



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



2017



Cifras ambientales 2017

Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Gestión Ambiental

Dirección General de Educación, Ciudadanía e Información Ambiental

© Ministerio del Ambiente

Av. Javier Prado Oeste 1440, San Isidro. Lima, Perú

Teléfono: (511) 611 6000

Correo electrónico: sinia@minam.gob.pe

Fotografías: Ministerio del Ambiente (MINAM)

Primera edición, diciembre 2017

Tiraje: 1600 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú n.º 2017-18097.

Se terminó de imprimir en diciembre de 2017 en:

Gráfica Andina Perú S. A. C.

Av. Ignacio Merino 1601, Lince

Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores.

PRESENTACIÓN



Cifras ambientales 2017, es una síntesis de la información estadística que es utilizada para la elaboración del Informe Nacional sobre el Estado del Ambiente, que muestra la situación del país y sus recursos naturales, la calidad del ambiente y los esfuerzos que las distintas entidades con competencias ambientales vienen realizando en los últimos años con relación a la gestión ambiental y el manejo de los recursos naturales.

La información se presenta tomando en consideración las Líneas de Acción del Sector Ambiente y los sistemas funcionales y temáticos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

La población, la academia e investigadores así como los gestores requieren información para la toma de decisiones y promover el desarrollo sostenible del país, con la visión de un Perú Limpio y un Perú Natural.

CARACTERÍSTICAS NATURALES DEL PERÚ Y DINÁMICA SOCIOECONÓMICA

Ubicación: centro occidente de América del Sur, debajo de la línea ecuatorial.

2016: 31 488 625 habitantes (INEI 2016)
Densidad poblacional: 24,5 personas por km²



Posee el 71 % (3 044) de los glaciares tropicales, equivalentes a 2 042 km² de extensión y 56 151 km³ de volumen.

Al 2021 habrán más de 33 millones de habitantes y para el 2050 se llegará a los 40 millones de personas con una mayor presión sobre los recursos naturales (INEI).

Superficie territorial de 1 285 215,60 km²



RH del Amazonas
(957 820 km²);
84 cuencas



RH del Titicaca
(48 910 km²);
13 cuencas

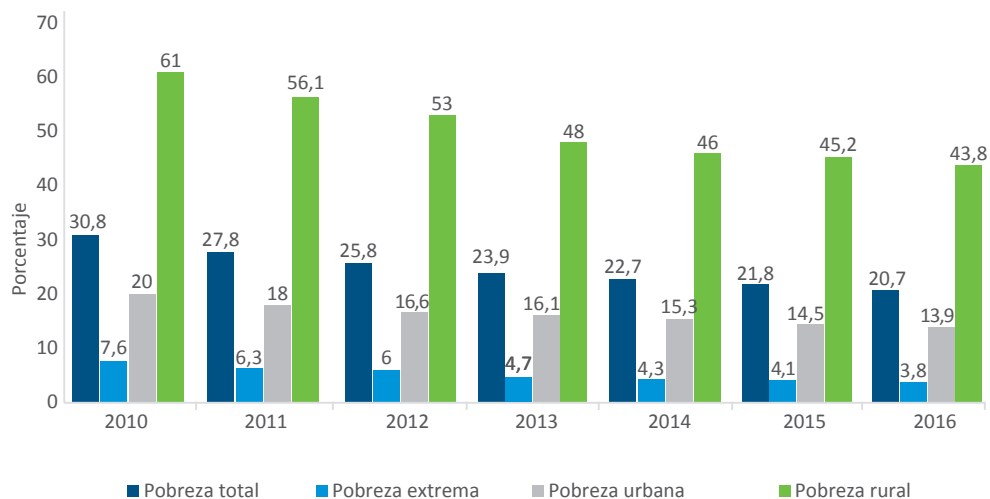


RH del Pacífico
(278 892 km²);
62 cuencas

RH: Región hidrográfica

La pobreza ha ido disminuyendo en los últimos años.

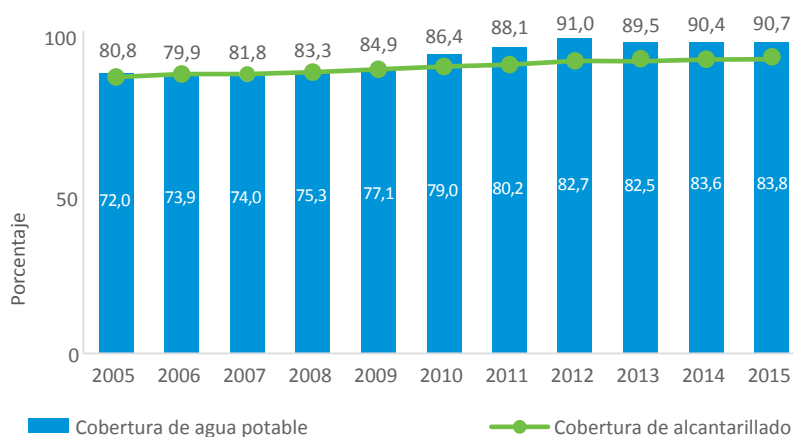
Evolución de la incidencia de la pobreza total, urbana y rural, 2010-2016



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)- Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2016. Informe Técnico

Desde el 2005, la cobertura de agua potable y alcantarillado en la zona urbana se ha incrementado.

Cobertura de agua potable y alcantarillado por las EPS, 2005-2015

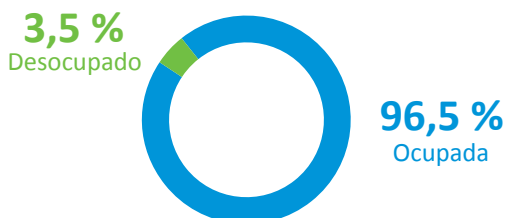


Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, 2016

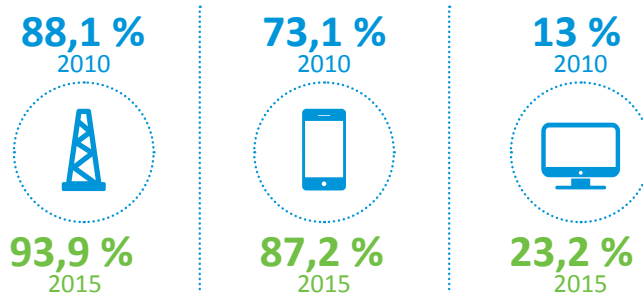
Al cierre del 2016 la economía creció 3,7 % respecto del 2015, en parte por el incremento de las actividades de minería metálica y pesca¹. La tasa de crecimiento del PBI/hab. ascendió a 2,8 %, cifra

menor al periodo 2011-2016 (3,5 % en promedio) pero mayor que el 2015 (2,1 %). En los últimos años crecieron los servicios brindados a la población (electricidad, telefonía celular y acceso a internet).

