



Cifras Ambientales 2013

SINIA

Sistema Nacional de Información Ambiental

INFORMACIÓN RECOGIDA
HASTA DICIEMBRE 2012



DATOS GENERALES

1 285 215,60 km² es la superficie del Perú incluyendo las islas peruanas del Océano Pacífico y la parte peruana del Lago Titicaca y sus islas. Perú es el **tercer país más grande de América del Sur**, después de Brasil y Argentina y el **vigésimo** respecto del mundo, tiene una densidad poblacional de **23 habitantes por km²**.

Fuente: INEI (2011)

30 135 875 habitantes es la población estimada del Perú al 30 de junio de 2012, siendo el **75,1% (22 635 742 hab.)** la población urbana y el **24,9% (7 500 133 hab.)** la población rural.

Fuente: INEI (2009a)

○ El Perú cuenta con tres regiones naturales:



En el país existen **1 270** comunidades nativas tituladas, **537** comunidades nativas inscritas y **126** comunidades nativas por inscribir y titular ubicadas en los departamentos de Amazonas, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali alcanzando una superficie total de **10 879 392,35 ha.** Loreto tiene **499** comunidades nativas tituladas, seguido de Ucayali, Amazonas, Junín con **226, 171 y 158** respectivamente.

Fuente: IBC (2012)

*Población estimada al 30 de junio de 2011.

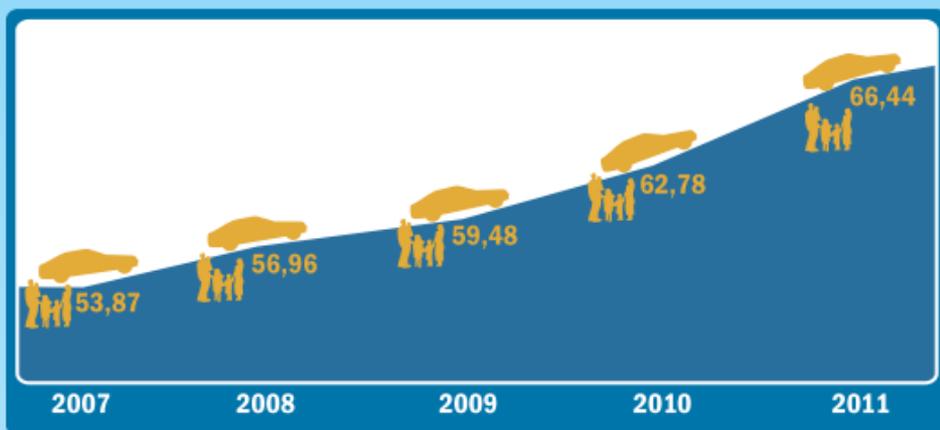
Fuente: INEI (2009a)

El Índice de Desarrollo Humano del Perú (**0,725**), es superior al promedio mundial (**0,682**) pero inferior al promedio latinoamericano (**0,731**). Ocupa el **PUESTO 80** en la clasificación mundial del IDH.

Fuente: PNUD (2011)

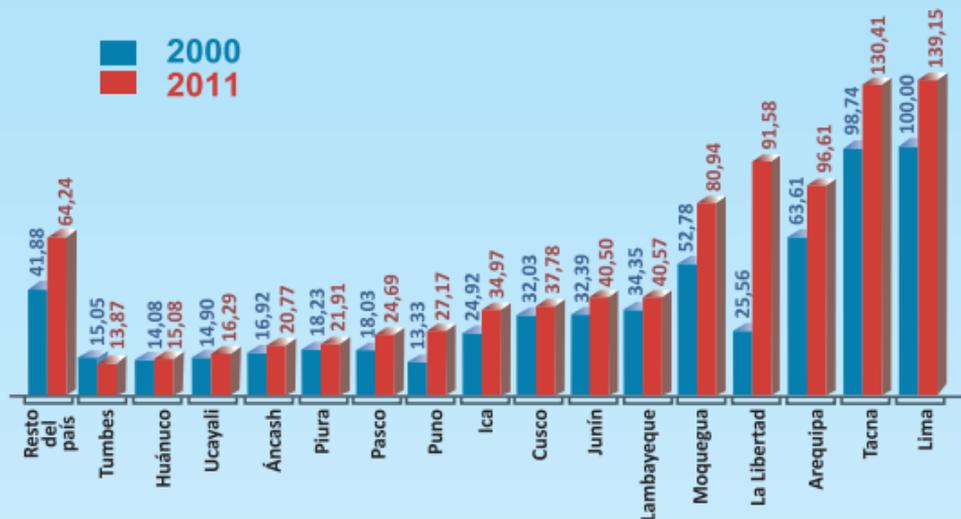
AIRE

Vehículos por cada mil habitantes a nivel nacional (nº de vehículos)



A nivel nacional, durante 2011 el parque automotor se incrementó a **66,44** vehículos por mil habitantes.

