

**REUNIÓN TÉCNICA DE REVISIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES NACIONALES Y
FICHAS TÉCNICAS PROPUESTAS**

30 de setiembre del 2011

Presentación:

Indicadores ambientales: Contexto nacional

Ing. Daniel Nuñez Ato
DGIIA - MINAM



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

www.minam.gob.pe

TEMARIO

1. Marco Ordenador de los Indicadores Ambientales
2. Iniciativas consideradas en el proceso de selección de indicadores
3. Metodología de selección de indicadores
4. Listado general de Indicadores Ambientales



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

Paso 01. Identificación del Marco Ordenador

El MINAM, a través de la Dirección General de Investigación e Información Ambiental ha venido trabajando en un proceso de armonización de indicadores ambientales, debiendo como como paso previo establecer un marco ordenador para la información ambiental e indicadores ambientales que serán utilizados en el marco del SINIA

(a) Marco por componentes ambientales

(b) Marco del desarrollo sostenible de Brundland (1987) y de la CDS

(c) Marco del capital natural, sostenibilidad débil y fuerte

(d) Marcos por cadenas causales



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

ECONÓMICO	Actividad económica del sector extractivo
	Actividad económica del sector Transformación
	Actividades del sector servicios
	Cuentas nacionales
	Patrones de consumo y producción
	Valoración económica del patrimonio natural

AMBIENTAL	Atmósfera y clima
	Suelo y territorio
	Cuencas y agua continental
	Océano y mar
	Bosques
	Diversidad biológica

SOCIAL	Población
	Salud y nutrición
	Educación
	Trabajo y empleo
	Vivienda y urbes
	Agua y saneamiento
	Residuos sólidos
	Materiales y sustancias peligrosas
	Sociedad y ciudadanía
	Pobreza y subdesarrollo
	Peligros, vulnerabilidad y riesgos
	Vigilancia y orden publico
Conflictos socioambientales	

GESTIÓN (Institucional)	Institucionalidad Ambiental
	Instrumentos de gestión ambiental
	Ciencia, tecnología e investigación ambiental
	Financiamiento de la gestión ambiental
	Eficiencia y competitividad

Para la definición del Marco se han utilizado 03 niveles de desagregación los cuales se estructura de la siguiente manera

Dimensión / Grupo Temático

Tema / Área Temática

Subtema / Sub Área Temática



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

Grupo Temático	Área temática	Sub Área temática
AMBIENTAL	Atmósfera y clima	Calidad del aire
		Emisiones
		Meteorología y clima
		Ruido y acústica
		Cambio climático
	Suelo y territorio	Calidad y degradación del suelo
		Conservación y manejo de los suelos
		Ordenamiento y acondicionamiento
	Cuencas y agua continental	Cuencas hidrográficas
		Calidad del agua continental
		Consumo de agua superficial y subterránea
		Disponibilidad de agua
	Océano y mar	Calidad de agua de mar
		Corrientes marinas
	Bosques	Cambios en la superficie boscosa
	Diversidad biológica	Conservación y protección de la biodiversidad
Diversidad de especies		
Genética y biotecnología		
Ecosistemas		



ECONÓMICO	Actividad económica del sector extractivo	Agropecuario
		Pesca, acuicultura y piscicultura
		Actividad forestal y silvicultura
		Minería, petróleo y gas
	Actividad económica del sector Transformación	Industria Alimentaria
		Industria textil
		Industria forestal y de fauna silvestre
		Hidrocarburos y petroquímica
		Construcción
		Industria metalúrgica
	Actividades del sector servicios	Artesanía
		Turismo y gastronomía
		Transporte y vialidad
		Servicios de comunicación
	Cuentas nacionales	Comercio
		Gasto público y privado
		Valor de la Producción
	Patrones de consumo y producción	Balanza comercial
		Demanda y oferta alimentaria
	Valoración económica del patrimonio natural	Generación y consumo de energía
Bienes ambientales		
Servicios ambientales		



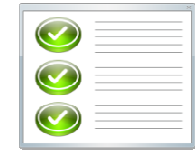
SOCIAL	Población	Cambio poblacional y demografía
	Salud y nutrición	Higiene
		Salud Ambiental
		Salud ocupacional
		Nutrición y desnutrición
		Servicios de salud
	Educación	Analfabetismo y alfabetización
		Calidad educativa
	Trabajo y empleo	Educación y cultura ambiental
		Condiciones del Empleo
	Vivienda y urbes	Mercado de Trabajo
		Saneamiento físico legal
	Agua y saneamiento	Crecimiento y densificación urbana
		Agua para consumo humano
		Aguas residuales y excretas
	Residuos sólidos	Generación de residuos sólidos
		Recolección, transporte y disposición de residuos
		Tratamiento, reciclaje y reaprovechamiento
	Materiales y sustancias peligrosas	Producción, comercialización y uso de sustancias peligrosas
		Medidas para reducir o eliminar las liberaciones de COP's
Sociedad y ciudadanía	Comunidades indígenas y Campesinas	
	Género y Generación	
	Grupos vulnerables	
	Organizaciones civiles	
Pobreza y subdesarrollo	Participación y expresión ciudadana	
	Niveles de pobreza y subdesarrollo	
	Lucha contra la pobreza	
Peligros, vulnerabilidad y riesgos	Cuantificación del daño material y no material	
	Eventos del tipo natural y antrópico	
	Niveles de vulnerabilidad	
	Riesgos ambientales	
Vigilancia y orden publico	Prevención y respuesta ante emergencias	
	Actos delictivos	
	Seguridad y vigilancia	
Conflictos socioambientales	Clasificación y cuantificación de conflictos	
	Métodos para la prevención y manejo de conflictos	
	Efectos e impactos de los conflictos socioambientales	