Población Económicamente Activa 2015: 16 498 100 personas



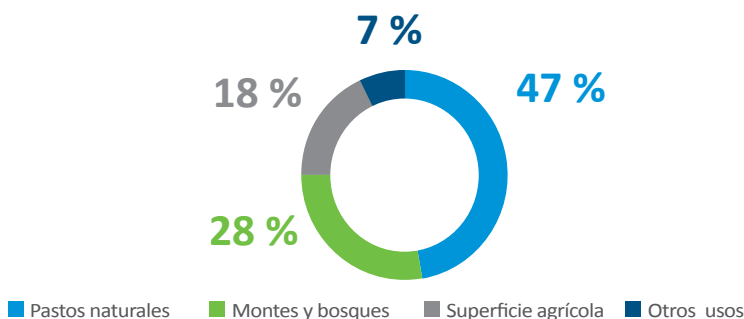
Acceso a electricidad, telefonía celular y servicio de internet, 2010-2015



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares 2010-2015

Agricultura, una de las principales fuentes de empleo con más de 180 500 trabajadores permanentes y casi 13,9 millones de trabajadores eventuales².

Usos de la superficie agropecuaria



Fuente: Elaboración propia con información del INEI 2015: Anuario de estadísticas ambientales 2015

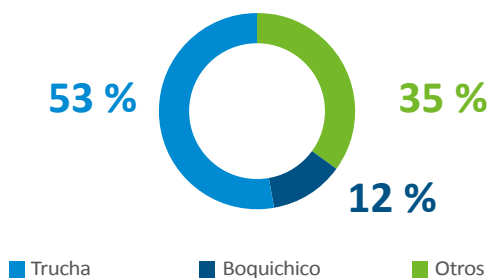
¹ Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016). *Síntesis estadística 2016*. Lima: INEI

² Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *Anuario de estadísticas ambientales 2015*. Lima: INEI

En el 2015, el desembarque de recursos hidrobiológicos marinos y continentales registró

un volumen total de 4 943,2 miles de TM, un 37,6 % más que el 2014.

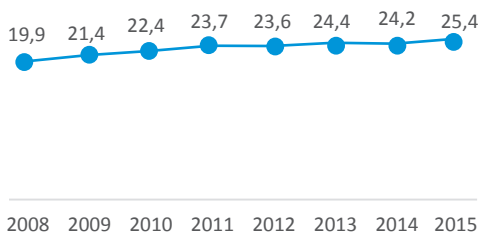
Perú: Extracción de recursos hidrobiológicos de origen continental según especie, 2014



Fuente: Anuario Estadístico Pesquero y Acuicola 2014. Ministerio de la Producción

El consumo de **energía** fue incrementándose en los últimos años, con una ligera disminución en el 2014.

Consumo de energía per cápita TJ/10³ hab.



Fuente: Balance Nacional de Energía 2015 - Ministerio de Energía y Minas

En el 2015, la actividad **minera** abarcó aproximadamente el 1,28 % del territorio total; estando el 0,98 % en producción con 604 unidades mineras. En el 2016 generó 174 126 empleos directos y

1 567 138 empleos indirectos; siendo Arequipa la región con mayor índice de empleo (14,99 % del total). En el segundo lugar se ubican las regiones de Junín y la Libertad, cada una con una participación del 10 %.

APROVECHAMIENTO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Bosques (56,1 % del territorio nacional) (53,06 %) bosques húmedos amazónicos, (2,86 %) bosques estacionalmente secos de la costa y (0,17 %) bosques andinos.

Causas directas de deforestación de los bosques húmedos amazónicos

- Expansión agropecuaria
- Actividades extractivas

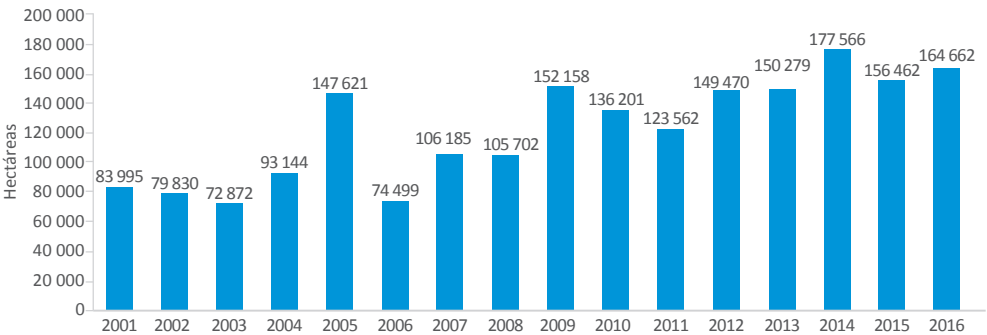
Bosque - No Bosque y Pérdida de la Cobertura de Bosque, 2000-2015

| Cobertura | Superficie | |
|-----------------------------|------------|------|
| | Área (ha) | % |
| Bosque al 2015 | 69 020 330 | 88,1 |
| No bosque al 2015 | | |
| No bosque al 2000 | 5 656 425 | 7,2 |
| Pérdida de bosque 2001–2015 | 1 809 547 | 2,3 |
| Hidrografía | 1 819 242 | 2,3 |
| Total | 78 305 544 | 100 |

Fuente: Mapa de bosque y pérdida de la cobertura de bosques 2001–2015. Ministerio del Ambiente – Ministerio de Agricultura y Riego

Pérdida de bosques entre el **2001** y **2016**: **1 974 209** hectáreas (**68 733 265** hectáreas el **2016**)

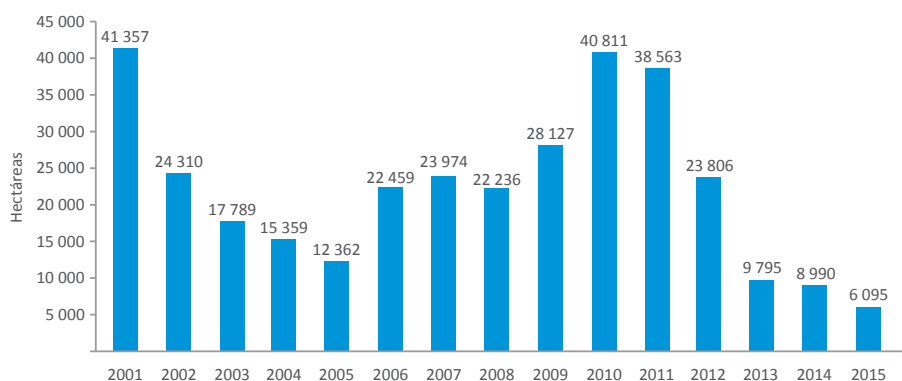
Datos anuales de pérdida de la cobertura de bosques, 2001-2016



Fuente: Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático, 2017

Al **2015: 6 095** hectáreas de superficie reforestada (SERFOR)

Superficie reforestada anualmente, 2001-2015



Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

Humedales

Ecosistemas más valiosos del planeta. 27 390 lagos, lagunas y cochas (944 134 ha) corresponden al 11,88 % del total de humedales distribuidos principalmente en los Andes y la Amazonía³.

Bofedales: 549 156 hectáreas

Aguajales y pantanos: 6 447 728 hectáreas

Humedales costeros: 12 173 hectáreas, equivalente al 0,15 % del total de humedales, que incluye a los manglares.

Especies

El Perú es uno de los 17 países “megadiversos” del mundo⁴.