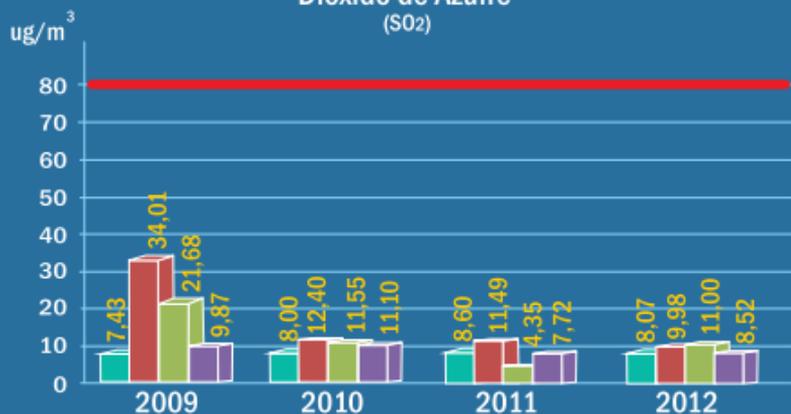
Vehículos por mil habitantes por departamento (nº de vehículos)



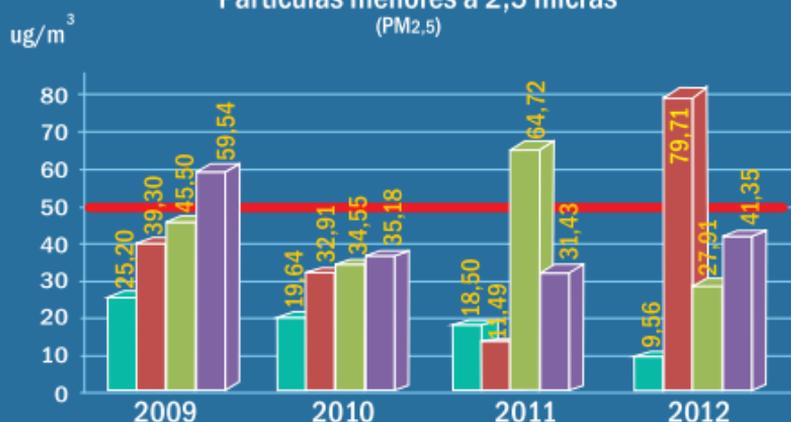
Durante 2011 el mayor parque vehicular se registró en Lima con **139** vehículos por cada mil habitantes, seguido por Tacna con **130** vehículos por cada mil habitantes.

En el periodo 2000-2011 el mayor incremento vehicular se registró en La Libertad que incrementó su parque automotor más de **3,5 VECES**.

Dióxido de Azufre (SO₂)



Partículas menores a 2,5 micras (PM_{2,5})



Callao



Lima Sur - Hosp. María Auxiliadora



Lima Norte - C.S. Santa Luzmila

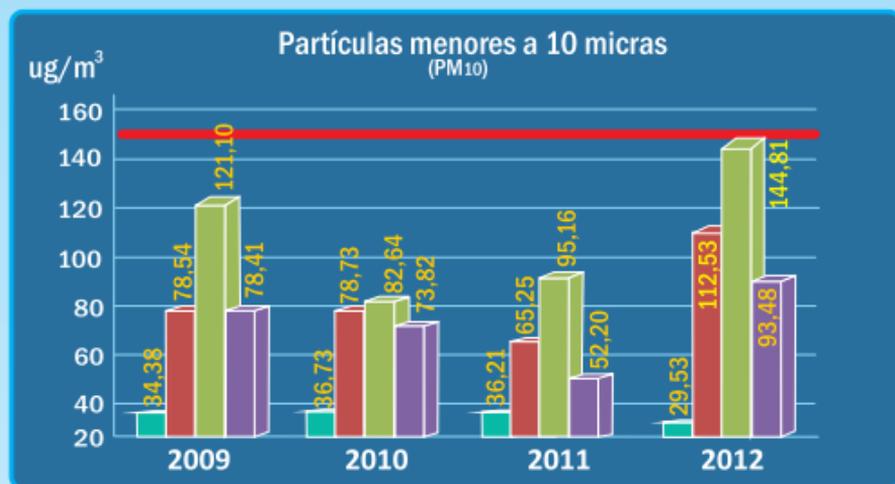
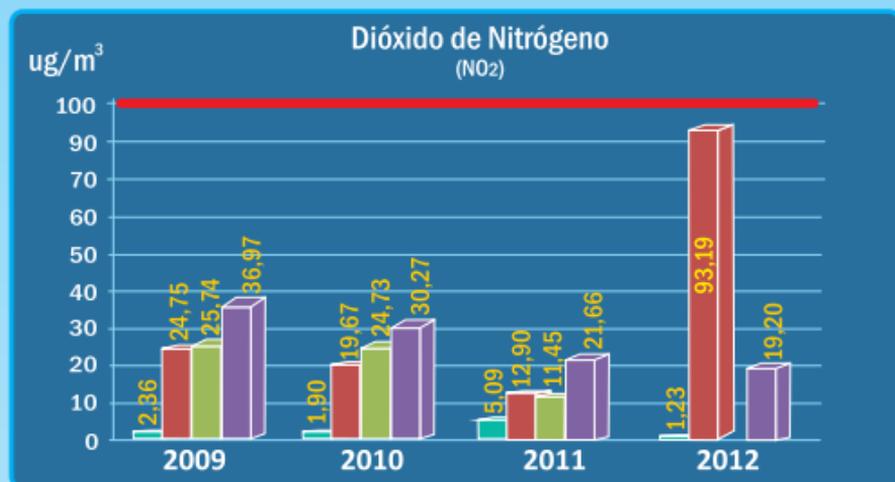


