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa	1	-	-	-
Junín	Universidad Nacional del Centro del Perú	-	-	4	1
La Libertad	Universidad Nacional de Trujillo	1	3	6	3
Lima	Universidad Nacional Agraria La Molina	2	-	7	2
Lima	Universidad Nacional Federico Villarreal	1	1	3	2
Lima	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	1	-	1	1
Lima	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	1	-	3	1
Lima	Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur	1	-	-	-
Lima	Universidad Nacional de Ingeniería	1	1	1	3
Loreto	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	2	-	14	3
Madre De Dios	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	-	-	3	-
Moquegua	Universidad Nacional de Moquegua	1	-	-	-
Pasco	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	1	-	1	-
Piura	Universidad Nacional de Frontera	1	-	-	-
Piura	Universidad Nacional de Piura	1	-	1	1
Puno	Universidad Nacional de Juliaca	1	-	-	-
Puno	Universidad Nacional del Altiplano	-	-	7	1
San Martín	Universidad Nacional de San Martín	1	-	1	1
Tacna	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	1	-	1	1
Tumbes	Universidad Nacional de Tumbes	-	-	1	1
Ucayali	Universidad Nacional de Ucayali	1	-	1	-

Nota: Se consideró el grupo de programas (a nivel de campo detallado) de "Ecología y medio ambiente" y "Recursos hídricos", cuyos códigos de clasificación son 521 y 522, respectivamente, según el documento "Clasificador Nacional de Programas e Instituciones de Educación Superior Universitaria, Pedagógica, Tecnológica y Técnico Productiva, 2018" del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La información comprende a los programas reconocidos como parte de la oferta actual según las Resoluciones de Licenciamiento. La contabilización de programas se realizó considerando programas únicos por departamento-universidad.

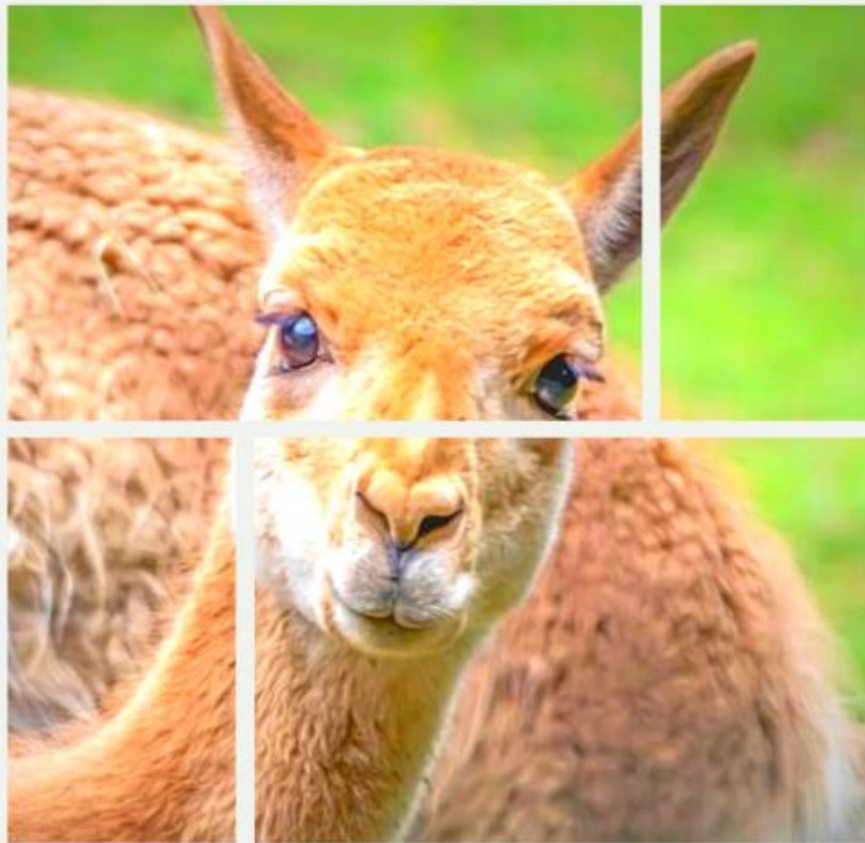
Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) - Unidad de Documentación e Información Universitaria. Sistema de Información Universitaria. Información.