Flora al 2013



210 especies nuevas

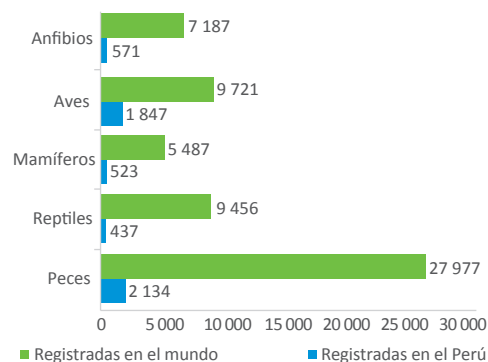
Más de **20 585** especies

3 400 especies más desde 1993

En total, más de **30 000** especies

Comparativo de especies de fauna silvestre peruana al 2016

Incremento de la fauna peruana hasta en 380 especies.



Fuente: Base de datos del IV y V Informe Nacional de aplicación del CBD y bibliografía especializada. Ministerio del Ambiente

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

2016: 65 ANP según el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

³ Ministerio del Ambiente. (2015). *Estrategia Nacional de Humedales*. Lima: MINAM

⁴ Ministerio del Ambiente. *Quinto Informe Nacional del Perú ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Lima: MINAM

ANP, superficie y representación en porcentaje del territorio nacional, 2016

| Categorías del SINANPE ⁵ | N.º ANP | Superficie (ha) | % Territorio nacional |
|-------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------|
| Parques Nacionales | 14 | 9 525 438,86 | 7,41 |
| Santuarios Nacionales | 9 | 367 366,47 | 0,29 |
| Santuarios Históricos | 4 | 41 279,38 | 0,03 |
| Reservas Nacionales | 15 | 4 251 128,77 | 3,31 |
| Refugios de Vida Silvestre | 3 | 20 775,11 | 0,02 |
| Reservas Paisajísticas | 2 | 711 818,48 | 0,55 |
| Reservas Comunales | 10 | 2 166 588,44 | 1,69 |
| Bosques de Protección | 6 | 389 986,99 | 0,30 |
| Cotos de Caza | 2 | 124 735,00 | 0,10 |
| Total | 65 | 17 599 117,50 | 13,69 |
| Zonas Reservadas | 12 | 1 503 727,76 | 1,17 |
| Total | 77 | 19 102 845,26 | 14,86 |

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, 2016

MINAM ha reconocido como áreas complementarias al SINANPE, las áreas regionales (2,18 % del territorio nacional) y las áreas de conservación privadas (0,28 %).

CRECIMIENTO VERDE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Riesgos y vulnerabilidad

El Perú es el tercer país más vulnerable del mundo a los efectos del cambio climático.

46 % del territorio se halla en condiciones de muy alta vulnerabilidad;
36 % de la población nacional ocupa y hace uso de este territorio.



⁵ Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Esto se debe a que:

1. Sus ecosistemas son diversos y variados
2. El 60 % de la población vive en zonas costeras.
3. El 60 % de la agricultura es de secano y depende de los regímenes de lluvia.
4. Los glaciares son muy sensibles al cambio de temperatura.
5. El 70 % de la energía eléctrica es generada por fuentes hídricas.
6. El 45,2 % de la población rural se encuentra en situación de pobreza.



Huancavelica, Apurímac, y Huánuco son los más vulnerables a la inseguridad alimentaria.

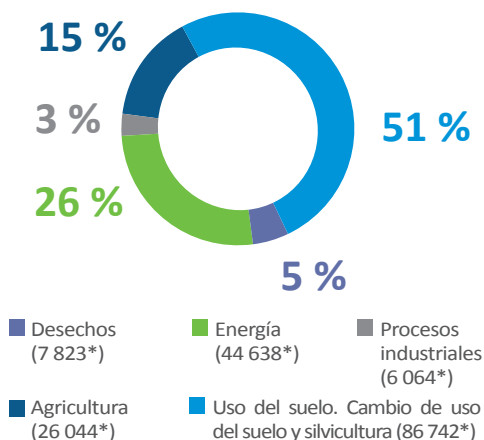
459 distritos de un total de 1838, tienen un nivel de vulnerabilidad muy alta, donde viven alrededor de 3,7 millones de hab. (MIDIS, 2015).

Emisiones de GEI

Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) 2012:

Total de emisiones netas de GEI (emisiones/remociones): 171 311 (Gg CO₂eq).

Distribución de las emisiones/remoción de GEI por sectores



* Emisiones totales de GEI en Gg CO₂eq

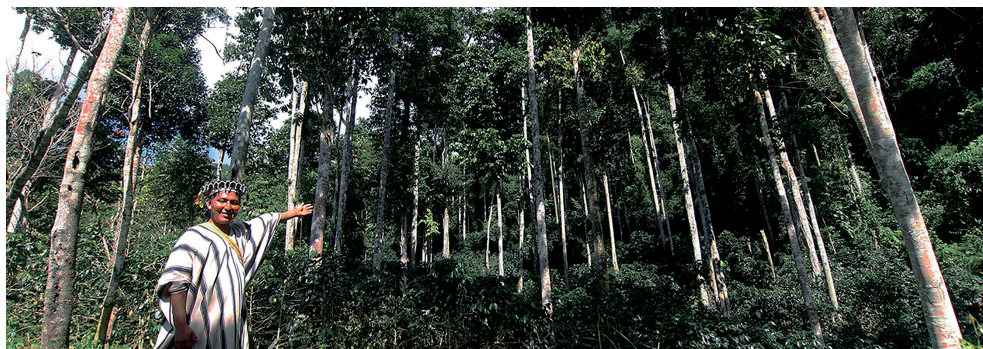
Mitigación del cambio climático

La deforestación es la principal causa de las emisiones GEI, por tanto, la conservación de los bosques es importante para la mitigación del cambio climático.

Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático

3 000 familias de 39 comunidades nativas, en 6 departamentos amazónicos, han recibido incentivos por S/. 3 924 693.

Ashaninkas, Yaneshas, Nomatsiguengas, Awajun, Wampis y Kichwa-Lamista han implementado Planes de Inversión Sostenibles y conservan aproximadamente 500 000 ha de bosques, los que proporcionan medios de vida a estas poblaciones.



Desertificación

Cerca de la tercera parte de la superficie del Perú se halla en algún nivel de desertificación, ya sea como zona desertificada o en proceso de desertificación.

Esto equivale a poco más de la superficie agregada de los departamentos de Ucayali, Madre de Dios, Puno y Piura, sobre la cual se asienta el 33,38 % de la población. Si a estas cifras se suma el 6,48 % de desiertos sobre los que se asienta más del 48,33 % de la población, el número alcanza una presión demográfica que supera el 81,71 % de habitantes del país sobre tierras secas.

Frente a esta situación, el MINAM ha desarrollado la Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía 2016-2030⁶, y el

MINAGRI viene implementando el Plan de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario. Los gobiernos regionales realizan planes regionales con un enfoque de prevención y protección de suelos.