Lima Este - Hosp. Hipólito Unanue

— ECA: Estándar de calidad ambiental

La información del año 2012 corresponde al promedio de los meses de febrero a mayo.

Las ciudades prioritarias según el D.S. N° 074-2001-PCM son: Arequipa, Chiclayo, Chimbote, Cusco, Huancayo, Ilo, Iquitos, La Oroya, Lima Callao, Pisco, Piura, Trujillo y Cerro de Pasco. De éstas 13 ciudades, 10 ya cuentan con Plan de acción para la Mejora de la Calidad del Aire y las 3 restantes están en proceso de aprobación.



- SO₂: Dióxido de Azufre
- No₂: Dióxido de Nitrógeno
- PM_{2,5}: Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras

- PM₁₀: Material Particulado con diámetro menor a 10 micras
- ug/m³: microgramos por metro cúbico

Fuente: DIGESA (feb-may 2012)
Elaboración: MINAM-DGIIA

Actualmente, **7 ciudades** cuentan con Grupo de Trabajo de Calidad del Aire, éstas son: Abancay, Bagua Grande, Cajamarca, Huancavelica, Moyobamba, Tarapoto y Tumbes.

Según el **Art. 20°** del D.S. N° 074-2001-PCM, son **Zonas de Atención Prioritaria** aquellas que por su concentración o densidad poblacional o por sus características particulares, como la concentración o desarrollo intensivo de actividades socioeconómicas, presentan impactos negativos sobre la calidad del aire.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

A octubre de 2012, existen **147** áreas naturales protegidas de administración nacional, regional y privada, constituyendo el **16,9%** de la superficie total del territorio; es decir, **22 116 855,32** hectáreas (incluyendo superficie marina y terrestre).

La superficie de ANP por categorías incluye a la superficie marina y continental.



Fuente: SERNANP (2012)

La superficie terrestre protegida a nivel nacional es **21 715 299,03** hectáreas y la superficie marina protegida es **401 556,29** hectáreas.

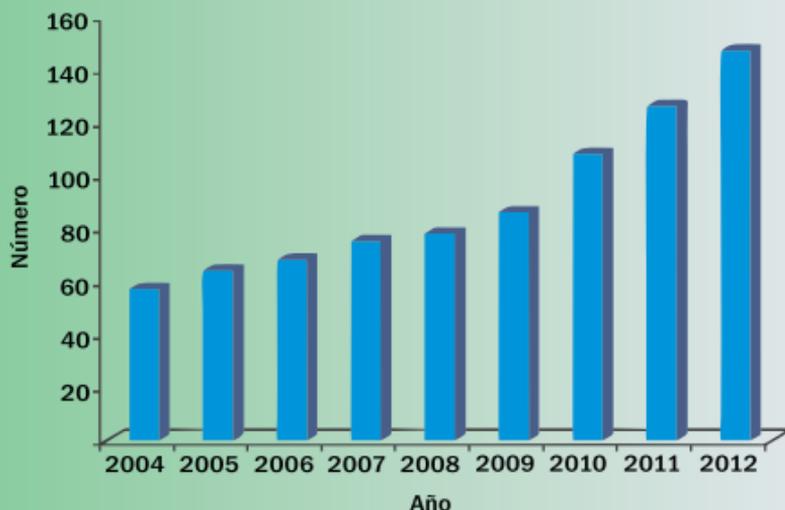
Lima es el departamento con mayor número de ANP (**20**) (incluyendo las islas), seguido por **Cusco** con **18** ANP.