GESTIÓN	Institucionalidad Ambiental	Administración pública ambiental
		Mecanismos descentralizados para la gestión ambiental
		Relaciones bilaterales y acuerdos internacionales
	Instrumentos de gestión ambiental	Instrumentos regulatorios
		Instrumentos de planificación
		Acceso a la información ambiental
		Evaluación del impacto ambiental
		Supervisión y fiscalización ambiental
	Ciencia, tecnología e investigación ambiental	Investigación ambiental
		Innovación ambiental
		Tecnologías limpias
	Financiamiento de la gestión ambiental	Mecanismos financieros
		Programas y proyectos ambientales
	Eficiencia y competitividad	Ecoeficiencia y responsabilidad social
		Competitividad

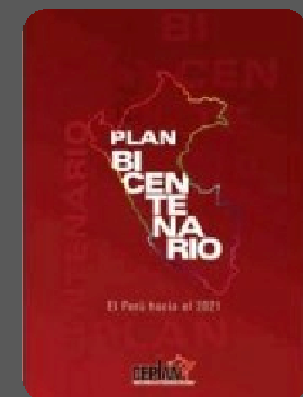
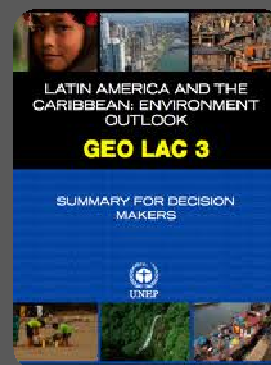
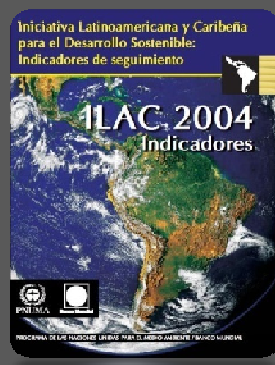
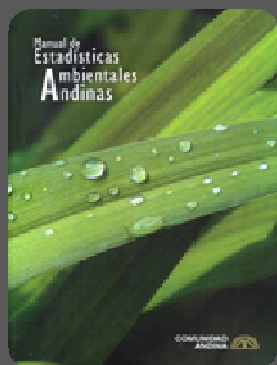


Paso 02. Preselección de Indicadores ambientales



Para el proceso de preselección de indicadores se ha realizado un primer listado de indicadores sobre el cual tenemos algún nivel de compromiso de reportar.

En este sentido se elaboró un proceso de recopilación y ordenamiento de los indicadores según iniciativa nacional o internacional los cuales se detallan a continuación:



SELECCIÓN DE INDICADORES

ILAC

45 Indicadores de Iniciativa Latinoamericana y Caribeña (Foro de Ministros)

ODM

59 Objetivos de Desarrollo del Milenio

CAN

95 Indicadores de la Comunidad Andina

GEO

151 Indicadores del PNUMA a través de la Iniciativa GEO Portal

PERU

07 Indicadores Ambientales propuestos por el Plan Perú al 2021

NAC

121 Indicadores recopilados trabajados por el CONAM/MINAM con los sectores para la elaboración de los Informes del Estado del Ambiente.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

Asimismo se han considerado durante el presente año se han venido generando iniciativas para producir indicadores ambientales por componentes temáticos como

- Indicadores para la Convención de Diversidad Biológica
- Indicadores del Convenio de Lucha contra la Desertificación y Mitigación de la Sequia
- Indicadores para la Calidad del Aire
- Indicadores utilizados para el proceso de construcción del Índice Nacional de desempeño ambiental



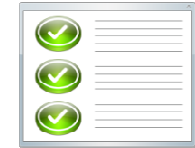
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

Paso 02. Preselección de Indicadores ambientales



El listado preliminar de indicadores arrojó un total de 520 indicadores los cuales fueron sometidos a un proceso de revisión siguiendo criterios generales como:

- Existencia de un indicador en más de una iniciativa
- Nivel de aplicabilidad para el país
- Relevancia
- Posibilidad de obtención de datos

