

# *Perú:* Anuario de Estadísticas Ambientales, 2009

Dirección Técnica de  
Demografía e Indicadores Sociales

LIMA - PERÚ

Mayo, 2009



Hecho el Depósito Legal en la  
Biblioteca Nacional del Perú  
N° 2009-07084

Diagramación : Centro de Edición del INEI  
Impresión : Talleres de la Oficina Técnica de Administración (OTA) del INEI  
Domicilio : Av. Gral. Garzón N° 658 Jesús María - Lima 11  
Tiraje : 180 ejemplares  
Orden de Impresión : N° 208-OI-OTA-INEI  
Oficina de Ventas : Av. Gral. Garzón N° 654 Jesús María - Lima 11  
E-mail : [ventas@inei.gob.pe](mailto:ventas@inei.gob.pe)  
Sitio Web : [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)  
Lima - Perú

# Presentación

**E**l Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en cumplimiento de uno de sus objetivos de proporcionar información estadística confiable y oportuna, pone a disposición del público usuario el "Anuario de Estadísticas Ambientales, 2009", documento elaborado en base a la información estadística ambiental generada por las Instituciones Públicas dedicadas a su estudio.

Disponer de información estadística ambiental es imprescindible para conocer la realidad del medio ambiente, para protegerlo, conservarlo y alcanzar el desarrollo sostenible. El Perú es un país megadiverso con un gran potencial en recursos naturales y humanos. La protección, la mejora y el cuidado del medio ambiente es una responsabilidad de las generaciones presentes y futuras, por lo tanto, es imprescindible generar una sensibilización y conciencia ambiental.

La presente publicación contiene diez capítulos con sus respectivas fichas técnicas: El primero referido a Territorio y Suelos, con información sobre localización geográfica, superficie agrícola, deforestada y reforestada. El segundo capítulo de Biodiversidad incluye las áreas naturales protegidas por el Estado, especies de fauna y flora existentes en el Perú, superficies de bosques, entre otras. El tercer capítulo contiene información sobre los recursos hídricos, uso consuntivo, disponibilidad media, volumen de producción y conexiones de agua potable, formas de acceso de los hogares al abastecimiento de agua, así como la calidad del agua en ríos y playas. El cuarto acápite está dedicado al aire con información de contaminantes e indicadores climatológicos. El quinto capítulo está referido a la generación y la disposición final de los residuos sólidos. El sexto capítulo contiene información sobre fenómenos naturales, emergencias y los desastres que ocasionan, así como la cuantificación de viviendas destruidas, pérdidas humanas, personas damnificadas y tierras de cultivo afectadas. El séptimo capítulo presenta información de producción y consumo de combustibles. En el octavo capítulo se incorpora datos sobre gestión ambiental, reporta las acciones tomadas por las Instituciones Públicas a favor del medio ambiente. El noveno capítulo está orientado a la pesca con información de producción de harina y aceite de pescado y la capacidad instalada de la industria pesquera. Finalmente, en el décimo capítulo se reincorpora indicadores del cambio climático con información de gases de efecto invernadero, glaciares y consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono. Adicionalmente, se incluye un glosario de estadísticas del medio ambiente de las Naciones Unidas, directorio de las Instituciones proveedoras de información y tabla de equivalencias.

El INEI, manifiesta su reconocimiento y agradecimiento a todas las Instituciones que han proporcionado información y han hecho posible la presente publicación.