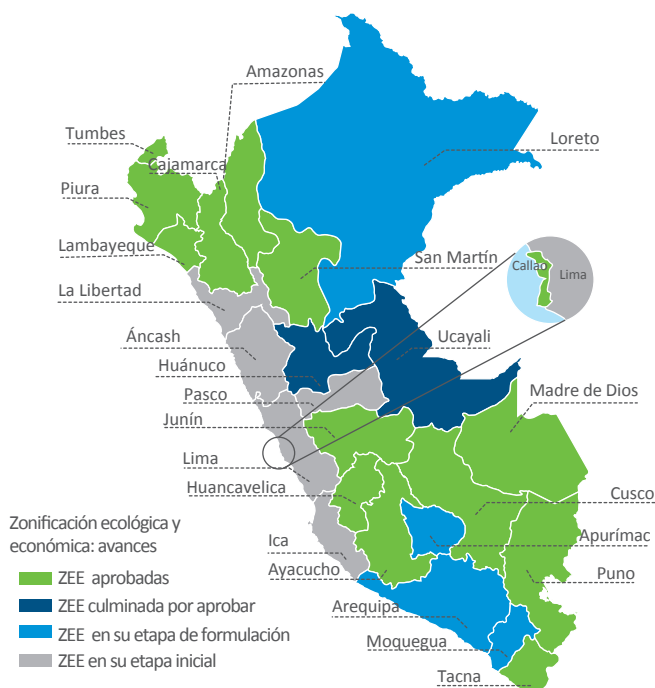
Zonificación ecológica y económica (ZEE)

2015: 13 gobiernos regionales y 4 gobiernos locales aprobaron su ZEE, y 33 distritos del ámbito del VRAE⁷.

2016: Ucayali y Huánuco con sus 5 provincias, que representan el 52,71 % (67 744 468 ha) de la superficie total del territorio nacional, están zonificados.

Se tuvo 37 procesos de ZEE a nivel departamental, provincial y distrital en avance (11 a nivel departamental y 26 corresponden a procesos provinciales y distritales).

Procesos de ZEE a nivel departamental, provincial y distrital hasta el 2016



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

⁶ Denominación exacta de la Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía, aprobada el año 2016 mediante D. S. n.º 008-2016-MINAM

⁷ ZEE VRAE comprende: provincia Tayacaja del departamento de Huancavelica, provincia Huanta (distritos Llohegua, Sivia, Santillana y Ayahuanco) y provincia La Mar (distritos Anco, Chungui, San Miguel, Santa Rosa, Ayna) del departamento de Ayacucho y provincia de La Convención (distritos Vilcabamba, Pichari y Kimbiri) del departamento de Cusco

ESTADO DE LA CALIDAD DEL AMBIENTE

Agua

El Perú tiene 159 unidades hidrográficas (UH) con una oferta hídrica de 1 935 621 hm³/año de agua, pero la distribución espacial entre las regiones hidrográficas (RH) no es equitativa.

Vertiente del Pacífico dispone del 1,76 % del recurso hídrico para el 62,53 % de la población.

Vertiente del Amazonas dispone del 97,91 % para el 33,32 % de la población.

Vertiente del Titicaca dispone de solo el 0,32 % del recurso hídrico (ANA).

La Autoridad Nacional del Agua registró el 2015, 40 989,51 hm³ de agua utilizada.

18 256,45 hm³ fueron usos consuntivos⁸ (sector agrario demandó el 89 % del total en la RH del Pacífico).

22 733,05 hm³ para usos no consuntivos⁹.

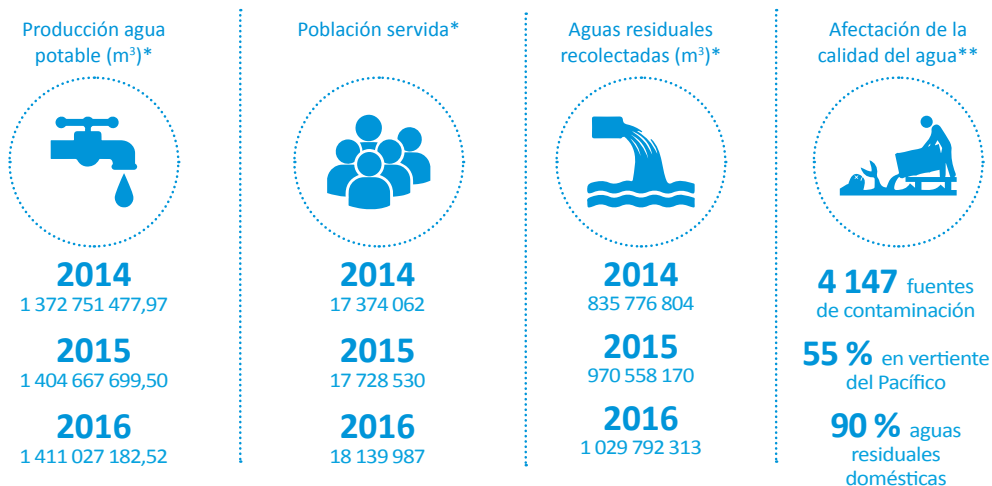
Volumen de agua utilizada - usos consuntivo y no consuntivo, 2016

| Región hidrográfica | Uso consuntivo del agua (hm ³ /año) – 2016 | | | | | | | Uso no consuntivo del agua (hm ³ /año) – 2016 | | | | |
|------------------------------|---|-------------|------------|--------|------------|------------|-----------|--|----------|-----------|------------|-----------|
| | Agrario | Poblacional | Industrial | Minero | Recreativo | Otros Usos | Total | Energético | Acuícola | Turístico | Transporte | Total |
| Pacífico | 10 447,57 | 924,68 | 44,67 | 60,75 | 1,07 | 8,25 | 11 486,99 | 10 765,91 | 217,25 | 1,35 | 0,10 | 10 984,61 |
| Amazonas | 2521,71 | 414,23 | 12,83 | 104,03 | 4,16 | 11,06 | 3068,02 | 15 650,19 | 225,51 | 1,30 | 0,00 | 15 877,00 |
| Titicaca | 364,38 | 38,46 | 0,77 | 8,82 | 0,43 | 0,00 | 412,86 | 0,00 | 12,21 | 0,00 | 0,00 | 12,21 |
| Total (hm ³ /año) | 13 333,66 | 1377,37 | 58,27 | 173,60 | 5,66 | 19,31 | 14 967,86 | 26 416,10 | 454,96 | 2,65 | 0,10 | 26 873,82 |

Fuente: Autoridad Nacional del Agua, 2017

⁸ Uso consuntivo es aquel en el que el agua, luego de ser utilizada, no se devuelve ni al medio de donde fue extraída, ni de la misma forma en que ingresó para ser usada

⁹ Uso no consuntivo es aquel en el que el agua utilizada es devuelta al medio del cual ha sido extraída, aunque no necesariamente al mismo lugar. En ese caso, no existiría pérdida de agua, ya que la cantidad devuelta es la misma o casi la misma que ingresó para ser usada



*Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, 2017

**Autoridad Nacional del Agua, 2017

Los principales contaminantes de las aguas marino-costeras tienen origen en los desechos orgánicos de efluentes urbanos y de la industria pesquera y acuícola; y los metales pesados proceden de la industria minera, química y metal-mecánica, lo que afecta principalmente a las bahías, como es el caso crítico de las bahías de Chimbote, el Callao, Huacho y Chancay. Paíta, Sechura y Pisco presentan niveles de leve a moderada contaminación.