GRUPO TEMÁTICO	AREA TEMÁTICA	SUB AREA TEMÁTICA	INDICADORES	PNA	FICHA	CONCO
AMBIENTAL	Atmosfera y Clima	Emisiones	ILAC Emisiones de dióxido de carbono CO2 total	1.7	SI	ODM, PNUD, G
AMBIENTAL	Atmosfera y Clima	Cambio Climático	ILAC Emisiones de dióxido de carbono CO2 per cápita	1.7	SI	ODM, CAN
AMBIENTAL	Atmosfera y Clima	Cambio Climático	ILAC Emisiones de dióxido de carbono CO2 por cada dólar PPA del PIB	1.7	SI	ODM
AMBIENTAL	Atmosfera y Clima	Cambio Climático	ILAC Consumo de clorofluorocarburos que agotan la capa de ozono	2.5	SI	ODM
AMBIENTAL	Atmosfera y Clima	Cambio Climático	NAC Emisiones Nacionales de Gases de Efecto Invernadero	1.7	SI	
AMBIENTAL	Atmosfera y Clima	Calidad del aire	PERU Porcentaje de ciudades prioritarias con valores anuales de PM10 que cumplen los ECA	2.5	NO	
AMBIENTAL	Cuencas y agua continental	Cuencas hidrográficas	ILAC Proporción de cuencas que tienen comites de manejo	2.3	SI	
AMBIENTAL	Cuencas y agua continental	Cuencas hidrográficas	ILAC Proporción de la superficie de territorio manejado bajo el criterio de cuenca	1.3	SI	
AMBIENTAL	Cuencas y agua continental	Consumo del agua superficial y subterránea	NAC Uso de Agua para Riego	1.3	SI	
AMBIENTAL	Cuencas y agua continental	Consumo del agua superficial y subterránea	ILAC Proporción total de recursos hídricos utilizados	1.3	SI	PNUD, ODM
AMBIENTAL	Cuencas y agua continental	Consumo del agua superficial y subterránea	DAP Uso del agua superficial y subterránea para consumo según actividad (agrícola, industrial, doméstico)	1.3	NO	
AMBIENTAL	Cuencas y agua continental	Calidad del Agua continental	PERU Porcentaje de recursos hídricos vigilados que cumplen estándares de calidad	2.3	NO	
AMBIENTAL	Cuencas y agua continental	Calidad del Agua continental	PERU Número de cuencas hidrográficas descontaminadas	2.3	NO	
AMBIENTAL	Cuencas y agua continental	Disponibilidad del agua	NAC Caudal de los Rios de la Vertiente del Pacifico	1.3	SI	

Resultado de esta primera evaluación y preselección se redujo considerablemente la lista a un conjunto de indicadores que ha sido entregado en su carpetas de trabajo.

Y ahora que sigue?



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

www.minam.gob.pe

REUNIÓN TÉCNICA DE REVISIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES NACIONALES Y FICHAS TÉCNICAS PROPUESTAS

30 de setiembre del 2011

Presentación:

Exposición metodológica y estructura de las fichas técnicas



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

www.minam.gob.pe

Que es la Hoja Metodológica

La Hoja Metodológica o ficha técnica de un indicador se constituye en una herramienta necesaria para la construcción de un Sistema de Indicadores.

Una vez definida y elaborada, es como el plano del edificio previo a ser construido. Tiene por tanto todas las especificaciones técnicas que son necesarias para la correcta construcción, actualización e interpretación del indicador.

Ejemplos de hojas metodológicas en otros países



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

1. BOSQUES Y BIODIVERSIDAD

Indicador 1.1

Nombre	Cobertura boscosa del territorio.
Definición breve	Este indicador muestra la proporción del territorio nacional que se encuentra cubierto por bosques, según provincia y comarca.
Unidad de medida	Porcentaje.
Método de cálculo	<p>Para poder calcular dicho indicador se debe tener primero la cantidad total de superficie con cobertura boscosa en Km² de cada provincia y comarca. Una vez obtenido este dato, se procede a dividir la suma de superficie con cobertura boscosa en las provincias y comarcas entre la superficie total del territorio nacional. Dando como resultado la proporción de cobertura boscosa del país para un determinado año.</p> <p>STPC = Superficie total de cobertura boscosa de provincia o comarca. STN = Superficie total del territorio nacional. n = Número de provincia y comarca.</p> $\frac{\sum_{i=1}^n STPC_i}{STN} * 100\% ; i = 1, 2, 3, \dots, n.$
Periodicidad	Quinquenal
Limitaciones del indicador	<p>No muestra las actividades específicas de cambio de uso del Suelo que afectan la cobertura boscosa tales como: agricultura Temporal, acuicultura, pecuarios, entre otros.</p> <p>No incluye las causas y efectos de los cambios de la cobertura Boscosa.</p> <p>Los datos Primario (imágenes de satélite), requieren de una actualización para calcular el indicador.</p>
Fuentes de datos	Autoridad Nacional del Ambiente. Proyecto "Fortalecimiento Institucional del Sistema de Información Geográfica de la ANAM para la Evaluación y Monitoreo de los Recursos Forestales de Panamá con Miras a su Manejo Sostenible". Proyecto OIMT/ANAM. Panamá, 2003.