2. Universidades privadas licenciadas con programas de estudio en ecología y medio ambiente y recursos hídricos, según departamento, 2022

Departamento	Universidad	Carrera	Segunda	Maestría	Doctorado
		Profesional	Especialidad		
	Total	36	3	20	2
Apurímac	Universidad Tecnológica de los Andes	1	-	-	-
Arequipa	Universidad Católica San Pablo	1	-	-	-
Arequipa	Universidad Católica de Santa María	1	1	2	1
Arequipa	Universidad Continental S.A.C.	1	-	-	-
Cajamarca	Universidad Privada del Norte S.A.C.	1	-	1	-
Cusco	Universidad Andina del Cusco	1	-	-	1
Cusco	Universidad Tecnológica de los Andes	1	-	-	-
Huánuco	Universidad de Huánuco	1	-	1	-
Junín	Universidad Católica Sedes Sapientiae	1	-	-	-
Junín	Universidad Continental S.A.C.	1	-	1	-
Junín	Universidad Peruana Los Andes	1	-	-	-
La Libertad	Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI	1	-	-	-
La Libertad	Universidad César Vallejo S.A.C.	1	-	-	-
La Libertad	Universidad Privada del Norte S.A.C.	1	-	-	-
Lambayeque	Universidad César Vallejo S.A.C.	1	-	-	-
Lima	Asociación Civil Universidad de Ciencias y Humanidades	1	-	-	-
Lima	Pontificia Universidad Católica del Perú	1	-	2	-
Lima	Universidad Autónoma del Perú S.A.C.	1	-	-	-
Lima	Universidad Católica Sedes Sapientiae	1	-	-	-
Lima	Universidad Científica del Sur S.A.C.	1	-	4	-
Lima	Universidad Continental S.A.C.	1	-	-	-
Lima	Universidad César Vallejo S.A.C.	1	-	-	-
Lima	Universidad ESAN	1	-	-	-
Lima	Universidad Peruana Cayetano Heredia	1	1	2	-
Lima	Universidad Peruana Unión	1	-	1	-
Lima	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas S.A.C.	1	-	1	-
Lima	Universidad Privada del Norte S.A.C.	1	-	-	-
Lima	Universidad Ricardo Palma	-	-	1	-
Lima	Universidad San Ignacio de Loyola S.A.	2	-	-	-
Lima	Universidad de Ingeniería y Tecnología	1	-	1	-
Lima	Universidad de Piura	-	-	1	-
Piura	Universidad Católica Sedes Sapientiae	1	-	-	-
Piura	Universidad de Piura	-	-	1	-
Puno	Universidad Peruana Unión	1	-	-	-
San Martín	Universidad Católica Sedes Sapientiae	1	-	-	-
San Martín	Universidad César Vallejo S.A.C.	1	-	-	-
San Martín	Universidad Peruana Unión	1	-	-	-
Tacna	Universidad Privada de Tacna	1	1	1	-

Nota: Se consideró el grupo de programas (a nivel de campo detallado) de "Ecología y medio ambiente" y "Recursos hídricos", cuyos códigos de clasificación son 521 y 522, respectivamente, según el documento "Clasificador Nacional de Programas e Instituciones de Educación Superior Universitaria, Pedagógica, Tecnológica y Técnico Productiva, 2018" del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La información comprende a los programas reconocidos como parte de la oferta actual según las Resoluciones de Licenciamiento. La contabilización de programas se realizó considerando programas únicos por departamento-universidad.

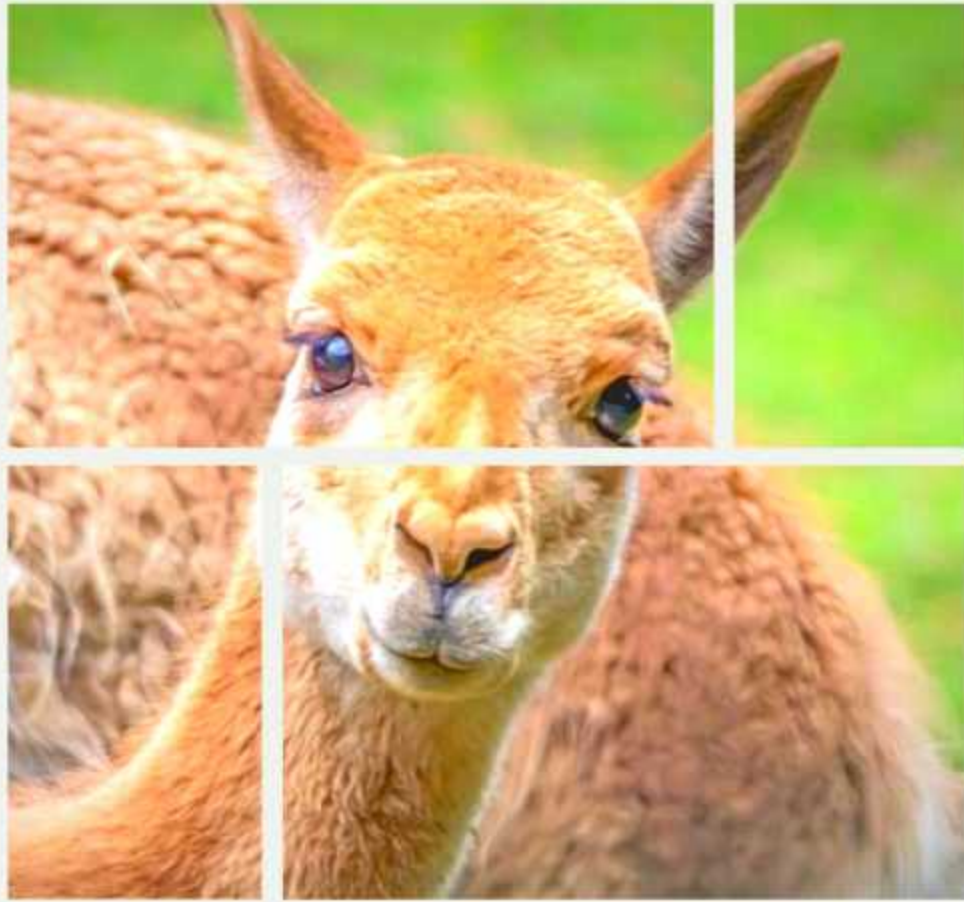
Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) - Unidad de Documentación e Información Universitaria. Sistema de Información Universitaria. Información.