**RENÁN QUISPE LLANOS**  
Jefe  
Instituto Nacional de Estadística e  
Informática



# Sumario

---

## **Presentación**

- 1. Territorio y suelos**
- 2. Biodiversidad**
- 3. Agua**
- 4. Aire**
- 5. Residuos sólidos**
- 6. Fenómeno natural y emergencias**
- 7. Energía y Minería**
- 8. Gestión ambiental**
- 9. Pesca**
- 10. Cambio climático**



# Índice

<b>Presentación</b> .....	3
<b>Sumario</b> .....	5
<b>1. TERRITORIO Y SUELOS</b>	
<b>A. TERRITORIO</b>	
1.1 Localización geográfica del territorio peruano, según punto extremo .....	23
1.2 Longitud aproximada del perímetro y fronteras del territorio peruano, según país limítrofe .....	23
1.3 Superficie por región latitudinal .....	23
1.4 Superficie territorial por tipos, según departamento .....	24
1.5 Superficie, población, densidad poblacional y altitud de la capital, según departamento y provincia, 2007 .....	25
1.6 Longitud aproximada de los ríos más importantes .....	29
1.7 Lagunas en explotación y en estudio, según vertiente .....	29
1.8 Extensión y altitud de las principales lagunas, según departamento .....	30
1.9 Altitud de las principales abras y pongos, según departamento .....	31
<b>B. SUELOS</b>	
1.10 Medición satelital de las tierras del Perú, según región natural .....	33
1.11 Superficie de las Ecoregiones del Perú, según tipo .....	33
1.12 Superficie deforestada, según departamento, 1985, 1995 y 2005 .....	35
1.13 Superficie reforestada y superficie por reforestar, según departamento, 2001-2007 .....	35
1.14 Superficie reforestada anualmente, según región natural, 1996-2007 .....	36
1.15 Superficie reforestada anualmente, según departamento, 1996-2007 .....	36
1.16 Acciones de reforestación realizadas por el Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos, según departamento, 2004-2008 .....	37
1.17 Producción comunal de plántones, según departamento, 2002-2008 .....	38
1.18 Acciones de conservación de suelos realizadas por el Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos, según departamento, 2002-2008 .....	39
1.19 Acciones de apoyo a la producción realizada por el Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos, según departamento, 2002-2008 .....	41
1.20 Estado de conservación y uso actual de los andenes de los departamentos del Sur del Perú, 2002 .....	43
1.21 Suelos degradados por región natural, según tipo de degradación .....	43
1.22 Superficie, según niveles de erosión .....	43
1.23 Superficie afectada por la erosión, 2002 .....	44

**FICHAS TÉCNICAS DE TERRITORIO Y SUELOS**

1. Superficie deforestada .....	45
2. Superficie reforestada (INRENA) .....	46
3. Superficie reforestada (PRONAMACHCS) .....	47
4. Manejo forestal .....	48
5. Producción de plántones .....	49
6. Plantación forestal.....	50
7. Terrazas de absorción .....	51
8. Terrazas de formación lenta .....	52
9. Zanjales de infiltración .....	53
10. Instalación de cultivos .....	54
11. Instalación de pastos .....	55
12. Construcción de almacenes .....	56

**2. BIODIVERSIDAD****A. CONSERVACIÓN Y BIODIVERSIDAD**

2.1 Área natural protegida por el estado por año de promulgación de Ley y departamento de ubicación, 2003-2008 .....	59
2.2 Áreas de conservación regional y privada, 2001-2008 .....	61
2.3 Superficie de bosques naturales o tropicales, según departamento, 1975, 1995 y 2000 .....	61
2.4 Superficie de la amazonía con protección ecológica y potencial productivo, según departamento, 2007 .....	62
2.5 Superficie territorial cubierta por bosques, según departamento, 2007 .....	62
2.6 Especies de fauna y flora existentes en el Perú y especies endémicas, 2003-2006 .....	63
2.7 Especies de fauna silvestre amenazada, 2004 .....	64
2.8 Población de guanacos, según departamento, 1996 .....	64
2.9 Evolución de la población de vicuñas en el Perú, 1980-2008 .....	65
2.10 Población de vicuñas, según departamento, 2000-2008 .....	66