M
E
T
A
D
A
T
O

Panamá, Indicadores Ambientales de Panamá 2006



► DISPONIBILIDAD HÍDRICA (AGUA SUPERFICIAL) POR PERSONA

Descripción Corta del Indicador

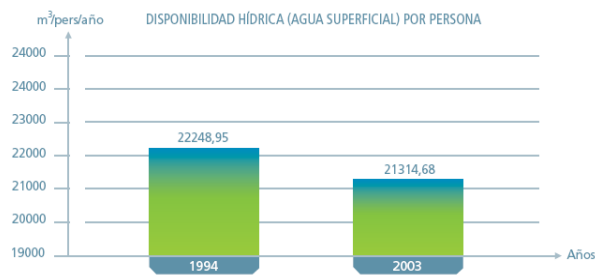
Mide la disponibilidad de agua superficial por persona en un período de tiempo determinado.

Pertinencia del Indicador para el Desarrollo Sostenible

El indicador mide la disponibilidad de agua por persona e indica el nivel de sustentabilidad del recurso para un país. Valores debajo de 1000 indican "stress hídrico", entre 1000 y 2000 situación crítica y mayores de 2000 indican un umbral para el desarrollo sustentable. Se conoce como el Indicador de Falkenmark.

Relevancia para la Toma de Decisiones

Establece la disponibilidad del recurso con objeto de sustentar políticas de manejo y gestión, depende de la cantidad del recurso hídrico, pero también de la tasa de crecimiento poblacional.



Fuente: Estadística Hidrológica de la República Argentina (Edición 2004) de la Subsecretaría de Recursos Hídricos.

► Descripción

El agua es un elemento clave para la vida y el desarrollo del país. Uno de los principales problemas que enfrenta la Argentina es su desigual distribución espacial y temporal, así como la degradación de las fuentes de agua dulce como consecuencia de la actividad humana y los conflictos que se generan entre las zonas urbanas, industriales y agrícolas. El desafío para la gestión integrada de los recursos hídricos es establecer políticas de manejo sustentadas en una legislación apropiada para el uso sostenible del recurso. Las variaciones que muestran los gráficos anteriores corresponden a las fluctuaciones de las precipitaciones entre los años 1994 y 2003, así como al crecimiento de la población.

Argentina, Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible 2005



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Gestión Ambiental

Dirección General de Investigación e Información Ambiental

7 Desflorestamento na Amazônia Legal

Expressa a perda estimada de cobertura florestal no território compreendido pela Amazônia Legal e as relações entre o desmatamento e as áreas florestais remanescentes.

Descrição

As variáveis utilizadas são a área total desflorestada, compreendida na categoria desflorestamento bruto, computada no mês de agosto de cada ano, e as áreas florestadas remanescentes.

O indicador é composto por dois valores distintos, que devem ser considerados de forma associada. O primeiro valor é a área total desflorestada acumulada, chamada de desflorestamento bruto acumulado, expresso em km². O segundo valor é a taxa de desflorestamento bruto anual, constituída pela razão, em percentual, entre a área desflorestada anualmente (km²/ano) e a área florestal remanescente. A área desflorestada anualmente foi obtida pela diferença entre o desflorestamento bruto acumulado em dois períodos consecutivos.

A fonte utilizada para este indicador é o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, a partir de informações oriundas do Programa de Avaliação do Desflorestamento na Amazônia - PRODES.

Justificativa

A Floresta Amazônica é um dos principais biomas predominantemente florestais do território brasileiro. Em termos mundiais, é a maior floresta tropical existente, correspondendo a 1/3 das reservas de florestas tropicais úmidas. Abriga grande número de espécies vegetais e animais, muitas delas endêmicas. Com um patrimônio mineral ainda em parte desconhecido, estima-se que a Floresta Amazônica detém a mais elevada biodiversidade, o maior banco genético do mundo e 1/5 da disponibilidade mundial de água potável.

Quatro milhões de km² da Amazônia brasileira estão associados a uma cobertura com fisionomia florestal primária. A área total desflorestada na Amazônia é da ordem de 15% da área total. O processo de desflorestamento acentuou-se nas últimas quatro décadas, concentrado nas bordas sul e leste da Amazônia Legal (Arco do Desflorestamento). Algumas formações vegetais características desta região já estão sob risco de desaparecimento. O desflorestamento é realizado, majoritariamente, para a formação de pastos e áreas agrícolas, decorrendo também da extração predatória de madeira.

Este indicador é útil para a avaliação do avanço das atividades agrossilvopastoris, e da ocupação antrópica em geral, nas áreas recobertas por florestas no norte do Brasil.

Comentários

As áreas desflorestadas foram obtidas a partir da análise comparativa de imagens de satélite (LandSat TM) tomadas em dois períodos consecutivos. Esta metodologia de análise detecta as áreas que foram completamente desflo-

restadas, excluídas aquelas submetidas à extração seletiva de madeiras - que não estão computadas, portanto, nos valores apresentados pelo indicador.