A octubre de 2012, **77** son las ANP de administración nacional, **15** las ANP de administración regional y **55** las ANP de administración privada.

Porcentaje de ANP respecto a la superficie departamental (10/2012)*



Evolución de las Áreas Naturales Protegidas



RESIDUOS SÓLIDOS

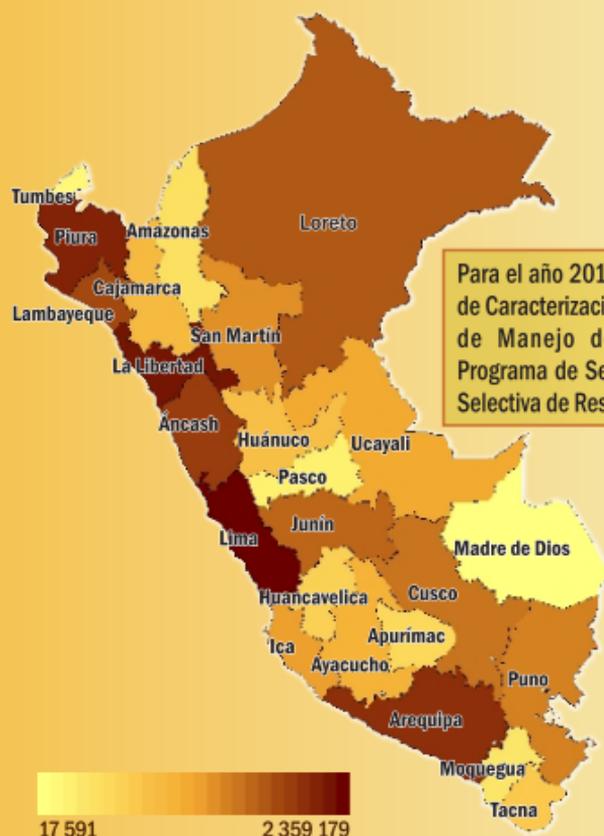
La generación per cápita (GPC) de residuos sólidos se estimó en **0,61 kg/hab/día** en promedio para el año 2011 y para la costa en **0,628 kg/hab/día**; para la sierra en **0,547 kg/hab/día** y para la selva en **0,573 kg/hab/día**.

La generación total de residuos sólidos domiciliarios durante el año 2011 asciende a **13 814,32 ton/día** y **5 042 227,95 ton/año**; mientras que los residuos sólidos no domiciliarios se estimaron en **5 920,42 ton/día** y **2 160 954,84 ton/año**.

El total de residuos sólidos municipales generados en el año 2011 fue de **19 734,75 ton/día** y **7 203 182,79 ton/año**; mientras que los residuos sólidos no municipales fueron **1 563 173 ton/año**.

En el 2011 se han dispuesto en rellenos sanitarios un total de **2 737 627 toneladas (ton)** de residuos sólidos.

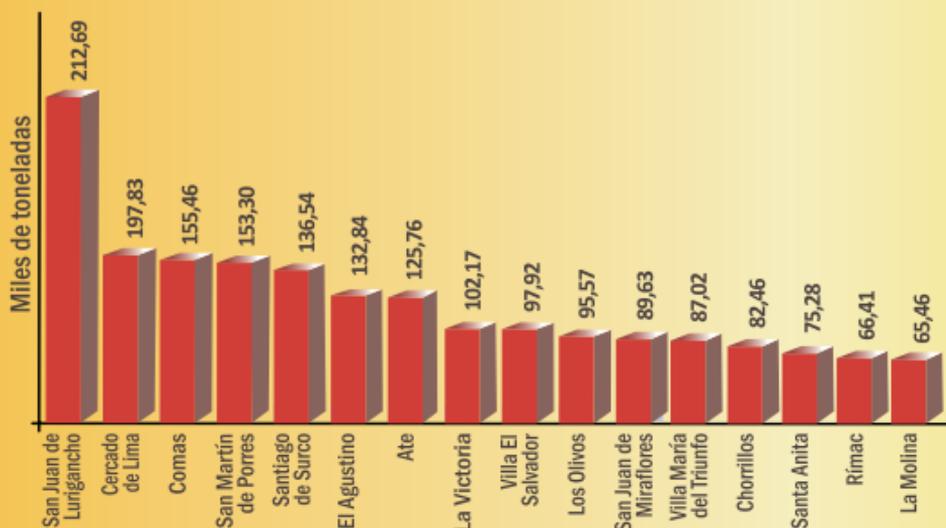
Generación de residuos sólidos 2011 (ton)



Para el año 2011, **213 distritos** cuentan con Estudios de Caracterización de Residuos; **119** cuentan con Plan de Manejo de Residuos y **131** cuentan con Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos.