Entre el 2012-2016, la ANA realizó 394 monitoreos de calidad de agua superficial en 119 UH, que representa el 75 % respecto del total nacional (159 UH).

Aire

Dada la alteración de la calidad del aire en varias ciudades del país, se elaboraron Diagnósticos de

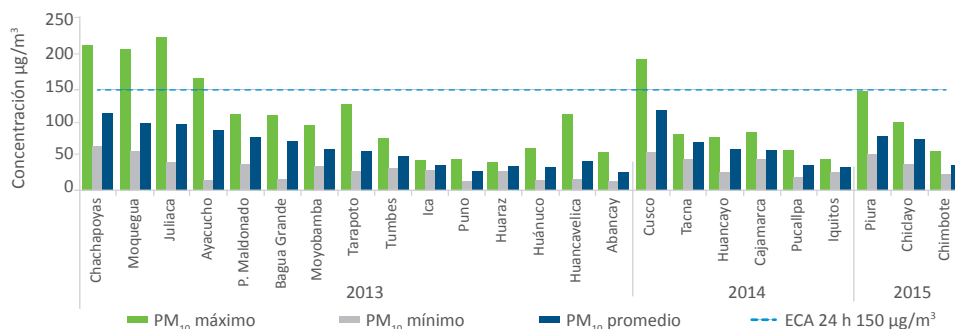
Línea Base para 31 Zonas de Atención Prioritaria (ZAP).

Se realizó el inventario de las fuentes de emisiones en cada zona¹⁰; e identificó a las principales fuentes de contaminación.

La mayor parte de las ZAP tienen como principal fuente de contaminación al parque automotor, seguido de fuentes de área (panadería, pollerías y otros comercios) y fuentes naturales cuyas emisiones contribuyen al deterioro de la calidad del aire.

En 6 ciudades, las concentraciones máximas sobrepasaron el ECA de Aire para PM₁₀ (valor diario de 150 µg/m³) según los resultados de los monitoreos de calidad de aire realizados por el MINAM durante los años 2013-2015, en 24 de las 31 ZAP.

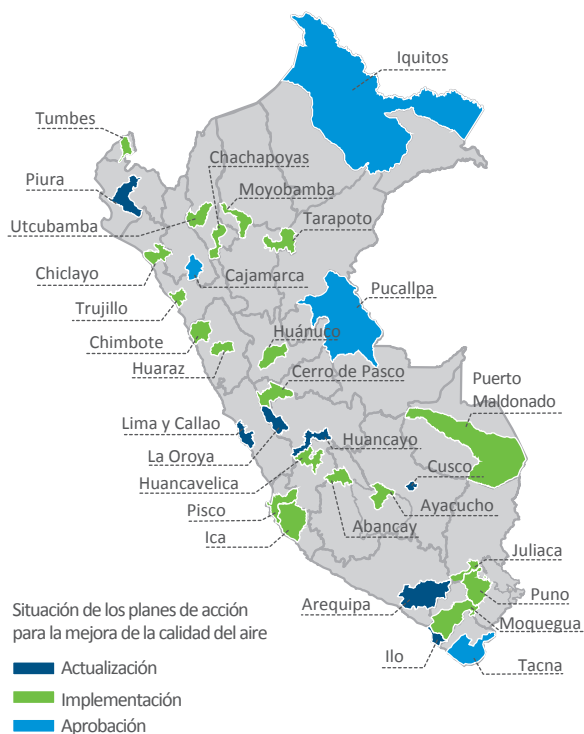
Resultados de monitoreos puntuales de PM₁₀, 2013-2015



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

¹⁰ Ministerio del Ambiente. (2014). *Informe Nacional del Estado del Ambiente 2012-2013*. Lima: MINAM

Zonas de Atención Prioritaria, según situación actual de los Planes de Acción para la mejora de la Calidad del Aire, 2015

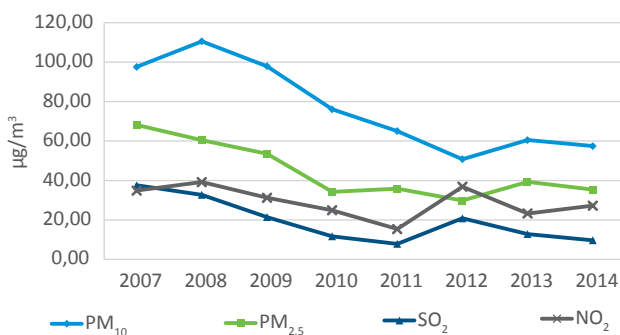


Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

Los resultados del Programa de Vigilancia de la Calidad del Aire de la DIGESA para Lima y Callao (período 2007 y 2014) muestran un descenso del 29 % en la

concentración del PM_{10} del 43 % en la concentración del $PM_{2.5}$ del 33 % del dióxido de azufre (SO_2) y del 16 % del dióxido de nitrógeno (NO_2).

Lima. Tendencia de las concentraciones de los contaminantes criterio del aire, 2007-2014



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

Gestión de residuos sólidos

Generación

Entre el 2014 y 2015 se estimó un incremento de un 1,7 % en la generación de residuos sólidos a nivel nacional.

Generación de residuos municipales urbanos (ton)

7 461 627
2014



7 588 646
2015

Fuentes domiciliarias

64,5 %
2014



64,8 %
2015

Fuentes no domiciliarias

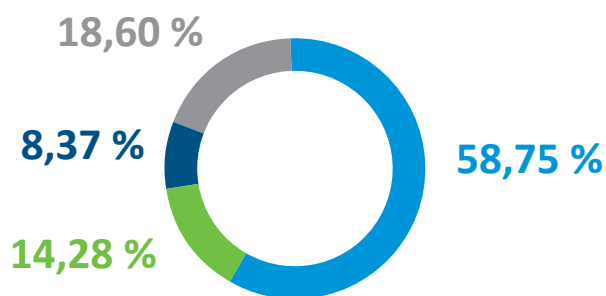
35,5 %
2014



35,2 %
2015

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

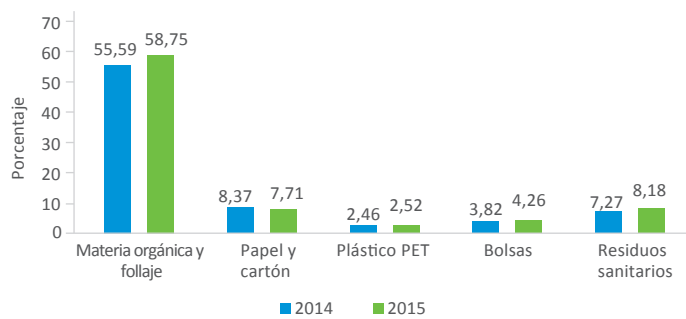
Composición por grupos de residuos sólidos, 2015



■ Reciclables ■ Orgánicos ■ No reprovechables ■ Peligrosos

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

Principales componentes de residuos sólidos, 2014 y 2015



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

Reaprovechamiento

Programas municipales estimulan el reaprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos.