O projeto utiliza imagens LandSat em composição colorida na escala 1:250.000, que permite a identificação de desflorestamentos maiores que 6,25 ha.

A utilização da categoria de desflorestamento bruto traz implicações tanto no cômputo da área total desflorestada, quanto no cálculo das taxas de desflorestamento, pois considera o desflorestamento de florestas primárias e secundárias. As florestas secundárias são o resultado da recomposição natural de uma área anteriormente desflorestada. Seu desflorestamento representa, no mínimo, uma segunda derrubada da floresta numa mesma área.

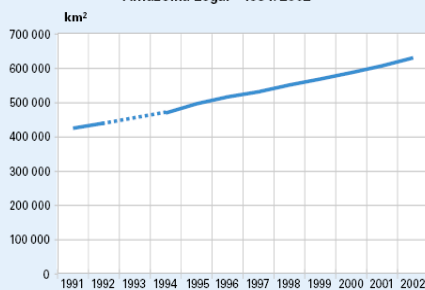
As taxas de desflorestamento bruto aqui apresentadas, quando comparadas com aquelas anteriormente divulgadas na publicação *Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2002*, são diferentes, pois os valores foram recalculados pelo INPE. O objetivo foi corrigir as imprecisões acumuladas ao longo dos anos devido a arredondamentos numéricos. No processo de revisão dos cálculos, foi detectado que, no caso específico do Estado do Maranhão, as taxas percentuais do desflorestamento bruto para os períodos 1994-1995 e 1995-1996 haviam sido erroneamente calculadas. Essas taxas, para esses anos, foram alteradas para assegurar a consistência da série histórica.

Também foi modificada a metodologia de análise das imagens de satélite, com a substituição da interpretação visual das mesmas pelo processamento digital.

Indicadores relacionados

- 03 - Uso de fertilizantes
- 04 - Uso de agrotóxicos
- 05 - Terras em uso agrossilvipastoril
- 06 - Queimadas e incêndios florestais
- 14 - Espécies extintas e ameaçadas de extinção
- 15 - Áreas protegidas
- 17 - Espécies invasoras
- 35 - Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado
- 42 - Produto interno bruto *per capita*
- 54 - Ratificação de acordos globais
- 56 - Gastos com pesquisa e desenvolvimento
- 57 - Gasto público com proteção ao meio ambiente

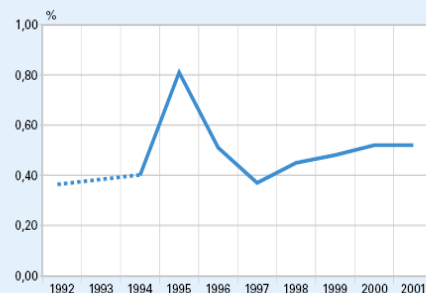
Gráfico 11 - Desflorestamento bruto acumulado na Amazônia Legal - 1991/2002



Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, Programa de Avaliação do Desflorestamento da Amazônia Legal - PRODES.

Nota: Para os anos de 1992 a 1994, o incremento anual da área desflorestada foi calculado como a média simples do desflorestamento total do período.

Gráfico 12 - Taxa de desflorestamento bruto anual em relação à área de floresta remanescente na Amazônia Legal - 1992/2001



Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, Programa de Avaliação do Desflorestamento da Amazônia Legal - PRODES.

Nota: Para o período 1992-1994 o valor corresponde à taxa média.

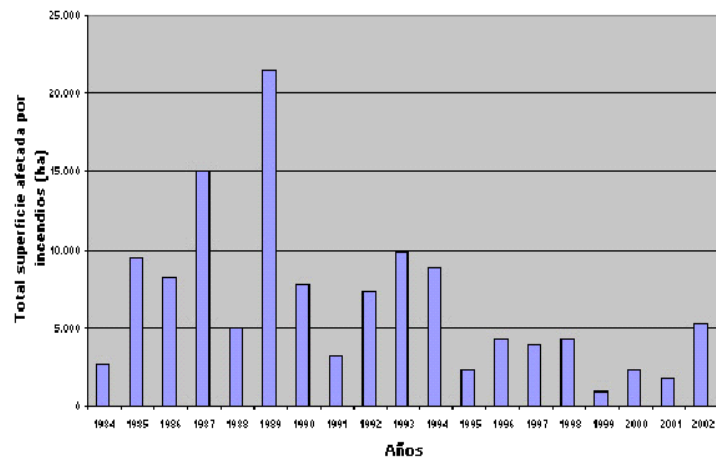
Brasil, Indicadores de Desarrollo Sustentable 2004