En el ámbito nacional, se cuenta con **70 Planes de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos** a 2011.

Residuos sólidos generados por distrito en la provincia de Lima 2011



Fuente : MML (2012)

Estos **16** distritos superan el promedio anual de generación de residuos sólidos (**58 297 toneladas**) en la provincia de Lima.

- San Juan de Lurigancho es el distrito que más residuos sólidos generó durante 2011, seguido de Lima Cercado.
- 27 distritos se encuentran por debajo del promedio en cuanto a generación de residuos sólidos durante 2011.

Situación de los residuos sólidos en la provincia de Lima



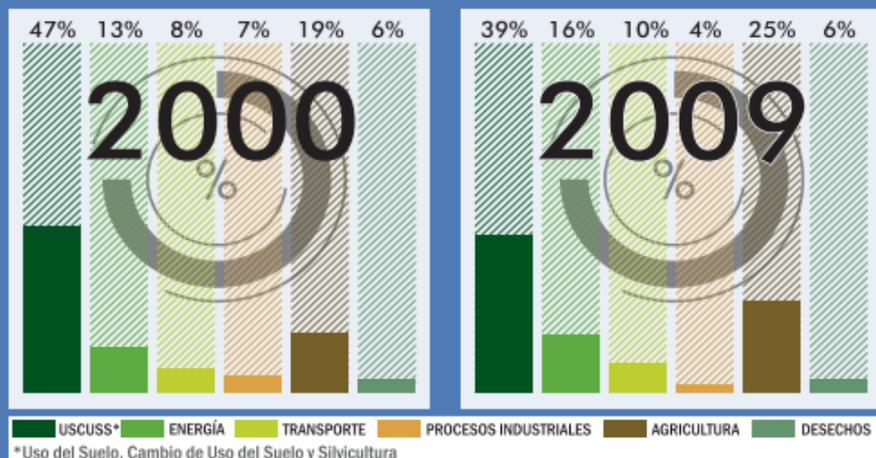
Fuente : MML (2012)

INVENTARIO DE EMISIONES

El Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) detalla, por fuente, la cantidad de Gases GEI emitidos a la atmósfera durante un año. Según el Inventario Nacional de Emisiones de GEI, en el año 2000, las emisiones de GEI del Perú fueron de **115,3 MTCO₂eq**, mientras que para el 2009, se registró **146,8 MTCO₂eq** *.

* MTCO₂eq: Millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente.

COMPARACIÓN 2000 - 2009



2000

2009

Uscuss 56,8 MTCO₂eq 43,2 MTCO₂eq - 56,4 MTCO₂eq - 72,9 MTCO₂eq

Contiene datos relativos al sector forestal o uso del suelo sujetos a verificación.

Intervalo de Incertidumbre

Agricultura 22,8 MTCO₂eq 36,5 MTCO₂eq

Registra un crecimiento del 61% en 9 años, debido a la ampliación de la producción de cultivos.

Energía 15,5 MTCO₂eq 24 MTCO₂eq

Se observa un crecimiento de 55% del total de emisiones del sector.

Transporte 9,9 MTCO₂eq 14,9 MTCO₂eq

Debido al crecimiento del parque automotor este sector aumento en un 49%.

Procesos Industriales 3,4 MTCO₂eq 6 MTCO₂eq

Las emisiones del sector casi se duplican por el aumento en la producción de minerales y metales.

Desechos 6,9 MTCO₂eq 8,9 MTCO₂eq

Este sector aumentó en 30% debido al crecimiento poblacional y a la generación de residuos sólidos urbanos.

En el Perú las emisiones proceden de la energía fósil que se usa para impulsar las actividades económicas y productivas, también de los desechos, de la actividad agropecuaria, la deforestación y el cambio de uso de suelo, que es la mayor fuente de nuestras emisiones. Si bien nuestras emisiones representan el 0,5% a nivel mundial, éstas vienen creciendo.

La deforestación de la Amazonia, al perder suelo forestal para usos agrícolas es la principal fuente de emisiones de GEI del Perú con **112,6 MTCO₂eq**.

Fuente: MINAM (2012a)

HUELLA DE CARBONO

El Índice de Huella de Carbono calculado por el MINAM para el año 2010, lo convierte en el primer Ministerio en América Latina en medir el impacto que tienen sus actividades en el cambio climático y nos da como resultado un total de **2005 tCO₂eq** emitidas durante el año de estudio y de **7,16 tCO₂eq/colaborador**.

El cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero para las actividades del año 2010 del MINAM consideró un promedio de **280 trabajadores**.