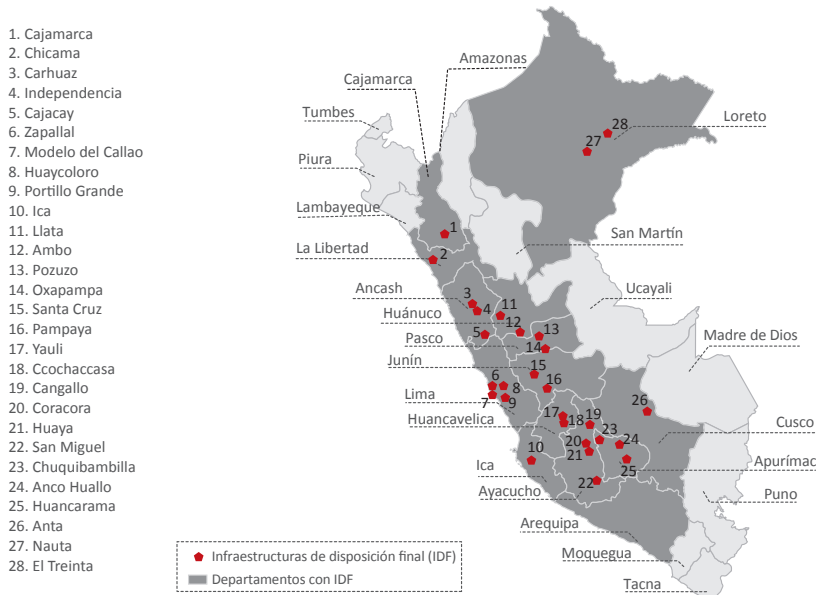
| | # Gobiernos locales | ton/año | # personas | # viviendas |
|------|---------------------|---------|------------|-------------|
| 2015 | 176 | 21 632 | 5 795 905 | 1 159 181 |
| 2016 | 243 | 23 475 | 7 878 892 | 1 613 857 |

Disposición

2015: 3 744 621 toneladas de residuos sólidos municipales (49,3 % del total generado a nivel nacional), se dispuso en rellenos sanitarios. El servicio fue brindado a 10 879 637 hab. del ámbito urbano.

Excluyendo a Lima Metropolitana y el Callao (9 891 038 hab. el 2015), que tienen cuatro rellenos sanitarios en los que se dispusieron 3 459 586 ton de residuos sólidos, se tendría que solo 285 035 ton fueron dispuestas adecuadamente en el interior del país (7,6 % del total de los residuos generados).

Infraestructuras de disposición final a nivel nacional



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2017

Prevención de la contaminación y ecoeficiencia

Sustancias químicas

Se ha establecido un marco normativo que impulsa la gestión adecuada de las sustancias químicas. Se han revisado los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua, aire y suelo, y propuesto Límites Máximos Permisibles (LMP) para ciertos sectores productivos.

2014-2015: Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) registró 297 **plaguicidas químicos** de uso agrícola y autorizó 39 440 ton de plaguicidas.

2010-2017: MINAM y DIGESA ejecutaron dos proyectos sobre **bifenilos policlorados** (PCB), se evaluó 16 586 equipos (transformadores y condensadores), de estos 327 tenían PCB (191,9 ton), que se eliminaron con decoloración (150,7 ton) e incineración en el extranjero (41,2 ton).

El uso de **Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono** (SAO) ha venido reduciéndose, cumpliendo con el cronograma de eliminación de los hidroclorofluorocarbonos (HCFC). Para el 2015 se redujo el consumo en 10 % respecto del año 2013¹¹.

La minería artesanal y a pequeña escala (de manera ilegal e informal) es una importante fuente de emisiones de **mercurio (Hg)**. El desarrollo de este tipo de minería se da en las 25 regiones del

país, solo en Madre de Dios se estima que al menos 650 ton de Hg se han vertido al ambiente en los últimos 23 años (1990-2013), distribuyéndose por todo el territorio. A la fecha, hay 285 ton de Hg almacenadas en distintas unidades mineras con acceso restringido.

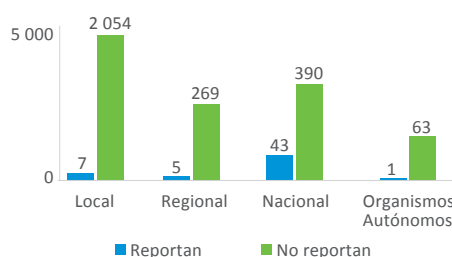
Se estimó que el 2014, la “Extracción de oro con amalgamación de Hg sin uso de retorta” liberó al aire 16 725,18 kg de Hg, al agua 13 274,05 kg de Hg y al suelo 11 693,57 kg de Hg; y la “Extracción de oro con amalgamación de Hg con uso de retorta” liberó al aire 316,02 kg de Hg, al agua 632,05 kg de Hg y al suelo 632,05 kg de Hg.

Ecoeficiencia en el sector público

En el sector público se consumen importantes cantidades de energía, papel, agua, entre otros recursos; siendo clave promover medidas de ecoeficiencia. El país tiene 2 776 instituciones públicas: 390 del gobierno nacional, 269 del gobierno regional, 2 054 de gobiernos locales y 63 órganos autónomos¹², que deben implementar las medidas de ecoeficiencia aprobadas por D. S. n.° 009-2009-MINAM.

Durante el 2015-2016, solo 56 entidades reportaron al MINAM, su información sobre indicadores de ecoeficiencia.

Número de instituciones que reportan y no reportan medidas de ecoeficiencia en el 2016, por tipo de gobierno



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016. Elaborado a partir de los reportes de las instituciones públicas en el aplicativo web de ecoeficiencia

Consumo total de agua en los años 2015–2016 y ahorro generado en el 2016

| | Consumo total | | Ahorro total | |
|------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| | m³ | S/. | m³ | S/. |
| 2015 | 2 382 361,18 | 11 305 750,69 | | |
| 2016 | 1 939 956,27 | 9 534 264,82 | 432 885,67 | 1 726 311,31 |

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016. Elaborado a partir de los reportes de las instituciones públicas en el aplicativo web de ecoeficiencia.

¹¹ Ministerio de la Producción (2016). *Anuario estadístico industrial, MIPYME y comercio interno 2015*. Lima: PRODUCE

¹² Portal del Estado Peruano a febrero de 2017. www.peru.gob.pe

Consumo total de energía en los años 2015-2016 y ahorro generado en el 2016

| | kWh | | Ahorro total | |
|------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| | kWh | S/. | kWh | S/. |
| 2015 | 80 036 194,27 | 38 236 159,57 | - 5 784 554,40 | - 2 993 832,07 |
| 2016 | 84 502 260,73 | 40 600 102,68 | | |

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016. Elaborado a partir de los reportes de las instituciones públicas en el aplicativo web de ecoeficiencia.

Consumo total de papel en los años 2015-2016 y ahorro generado en el 2016

| | kWh | | Ahorro total | |
|------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| | kg | S/. | kg | S/. |
| 2015 | 2 042 567,90 | 10 146 735,93 | 441 426,71 | 2 108 223,80 |
| 2016 | 1 660 339,96 | 8 332 590,20 | | |

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016. Elaborado a partir de los reportes de las instituciones públicas en el aplicativo web de ecoeficiencia

Ecoeficiencia total: el ahorro total para los dos años (2014 y 2015) fue de S/ 840 703,07 soles.