Indicador	Superficie Afectada por Incendios Forestales
SAP (situación ambiental prioritaria)	Pérdida de recursos forestales y ecosistemas
<u>Tipo</u>	Regional Específico
<u>Regiones</u>	V Región
<u>Categoría Ambiental</u>	Soporte Ecológico
<u>Categoría de Información</u>	Impacto
<u>Descripción</u>	Superficie quemada anualmente por la ocurrencia de incendios forestales.
<u>Interés</u>	Los incendios forestales constituyen una causa relevante de pérdida de superficie forestal, a cuya permanencia se vinculan parte importante de los recursos naturales propios de la región. El indicador es, a menudo, objetado por dos razones fundamentales. La primera es que no siempre los incendios suponen pérdidas de valores naturales y, de hecho, constituyen un mecanismo natural de rejuvenecimiento de los ecosistemas. La segunda, que los incendios no son siempre de origen antrópico. Sin embargo, estas objeciones habituales parecen más adecuadas a su uso como indicador de pérdida de biodiversidad (la primera) y de presión ambiental de origen antrópico (la segunda). Según las estadísticas nacionales, casi la totalidad de los incendios tienen origen antrópico, por lo cual, este indicador está directamente relacionado con la presión que ejerce la sociedad sobre este recurso natural. Al mismo tiempo, muestra el esfuerzo regional en el control de los incendios.
<u>Alcance</u>	<u>Limitaciones</u>
En Chile, a diferencia de otros lugares, la mayoría de los incendios son de origen antrópico, por lo cual, este indicador se asocia directamente a la presión que ejerce el hombre sobre el recurso forestal.	Si bien la superficie es un buen indicador de tamaño del daño, no captura el grado del daño que provoca el incendio, cuestión que es importante si se busca asegurar la disponibilidad del recurso.
<u>Método de cálculo</u>	La información entregada por CONAF corresponde a los siniestros mensuales de la temporada (octubre a mayo), debe realizarse la sumatoria correspondiente para estimar la superficie incendiada al año.
<u>Fuente Estadística</u>	Corporación Nacional Forestal, CONAF
<u>Serie</u>	<u>Periodicidad</u>
1984 a 2001	Anual
Observaciones	

Chile, Indicadores Ambientales de CONAMA



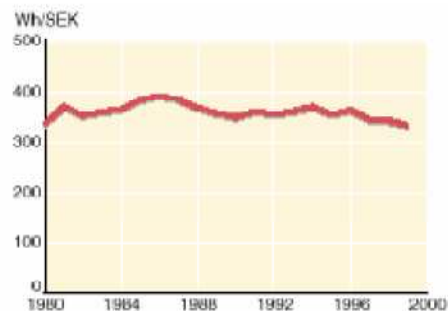
Superficie Afectada por Incendios Forestales
Región V



La intensidad energética en Suecia está cayendo lentamente.

El PIB ha crecido más aprisa que la oferta de energía durante las dos últimas décadas. El cambio en la intensidad de la energía en Suecia durante dicho periodo es el resultado de cambios en la estructura económica, el uso de la energía y su conservación.

1. Abastecimiento total de energía en relación con PIB, precios de 1995.



Intensidad Energética: Oferta de energía primaria total en relación al PIB

Eficiencia Energética: El uso específico de la energía en la Industria, es decir, kWh/SEK del valor de producción

Relevancia:

La intensidad energética, medida como el abastecimiento total de energía primaria por unidad de PIB en precios constantes, indica primordialmente los cambios en la eficiencia energética y la estructura económica. La disminución en la intensidad energética indica mayor producción con menos energía por unidad producida, lo que a su vez significa menos impacto sobre el ambiente y un mayor bienestar general.

Tendencias:

La intensidad energética ha caído lentamente, durante los 90s.

Influencia:

La intensidad energética ha caído lentamente, pero la eficiencia energética se ha mejorado substancialmente a lo largo de los años. La cantidad total de energía utilizada en los sectores residencial y de servicios se ha mantenido estable durante los últimos 30 años, aunque el tamaño de las áreas con calefacción ha crecido en un 45 %.

El uso específico de la energía en la industria, en kWh/SEK del valor de producción, también ha decrecido substancialmente a lo largo de los años. Entre 1992 y 1999, el uso específico de energía cayó en un 26 %, el uso específico de petróleo (oil) en 21 % y el uso específico de electricidad en 29 %. Estos cambios se debieron primordialmente a una marcada alza en la producción de industrias con ingenierías tendentes a una menor intensidad en la energía, combinada con un uso eléctrico casi sin cambios.

Futuro:

Los escenarios de la Comisión de Medidas Gubernamentales contra el Cambio Climático (Government Commission of Measures against Climate Change) indican que el uso de la energía crecerá cada vez más lento en comparación con el PIB durante la próxima década, (i.e.) la intensidad energética continuará decreciendo

Suecia, Indicadores de Desarrollo Sustentable de Suecia 2001



HOJA METODOLÓGICA

Indicadores de la ILAC

(Las áreas sin sombreado corresponden a aquellas que deben ser llenadas por el país)

1.1.1.1

CONSENSUADO

IDENTIFICADOR DEL INDICADOR

Área temática	1. DIVERSIDAD BIOLÓGICA		
Meta ILAC	1.1 Aumento en la superficie boscosa		
Propósito Indicativo	1.1.1. Asegurar el manejo sostenible de los recursos forestales de la región, reduciendo significativamente las tasas actuales de deforestación		
Nombre Indicador	1.1.1.1 Proporción de la superficie cubierta por bosques		
Unidad de medida	Porcentaje		
Periodicidad	La mayoría de los países de la Región actualizan los datos sobre cobertura del bosque cada cinco a ocho años		
Escala de aplicación	Nacional		
Disponibilidad	Desde	Hasta	