Con **63,2 tCO₂eq** de emisiones GEI; representa el **3%** del total.



ALCANCE 1:
Combustible en generadores y vehículos propios

El total de consumo de combustible para el año 2010 fue de **7 079,25 galones**, de los cuales el **71,8%** fue gasolina y el **28,2%** fue Diesel equivalente a **62,96 tCO₂eq**.

Con **108,6 tCO₂eq** de emisiones GEI; representa el **5%** del total.



ALCANCE 2:
Consumo de energía eléctrica

En sus actividades del año 2010, el MINAM consumió en total **380 109,70 kWh** de energía eléctrica proveniente de la red nacional (SEIN: Sistema Eléctrico Interconectado Nacional), dando como resultado un consumo per cápita de **1 357,53 kWh/colaborador**, generando **108,56 tCO₂eq**.

Considerando que el consumo de energía per cápita en el Perú es **999 kWh/habitante⁽¹⁾**, y que cada familia en promedio está constituida por 4 miembros, las emisiones calculadas en la Huella de Carbono del MINAM del año 2010, equivalen al consumo de energía eléctrica de **1 757 familias** peruanas por todo un año.

(1)Ministerio de Energía y Minas (valor promedio nacional) - Anuario 2009, Capítulo 2

Las emisiones generadas equivalen a la cantidad de CO₂ capturada por **6 018 árboles** en un área aproximada de 10 hectáreas, en 20 años.



Con **1 832,6 tCO₂eq** de emisiones GEI; representa el **92%** del total.



ALCANCE 3:
Transporte local, terrestre y aéreo nacional e Internacional; consumo de papel, agua, residuos.

La generación de residuos sólidos aunque sólo se consideró el papel y cartón contabilizó un total de **3,88 tCO₂eq**.

El consumo de papel durante las actividades del MINAM en el año 2010 fue de **6 601,84 kg** equivalente a **50,83 tCO₂eq**.

En el año 2010 el MINAM ha consumido un total de **5 809,50m³** de agua potable proveniente de la red, es decir **20,75m³/colaborador** lo que equivale a **2,9 tCO₂eq**.

AGUA Y SANEAMIENTO

Disponibilidad del agua y distribución poblacional

El Perú dispone de un total de **2 046 287 MMC*** de agua, ubicándose entre los 20 países con mayor riqueza hídrica con **72 510 m³/hab/año**.
De acuerdo al sistema Pfafstetter R.M. N° 033-2008-AG:

La Vertiente del Amazonas
(conformada por 84 unidades hidrográficas) dispone del **97,7%** del agua, en ella habita el **30%** de la población y produce el **17,6%** del PBI.

La Vertiente del Pacífico
(conformada por 62 unidades hidrográficas) dispone del **1,8%** del agua, en ella habita el **65%** de la población y produce el **80,4%** del PBI.

La Vertiente del Titicaca
(conformada por 13 unidades hidrográficas) dispone del **0,5%** del agua, en ella habita el **5%** de la población y produce el **2%** del PBI.

Vertiente del Amazonas

97,7%

Vertiente del Pacífico

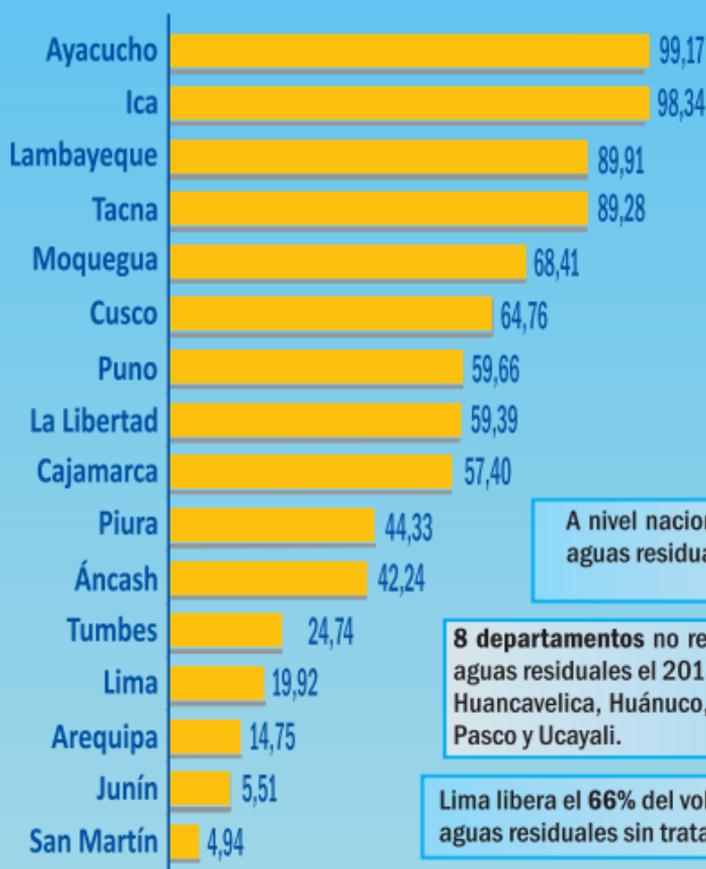
1,8%

Vertiente del Titicaca

0,5%

*MMC: millones de metros cúbicos.
Fuente: ANA (2009)