Pasivos ambientales mineros (PAM)

El 2006, con R. M. n.º 290-2006-MEM/DM, se aprobó el Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros, con un total de 850 PAM.

Al 2016, el inventario actualizado registró 8 854 PAM ubicados en 22 regiones del país, hallándose el 23 % en gestión.

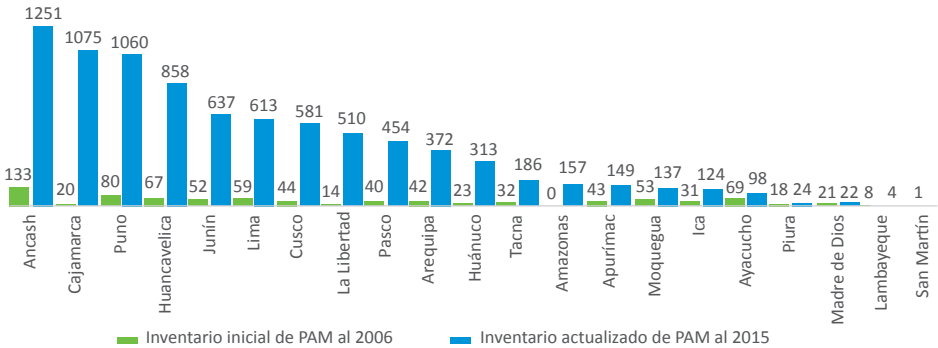
Ahorro total en los años 2015 y 2016

| Indicador | Ahorro por unidad de medida | Ahorro en soles |
|--------------|-----------------------------|-----------------|
| Agua | 432 885,67 m³ | 1 726 311,31 |
| Energía | - 5 784 554,40 kWh* | - 2 993 832,07* |
| Papel | 441 426,71 kg | 2 108 223,83 |
| Ahorro total | | 840 703,07 |

(*) nota: el símbolo (-) significa que no se presentaron ahorros y que por el contrario hubo incremento respecto del año anterior.



Pasivos ambientales de la actividad minera por región



Fuente: Informe Defensorial n.º 171. Defensoría del Pueblo, 2015

Pasivos ambientales del subsector hidrocarburos (PASH)

En el marco de la Ley 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos (PASH) y su Reglamento

aprobado con D. S. n.º 004-2011-MINEM, el OEFA ha identificado 3 613 PASH a nivel nacional desde febrero de 2013 hasta diciembre de 2016, de los cuales 153 son PASH con nivel de riesgo alto para la salud y/o la seguridad de la población y/o para la calidad del ambiente.

PASH identificados por el OEFA por departamento



Fuente: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2016

INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL

La Política Nacional del Ambiente¹³ (PNA) está orientada a mejorar la calidad de vida de las personas garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo, con la finalidad de contribuir al desarrollo sostenible del país. Es el marco para el desarrollo de las políticas ambientales sectoriales, regionales y locales y se operativiza a través del Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA-Perú 2011-2021¹⁴, la Agenda Nacional de Acción

Ambiental (AgendAmbiente), así como otros instrumentos de planificación ambiental. La PNA orienta el diseño, aplicación y evaluación de los instrumentos de gestión ambiental que respaldan el funcionamiento adecuado del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

El 2015 reportaron 32 de 36 actores responsables de la implementación de avances de las metas al 2017 del PLANAA - Perú 2011-2021.

¹³ Decreto Supremo n.º 012-2009-MINAM

¹⁴ Decreto Supremo n.º 014-2011-MINAM

Entidades involucradas en el reporte del 2015 del PLANAA Perú 2011-2021

| Entidades involucradas | Total | Reportaron información | Tasa de respuesta |
|---|-----------|------------------------|-------------------|
| Ministerio del Ambiente (Direcciones/Oficinas/Proyectos) | 11 | 11 | 100 % |
| Adscritos al MINAM | 5 | 5 | 100 % |
| Ministerios | 10 | 8 | 80 % |
| Otras entidades con competencia ambiental | 10 | 8 | 80 % |
| Total | 36 | 32 | 89 % |

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

El avance al 2015 por temas fue:

Número y porcentaje de indicadores según su nivel de avance del PLANAA Perú 2011-2021

| Tema prioritario | Avance de los indicadores de metas | | | | Total de indicadores por acción estratégica |
|---|------------------------------------|---------------|-------------|-------------|---|
| | Sobresaliente | Satisfactorio | Mínimo | Sin avance | |
| Agua | 0 | 2 | 4 | 0 | 6 |
| Residuos sólidos | 1 | 0 | 4 | 0 | 5 |
| Aire | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| Bosques y cambio climático | 3 | 2 | 5 | 3 | 13 |
| Diversidad biológica | 5 | 4 | 8 | 5 | 22 |
| Minería y energía | 0 | 3 | 0 | 2 | 5 |
| Gobernanza ambiental | 7 | 8 | 4 | 12 | 31 |
| Total de indicadores según su avance | 17 | 20 | 27 | 23 | 87 |
| Porcentaje | 20 % | 23 % | 31 % | 26 % | 100 % |

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) integra el sistema funcional y el sistema territorial. Los funcionales son los siguientes: el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, el Sistema Nacional de Información Ambiental, el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental; así como la gestión de los recursos naturales en el ámbito de su competencia, de la biodiversidad, del cambio climático, y de los demás ámbitos temáticos que se establecen por ley.

El sistema territorial se organiza a través del Sistema Regional y del Sistema Local para la Gestión Ambiental.

2016: se tenían 25 Comisiones Ambientales Regionales (CAR) y la Comisión Ambiental Municipal de la MML, 424 Comisiones Ambientales Municipales (CAM), 23 regiones contaban con su Política Ambiental, algunas elaboraron su Plan de Acción Ambiental Regional (PAAR), y su Agenda Acción Ambiental Regional (AAR).

El Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) está integrado por entidades de los tres niveles de gobierno que participan bajo principios y reglas orientados a la prevención de daños o afectaciones producto de la ejecución de políticas, planes, programas o proyectos de inversión.

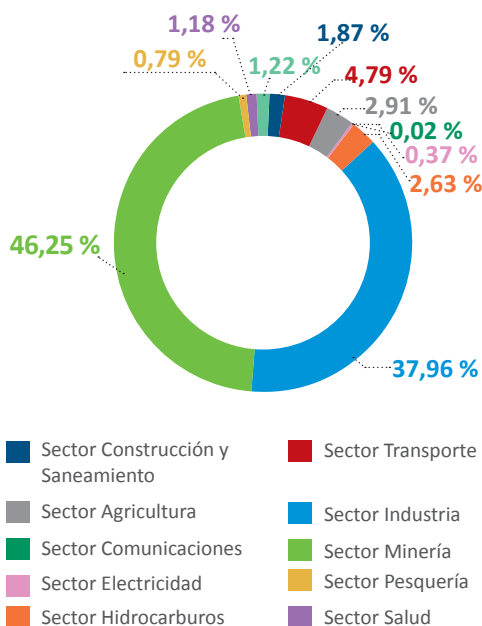
Entre el 2009 y el 2014, los sectores aprobaron 4 908 Estudios de Impacto Ambiental (EIA). Minería

fue el más dinámico, seguido del Sector Industria y el Sector Transportes.