**DIRECTORIO DE
ORGANISMOS
INFORMANTES
DE ESTADÍSTICAS
AMBIENTALES**

Directorio de Organismos informantes de Estadísticas Ambientales

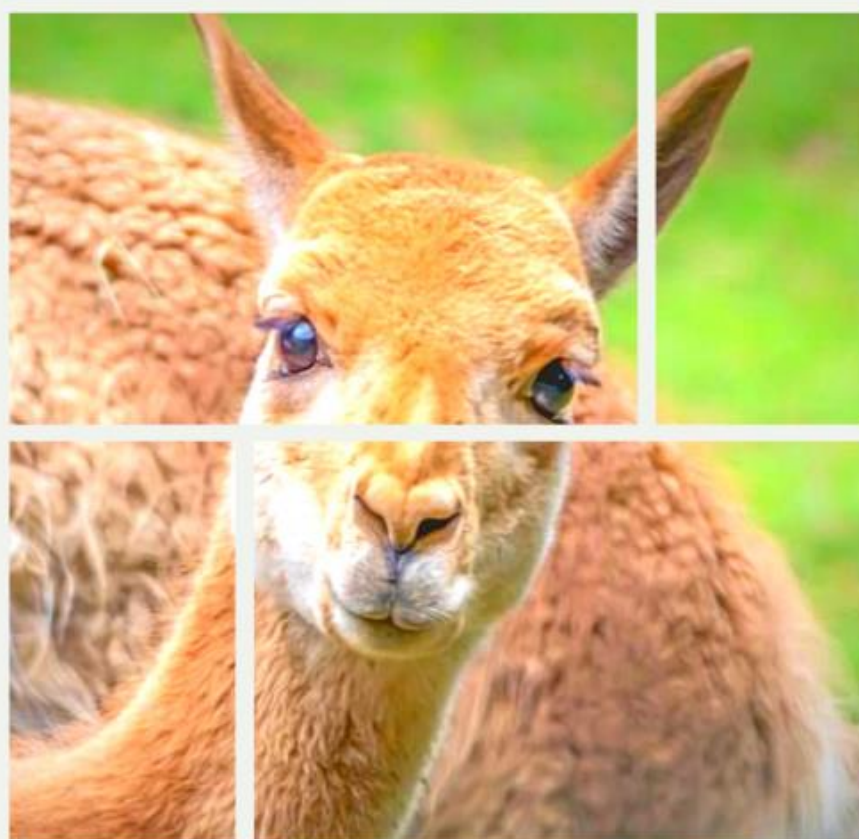
ENTIDADES	SIGLAS	PÁGINA WEB
Autoridad Nacional del Agua	ANA	www.ana.gob.pe
Banco Central de Reserva del Perú	BCRP	www.bcrp.gob.pe
Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	CENEPRED	www.cenepred.gob.pe
Colegio Médico del Perú	CMP	www.cmp.org.pe
Comisión Nacional para 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 (ENAH) - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENPP)	INEI – DTDIS – ENAHO	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.digesa.minsa.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/oeфа
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/sermanp
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
ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares
ENAPRES	Encuesta Nacional de Programas Presupuestales
TEP	Toneladas equivalentes de Petróleo
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
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	Amoniaco
CFC	Clorofluorocarbonos
HFC	Hidrofluorocarbonos
PFC	Perfluorocarbonos
SF ₆	Hexafluoruro de azufre
CCl ₄	Tetracloruro de carbono
C ₂ F ₆	Hexafluoretano
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/} 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 caloría_{IT} = 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.