Porcentaje de aguas residuales que recibieron tratamiento el 2011



A nivel nacional solo el **32,7%** de las aguas residuales reciben tratamiento.

Fuente: SUNASS (2012)

8 departamentos no realizaron tratamiento de aguas residuales el 2011: Amazonas, Apurímac, Huancavelica, Huánuco, Loreto, Madre de Dios, Pasco y Ucayali.

Lima libera el **66%** del volumen anual nacional de aguas residuales sin tratamiento.

Fuente: SUNASS (2012)
Elaboración: MINAM-DGIIA

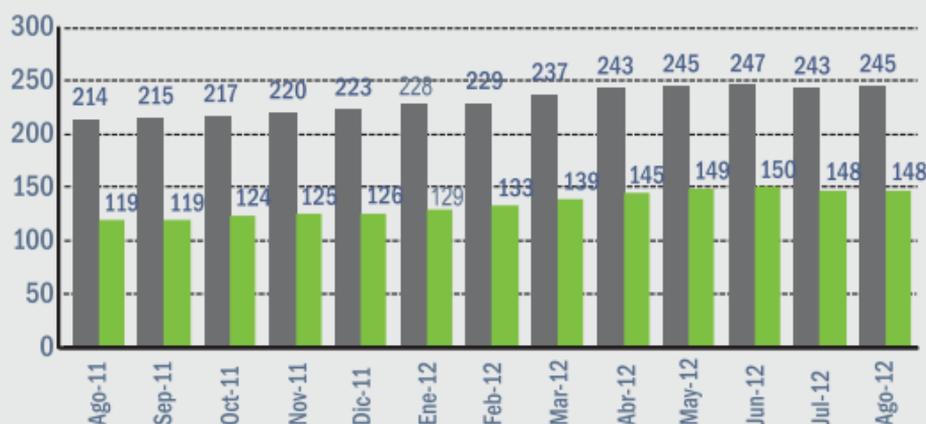
El **88,5%** de la población del Perú cuenta con cobertura de agua potable y el **80,2%** con cobertura de alcantarillado.

Fuente: SUNASS (2012)



CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

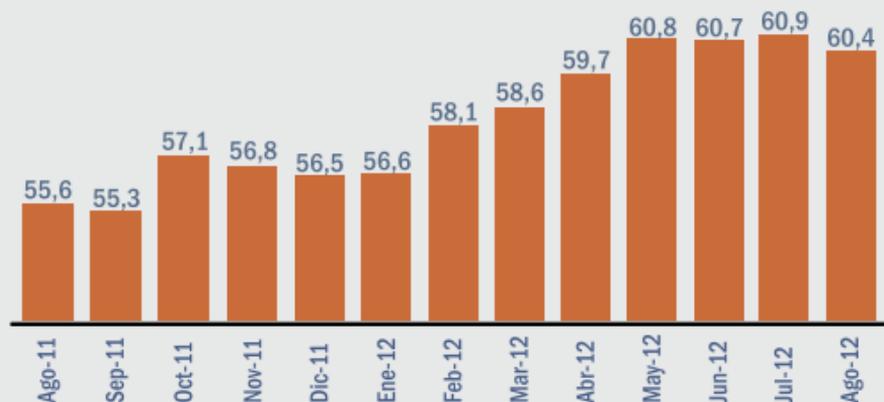
Conflictos totales versus conflictos socioambientales 2011-2012



Durante junio de 2012 se presentó el mayor número de conflictos socio ambientales (150).

Hasta agosto de 2012 se tienen **245** conflictos totales, de los cuales el **60,4%** (148) son conflictos socio ambientales (127 activos y 21 latentes).