**B. PRODUCCIÓN**

2.11 Producción de principales productos forestales de madera transformada, 1991-2007 .....	67
2.12 Producción de madera aserrada, según especie forestal, 1994-2007 .....	68
2.13 Producción de madera aserrada, según departamento, 1991-2007 .....	69
2.14 Producción de madera rolliza y aserrada, según especie y departamento, 2004-2007 .....	70
2.15 Producción forestal por especie, según año, 1993-2007 .....	72
2.16 Producción de plantas medicinales, según año, 1993-2007 .....	72
2.17 Producción de cochinilla, según departamento, 1990-2007 .....	73
2.18 Producción agrícola anual de principales cultivos, 2001-2008 .....	74
2.19 Rendimiento promedio anual, según principales cultivos, 2001-2008 .....	75
2.20 Exportaciones de cedro, según país de destino, 2000-2007 .....	76
2.21 Exportaciones de caoba, según país de destino, 2000-2007 .....	76
2.22 Exportación de los principales productos forestales de madera transformada, 1991-2007 .....	77
2.23 Importación de los principales productos forestales maderables, 1991-2007 .....	78
2.24 Valor de exportación de los principales productos forestales de madera transformada, 1994-2007 .....	79
2.25 Exportación de cochinilla y carmín de cochinilla, 1992-2007 .....	79
2.26 Valor CIF de las importaciones de los principales productos forestales maderables, 1995-2007 .....	80

**FICHAS TÉCNICAS DE BIODIVERSIDAD**

1. Superficie de Área Natural Protegida por el Estado .....	81
2. Especie de fauna y flora existente en el Perú .....	82
3. Producción de productos forestales de madera transformada .....	83
4. Producción de madera aserrada .....	84
5. Producción de madera rolliza y aserrada .....	85
6. Producción forestal .....	86
7. Producción de plantas medicinales .....	87
8. Producción de cochinilla .....	88
9. Producción agrícola anual de principales cultivos .....	89
10. Rendimiento anual .....	90

**3. AGUA****A. DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

3.1 Disponibilidad de recursos hídricos a nivel nacional, según cuenca hidrográfica, 2006 .....	93
3.2 Uso consuntivo del agua superficial de la vertiente del pacifico, según cuenca hidrográfica, 2007 .....	93
3.3 Disponibilidad media anual de agua, según administración técnica de distrito de riego, 2000-2007 .....	94
3.4 Caudal máximo, mínimo y promedio, registrado en el río Rímac, 1996-2008 .....	95

**B. PRODUCCIÓN DE AGUA**

3.5 Producción de agua potable, según empresa prestadora de saneamiento, 2001-2007 .....	96
3.6 Producción per cápita de agua potable, según empresa prestadora de saneamiento, 2003-2007 .....	97
3.7 Volumen mensual de la producción de agua potable en Lima Metropolitana, 2006-2008 .....	98
3.8 Producción de agua potable por fuente en Lima Metropolitana, 1990-2008 .....	99
3.9 Producción de aguas subterráneas por centro de servicio en Lima Metropolitana, 1990-2008 .....	100

**C. COBERTURA DE AGUA POTABLE**

3.10 Cobertura de agua potable en población administrada por las empresas prestadoras, 2000-2007 .....	101
--	-----

**D. CONEXIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**

3.11 Conexiones de agua potable, según empresa prestadora de servicios de saneamiento, 2001-2007 .....	102
3.12 Conexiones de alcantarillado, según empresa prestadora de servicios de saneamiento, 2001-2007 .....	103

**E. CONSUMO DE AGUA**

3.13 Formas de abastecimiento de agua para consumo humano, según departamento, 2007 .....	104
3.14 Consumo de agua potable en Lima Metropolitana, 1998-2007 .....	104
3.15 Consumo total de agua potable en Lima Metropolitana, según distrito de procedencia, 2000-2007 .....	105
3.16 Viviendas particulares con ocupantes presentes que disponen del servicio de agua potable algunos días a la semana, según departamento, 2007 .....	106