El 2016, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)¹⁵ recibió 178 expedientes, habiendo evaluado 127.

Entre el 2011 y 2016, el MINAM acompañó la aplicación del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en la actualización del Plan de Desarrollo Concertado de Loreto y en el Plan Nacional de Saneamiento, que determinó la necesidad de adecuar la metodología de desarrollo de la EAE según los objetivos y la naturaleza de las Políticas, Planes, Programas y Proyectos (PPP),

Estudios de impacto ambiental aprobados por los diferentes sectores



Fuente: Ministerio del Ambiente. Base de datos de la DGPIGA 2009 -2014

y determinó que el proceso de EAE puede influir en determinar mejores indicadores ambientales, incorporándose en las acciones de evaluación y seguimiento durante la implementación de los PPP.

Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)

El MINAM ha impulsado el funcionamiento y operatividad de los Sistemas de Información Ambiental Regionales (SIAR) y Locales (SIAL), brindándoles asistencia técnica. A diciembre de 2016, 26 gobiernos regionales iniciaron el proceso de implementación de sus SIAR, y 69 municipios iniciaron sus SIAL (65 de ámbito provincial y 4 de ámbito distrital).

Para el caso de los repositorios de información documental ambiental, el MINAM (2016) ha realizado esfuerzos para integrar mediante protocolos interoperables los repositorios documentales digitales de bibliotecas y centros de investigación a nivel nacional. Así, la Biblioteca Ambiental (BIAM) del MINAM es un espacio de acceso gratuito y de libre acceso a la información, investigación, cultura y conocimiento ambiental al ciudadano, a través de sus servicios y productos. Dispone de 4 649 títulos de libros, 175 títulos de revistas impresas y 1 690 títulos de documentos digitales.

Producción científica y financiamiento para la investigación ambiental

El Sector Ambiente cuenta con 46 investigadores calificados por el CONCYTEC a través del Registro de Investigadores en Ciencia y Tecnología del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SIYNACYT), 24 corresponden al Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP), 19 al Instituto Geofísico del Perú (IGP), 1 al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), 1 al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) y 1 al Ministerio del Ambiente (MINAM).

Los investigadores del IGP registraron un total de 25 publicaciones científicas durante el 2014 y 30 durante el 2015 (Scopus, 2016), en temas de

¹⁵ Organismo técnico especializado adscrito al MINAM encargado de revisar y aprobar los EIA detallados de los proyectos de inversión pública, privada o capital mixto, de alcance nacional y multiregional que impliquen actividades, construcciones, obras y otras actividades de servicios que puedan causar impactos ambientales significativos

vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, modelos climáticos y escenarios futuros del clima, riesgos, paleoclima, oceanografía, atmósfera e hidrósfera.

El IIAP trabajó en conservación de la diversidad biológica, biotecnología y recursos genéticos, biocomercio, manejo de bosques, biodiversidad acuática y tecnologías e innovación ambiental. Registraron 29 publicaciones científicas durante el 2014 y 39 durante el 2015 (Scopus, 2016).

El Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) realizó investigaciones en conservación de la diversidad biológica, recursos hídricos, modelos climáticos y escenarios futuros de clima y vulnerabilidad al cambio climático.

En el 2016, el MINAM en coordinación con el CONCYTEC aprobó la Agenda de Investigación Ambiental al 2021, la cual señala como una línea estratégica el “Sostenimiento financiero”.

Los recursos destinados a CONCYTEC no han tenido incrementos significativos durante el 2005-2012; salvo a partir del año 2013, habiendo una mayor ejecución el año 2015 respecto al 2012. En el año 2016, los recursos destinados a CONCYTEC ascendieron a 115,48 millones de soles. Es necesario destacar que a partir del 2016 algunas universidades nacionales vienen obteniendo recursos del canon para investigación. Así, el año 2016 la Universidad Nacional de San Agustín financió 47 proyectos de investigación ambiental en tesis de pregrado, maestría y doctorado, equivalentes a 4,5 millones de soles.



Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA)

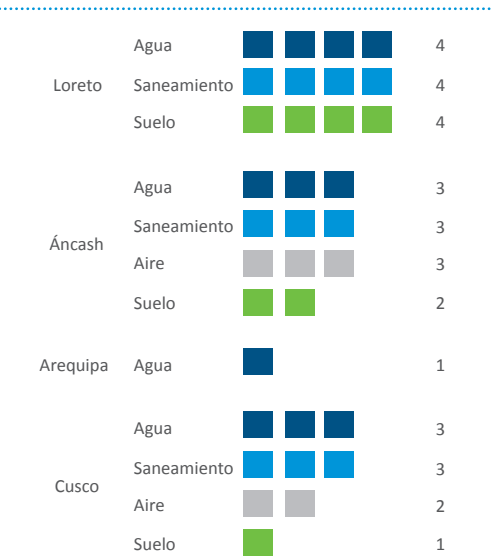
Comprende un conjunto de principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos,

que buscan asegurar el cumplimiento de la fiscalización ambiental en los tres niveles de gobierno.

Este sistema está bajo la rectoría del OEFA¹⁷, organismo adscrito al MINAM.

| Periodo | Función | Acciones realizadas |
|-----------|---------------|---|
| 2012-2016 | Normativa | 67 instrumentos normativos para el funcionamiento del SINEFA y 10 propuestas de normas que fueron aprobadas |
| 2014-2016 | Evaluación | 31 monitoreos ambientales participativos, evaluándose la calidad del aire, agua, suelo y sedimento 140 acciones de vigilancia de Organismos Vivos Modificados (OVM) en establecimientos que comercializan semillas |
| 2010-2016 | Supervisión | 3 912 supervisiones a las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) de los ámbitos nacional, regional y local |
| 2016 | Supervisión | Supervisión al 100 % de los administrados que realizan actividades de gran y mediana minería; exploración, explotación, transporte, refinación, almacenamiento y distribución de hidrocarburos; subsectores pesquería, industria y electricidad |
| 2014-2016 | Fiscalización | Se iniciaron 3 027 procedimientos sancionadores (PAS) por incumplimiento de lo siguiente: LMP en efluentes el 16,10 %, LMP en emisiones el 0,13 %, medidas administrativas el 0,39 % normas de residuos sólidos el 12,43 %, recomendaciones, mandato o disposición administrativa el 8,64 %, del Instrumento de Gestión Ambiental el 23,17 %, normas de protección ambiental (22,64 %), por no brindar información, presentar información inexacta o fuera de plazo el 11,65 %, no contar con instrumentos de Gestión Ambiental el 3,27 %, por no efectuar monitoreos (en el plazo, alcance y/o frecuencia) el 0,79 % y por obstaculizar o impedir labores de supervisión y/o fiscalización el 0,79 % |

Número de monitoreos ambientales participativos y detalle del componente evaluado, 2016



Fuente: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, 2016

¹⁶ Artículo 6 de la Ley 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental de fecha 5 de marzo de 2009.



Ministerio del Ambiente
Av. Javier Prado Oeste 1440, San Isidro
Lima, Perú
teléfono: (511) 611 6000
www.minam.gob.pe