Porcentaje de conflictos socio ambientales respecto al total de conflictos 2011-2012



Fuente: DEFENSORÍA DEL PUEBLO (2012)

Elaboración: MINAM-DGIIA

ECOEficiencia EN EL SECTOR PÚBLICO 2011

Entre el 2010 y 2011 se ha incrementado en 10% las entidades públicas que reportaron sus indicadores de ecoeficiencia en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 009-2009-MINAM; siendo 55 instituciones las que reportaron en el 2011:



	Agua (m ³)	Consumo	6 014 045,96	Gasto (\$/.)	14 315 223,89	Consumo per cápita	42,83
	Energía (kw-h)		136 083 001,53		40 673 348,98		1 449,82
	Papel (kg)		872 502,48		4 482 330,43		22,40

Si todas las instituciones públicas (1 200 000 trabajadores aprox.) hubiesen implementado medidas de ecoeficiencia y considerando resultados de las instituciones públicas que reportaron dos años consecutivos de manera satisfactoria (2010-2011) se tendrían los siguientes resultados:

Agua



- Consumo de agua per cápita promedio : 32,45 m³/per/año
- Agua consumida 2011 : 38 944 207,66 m³
- Agua ahorrada 2010-2011 : 11 010 909,35 m³
- Ahorro en soles 2010-2011 : 60 680 265,93 nuevos soles

Energía



- Consumo de energía per cápita promedio: 1 742,92 kw-h/per
- Energía consumida 2011 : 2 091 502 814,35 kw-h
- Energía ahorrada 2010-2011 : 302 639 262,34 kw-h
- Ahorro en soles 2010-2011 : 82 638 943,77 nuevos soles

Papel



- Consumo de papel per cápita promedio : 20,32 kg/per
- Papel consumido 2011 : 24 384 184,61 kg
- Papel ahorrado 2010-2011 : 14 953 748,85 kg
- Ahorro en soles 2010-2011 : 48 657 389,52 nuevos soles

Si todo el sector público implementara medidas de ecoeficiencia se hubiese podido:

- * Abastecer de agua por 3 años aprox. al distrito de San Vicente de Cañete (52 666 personas).
- * Abastecer de energía a la Provincia de CAÑETE - Lima, con una población de 222 877 personas.
- * Evitar emitir 172 201 740 kg de CO₂eq al ambiente.
- * Evitar la TALA de 254 214 árboles y ahorrado 1 495 374,89 m³ de agua utilizada para la generación de papel.

REFERENCIAS



- Autoridad Nacional del Agua (2009): *Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú*; Lima, ANA.
- Defensoría del Pueblo (2012): *Reporte de Conflictos Sociales*; Lima, DEFENSORÍA.
- Dirección General de Salud Ambiental (2012): *Programa Nacional de Vigilancia Sanitaria de Calidad del Aire*; Lima, DIGESA. Consultado en noviembre 2012. Disponible en: http://www.digesasld.pe/DEPA/aire_lc/lima_callao.asp
- Instituto del Bien Común (2012): *Directorio de comunidades nativas en el Perú 2012*. Lima, IBC.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2011): *Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2011*; Lima, INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2009):
 - (a) Perú: *Estimaciones y Proyecciones de Población Urbana y Rural por Sexo y Edades Quinquenales, Según Departamento, 2000-2015*; Lima, INEI.
 - (b) Perú: *Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000-2015*; Lima, INEI.
- Ministerio del Ambiente (2012):
 - (a) *Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2010*; Lima, MINAM. Correcciones y Estimaciones Preliminares del Plan CC.
 - (b) *Inventario de Emisiones de GEI/Huella de Carbono y Propuesta de Neutralización de Emisiones GEI del Ministerio del Ambiente 2010*; Lima, MINAM.
 - (c) *Estado Actual de la Gestión de los Residuos Sólidos Municipales y No Municipales*; Lima, MINAM.
 - (d) *Ecoeficiencia en Instituciones Públicas 2011*; Lima, MINAM.
- Municipalidad Metropolitana de Lima (2012): *Estimación de los Residuos Sólidos Generados por Distrito de la Provincia de Lima 2011 y disposición en Rellenos Sanitarios por distrito 2011*; Lima, MML.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2011): *Informe sobre Desarrollo Humano 2011 - Sostenibilidad y Equidad: Un mejor futuro para todos*; Nueva York, Estados Unidos, PNUD.
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (2012): *Listado Oficial de las Áreas Naturales Protegidas*; Lima, SERNANP. Consultado el: 20 de noviembre de 2012. Disponible en: <http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/mapas/ListaAnps.pdf>
- Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (2012): *Parque Vehicular Estimado, según Departamento o Región: 2002 – 2011*; Lima, SUNARP.
- Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (2012): *Las EPS y su Desarrollo 2012*; Lima, SUNASS.

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-16463
Primera Edición - Diciembre 2012

Impreso por: Huaman Ordínola Roxana Betsabe
Jr. Camaná N° 1173. Int. 3028 - Lima

Ministerio del Ambiente

Av. Javier Prado Oeste 1440 - San Isidro - Lima

Teléfono: (511) 611 6000

www.sinia.minam.gob.pe

sinia@minam.gob.pe