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INDICADOR

Definición	<p>Este indicador señala el porcentaje de la superficie cubierta por bosques en relación a la superficie total del territorio del país.</p> <p>Los bosques se definen como las tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas, dotadas de árboles de una altura superior a los 5m y una cubierta de copas superior al 10%, o de árboles capaces de alcanzar una altura mínima de 5m in situ. La definición comprende los bosques naturales y las plantaciones forestales, así como los bosques utilizados fundamentalmente con fines de producción, conservación o usos múltiples. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano.</p> <p>La superficie total del territorio del país corresponde a la superficie total de las tierras del país, con exclusión de la superficie ocupada por masas de agua interiores (principales ríos y lagos).</p>
Metodología de cálculo	<p>La fórmula para el cálculo de este indicador es la siguiente:</p> $\text{Proporción de la superficie cubierta por bosques} = \frac{A}{B} * 100\%$ <p>Donde: A = Superficie del país cubierta por bosques (km2) en el año i B = Superficie total del territorio del país (km2) en el año i</p>
Metodología de cálculo (del país)	
Fuente Internacional	<p>Superficie de bosque: Evaluación Mundial de los Recursos Forestales (FRA por sus siglas en inglés) 2005 de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). http://www.fao.org/forestry/site/fra2005/es/</p> <p>Superficie terrestre del país: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Base de datos estadísticos en línea FAOSTAT. http://faostat.fao.org/</p> <p>Además, este indicador se publica ya calculado, en la base de datos en línea de Naciones Unidas para los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. http://mdg.un.org/</p>
Fuente Nacional	<p>En general, esta información es producida por la institución vinculada al manejo y control de los recursos naturales como pueden ser los Ministerios</p>

	de Agricultura, Medio Ambiente u otros			
Tipo de fuente de información	Censo	Encuesta	Registro Administrativo	
	Estación de Monitoreo	de Estimación Directa	Otros	
Interpretación	El mantenimiento de la proporción de superficie boscosa indica una mayor conservación de la biodiversidad y disminución de la tasa de deforestación.			
Limitaciones	El indicador no brinda información sobre la calidad del bosque. Considera únicamente las masas de agua interiores como ecosistemas sin potencial de mantener bosques.			

PERTINENCIA PARA SIREA / ILAC

Finalidad / Propósito	Asegurar el manejo sostenible de los recursos forestales de la región, reduciendo significativamente las tasas actuales de deforestación
Convenios y acuerdos internacionales	Convención de la Diversidad Biológica, Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural y Natural Mundial, Convención de Washington
Metas / Estándares Internacionales	Este indicador corresponde al indicador 7.1 de la Meta 7ª de los ODM, que busca <i>Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente</i> , del séptimo Objetivo de desarrollo del Milenio <i>Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente</i> .
Metas / Estándares Nacionales	

Comentarios generales del indicador

Para obtener mayor información sobre definiciones, metodología de obtención de datos, y para poder acceder a los inventarios forestales de cada país, se sugiere consultar el sitio Web de la Evaluación Mundial de los Recursos Forestales de FAO (conocida como FRA por sus siglas en inglés), donde se encuentran los informes para cada país, elaborados con la metodología FAO y con la participación de los países: <http://www.fao.org/forestry/site/fra2005/es/>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Gestión Ambiental

Dirección General de Investigación e Información Ambiental

Hoja Metodológica de indicadores ambientales para el Perú

Para el Perú, se ha trabajado un modelo de hoja metodológica tomando como referencia el trabajo conjunto efectuado por el PNUMA y la CEPAL quienes en el 2009 definieron una “Hoja Metodológica Base” para los países de América Latina y el Caribe.

Los campos incluidos en la misma se detallan a continuación:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