3.17 Viviendas particulares con ocupantes presentes que disponen del servicio de agua potable todos los días de la semana, por número de horas al día, según ámbito geográfico, 2007 .....	107
3.18 Viviendas particulares con ocupantes presentes que disponen del servicio de agua potable algunos días de la semana, por número de horas al día, según ámbito geográfico, 2007 .....	108
3.19 Racionamiento de agua potable, según departamento, 2006-2007 .....	109

## **F. CALIDAD DEL AGUA**

3.20 Monitoreo de agua del río Rímac, según parámetro físico y químico, 2000-2008 .....	110
3.21 Concentración máxima, mínima y promedio de hierro, plomo, cadmio y aluminio en el río Rímac, según punto de muestreo, 2001-2008 .....	111
3.22 Concentración máxima, mínima y promedio de hierro, plomo, cadmio, aluminio, materia orgánica y nitratos en el río Rímac, 2007-2008 .....	112
3.23 Descarga total y calidad de agua del río Rímac, 1992-2008 .....	113
3.24 Reactivos químicos utilizados en el tratamiento del agua potable en Lima Metropolitana, 1994-2008 .....	113
3.25 Monitoreo y evaluación de concentración de plomo en el río Rímac por punto de muestreo, 2001-2008 .....	114
3.26 Concentración de coliformes termotolerantes en el río Rímac por punto de muestreo, 2001-2008 .....	120
3.27 Concentración máxima, promedio y mínima de hierro, plomo, cadmio, aluminio, carbono orgánico y nitratos en plantas de tratamiento de agua potable, 2008 .....	126
3.28 Monitoreo del agua de los ríos antes de las operaciones mineras, por tipo de contaminante, 2002-2008 .....	127
3.29 Monitoreo del agua de los ríos después de las operaciones mineras, por tipo de contaminante, 2002-2008 .....	129
3.30 Monitoreo y evaluación de plomo en el río Rímac después del vertimiento de la empresa minera los Quenuales, 2005-2008 .....	131
3.31 Monitoreo y evaluación de plomo en el río Rímac después del vertimiento de la empresa minera Casapalca, 2005-2008 .....	131
3.32 Monitoreo y evaluación de plomo en el río Rímac después del vertimiento de la empresa minera Perubar-Rosaura, 2005-2008 .....	131
3.33 Concentración de coliformes termotolerantes en el río Rímac después del vertimiento de la empresa minera los Quenuales, 2005-2008 .....	132
3.34 Concentración de coliformes termotolerantes en el río Rímac después del vertimiento de la empresa minera Casapalca, 2005-2008 .....	132
3.35 Concentración de coliformes termotolerantes en el río Rímac después del vertimiento de la empresa minera Perubar-Rosaura, 2005-2008 .....	132

## **G. AGUAS RESIDUALES**

3.36 Generación de agua residual y forma de tratamiento en Lima Metropolitana, 2001-2008 .....	133
3.37 Plantas y tipo de tratamiento de aguas residuales en Lima Metropolitana, 2007 .....	133
3.38 Caudal en plantas de tratamiento de aguas residuales, 2001-2008 .....	134
3.39 Nivel de pH en plantas de tratamiento de aguas residuales, 2000-2008 .....	135
3.40 Temperatura en plantas de tratamiento de aguas residuales, 2000-2008 .....	135
3.41 Sólidos suspendidos en plantas de tratamiento de aguas residuales, 2000-2007 .....	136
3.42 Demanda bioquímica de oxígeno en plantas de tratamiento de aguas residuales, 2000 - 2007 .....	137
3.43 Oxígeno disuelto en plantas de tratamiento de aguas residuales, 2000-2007 .....	138
3.44 Coliformes totales en plantas de tratamiento de aguas residuales, 2002-2007 .....	139
3.45 Coliformes termotolerantes en plantas de tratamiento de aguas residuales, 2002-2007 .....	140