DESCRIPCIÓN DE CAMPOS QUE COMPONEN LA HOJA METODOLÓGICA

Nombre del Indicador	Se debe poner un nombre lo más claro, conciso y amistoso al usuario ("Intensidad energética de la producción") que defina exactamente lo que muestra el indicador.
Descripción Corta del Indicador	Se debe realizar una descripción corta de lo que muestra el indicador, sobre todo cuando éste recibe un nombre más bien científico o técnico; utilizando un lenguaje claro y simple que termine por ubicar al usuario respecto del indicador en cuestión.
Relevancia o Pertinencia del Indicador	Se debe especificar la importancia que tiene el indicador propuesto en la evaluación sobre el medio ambiente o respecto de la sostenibilidad. En esencia, se trata de conectar los contenidos del indicador con los problemas y desafíos de la sostenibilidad en el territorio concreto que abarque. Esto implica definir la variable o las variables que componen el indicador, vinculándola con los problemas ambientales o de desarrollo sostenible que puede percibir o entender el usuario.
Gráfico o representación, con frase de tendencia.	Elaborar una representación, idealmente gráfica, del indicador. A menudo se descubren errores y potencias no previstas desde el análisis de los gráficos (más que a partir de tablas). Probar con varios esquemas o tipos de gráficos hasta ver el resultado óptimo de lo que se quiere mostrar con el indicador en cuestión. Elaborar una frase de tendencia que podría titular el indicador completo, o bien sólo el gráfico.
Tendencia y Desafíos	Debajo del gráfico, se puede elaborar un breve párrafo donde se transmita al usuario las implicancias y desafíos que muestra el comportamiento del indicador.
Direccionalidad	Se trata de aclarar, explícitamente, cuál es la interpretación de cambios (aumentos o disminuciones) en el indicador. Prepara la interpretación del indicador, en el contexto de la sostenibilidad ambiental o del desarrollo.
Alcance (qué mide el indicador)	Se debe especificar que dinámicas son las que "captura" o "muestra" el indicador. Mostrar exactamente que cosas nos estaría diciendo el indicador en cuestión.
Limitaciones (qué no mide el indicador)	Se debe aclarar que otras dimensiones y dinámicas no pueden ser capturadas o vistas a partir del indicador, y que el usuario menos experto pudiese dar por contenidas.
Fórmula de Cálculo del Indicador	Debe especificar las operaciones y procesamientos de las variables que son necesarios para obtener el valor del indicador en cada punto de observación (territorial, histórica, etc.). Así, debe quedar perfectamente estipulada la unidad de medida en que se expresará el indicador.
Definición de las variables que componen el indicador	Cada una de las variables que componen el indicador debe ser definida con detalle, de forma que no quede lugar a "interpretaciones". Se utiliza comúnmente adoptar la definición de la institución que produce el dato, por ejemplo: "Se utiliza el concepto de fragmentación de ecosistemas del Instituto de Conservación de la Biodiversidad del Ministerio tal".
Cobertura o Escala del indicador	La cobertura del indicador puede comprender distintas escalas, o incluso combinar varias de éstas, en todo caso debe quedar bien especificado considerando a su vez la cobertura de las variables que lo componen. Ejemplos: comunal, provincial, departamental, ecoregional, cuenca, nacional.
Fuente de los Datos	La fuente del dato debe quedar estipulada para cada una de las variables, en forma detallada: especificar no sólo la institución, sino también el departamento u oficina, y/o la publicación física o electrónica donde se encuentra disponible (si correspondiera) y el nombre y correo electrónico de contacto de la persona a cargo.
Método de levantamiento o captura de datos	Describir el método a través del cual se capturan o generan los datos básicos. En general, se puede mencionar las encuestas, censos, registros administrativos y estaciones de monitoreo, entre otras.



Disponibilidad de los Datos (cualitativo)	<p>La disponibilidad de los datos se refiere a que tan fácil o difícil es el acceso sistemático al dato, más allá de que formalmente se encuentre producido.</p> <p>Por ejemplo, se puede decir: "Plenamente disponible en formato físico o electrónico", o "Disponible en forma restringida a organismos públicos", o "Dato primario disponible en Encuesta de Hogares, pero requiere procesamiento ulterior para generar la información requerida", o "Información reservada".</p>
Periodicidad de los Datos	<p>Se debe especificar la periodicidad para cada variable que compone el indicador. Esta se entiende como el período de tiempo en que se actualiza el dato. Por ejemplo: "Cada cuatro años", "anual", "bimensual", etc. Cuando corresponda, especificar la periodicidad de levantamiento, registro y publicación del dato.</p>
Período de la serie tiempo actualmente disponible	<p>Especificar el período de tiempo que comprende la serie actualmente disponible, por ejemplo: "Período 1987-2000".</p>
Periodicidad de actualización del indicador	<p>Recomendación del grupo de cada cuánto tiempo tiene sentido y es posible recalcular el indicador para actualizar su valor.</p>
Relación del indicador con Objetivos de la Política, Norma o Metas Ambientales o de DS en países LAC	<p>Se debe explicitar si existen políticas, metas, normas de calidad o incluso líneas base relevantes para el indicador, y respecto de las cuales se puede evaluar el avance en el tiempo o en distintos territorios.</p>
Vínculo con iniciativas regionales o mundiales	<p>Explicitar toda vez que el indicador en cuestión (o uno muy similar) forme parte de iniciativas de indicadores regionales o mundiales, sea reportado a agencias especializadas o bien a las diversas Convenciones Ambientales Internacionales. Se deberá especificar el código o número correlativo del indicador en cada iniciativa, por ejemplo "corresponde al indicador 7.1 de los ODM7a.</p>
Tabla de datos	<p>Los datos estadísticos que sirven de base para calcular el indicador permiten un análisis mas profundo del indicador, así como la exploración de la óptima representación grafica.</p> <p>Incluir en cuadro Excel con las series históricas requeridas para calcular cada indicador.</p>

Tomado de: Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible CEPAL, 2009



PERÚ

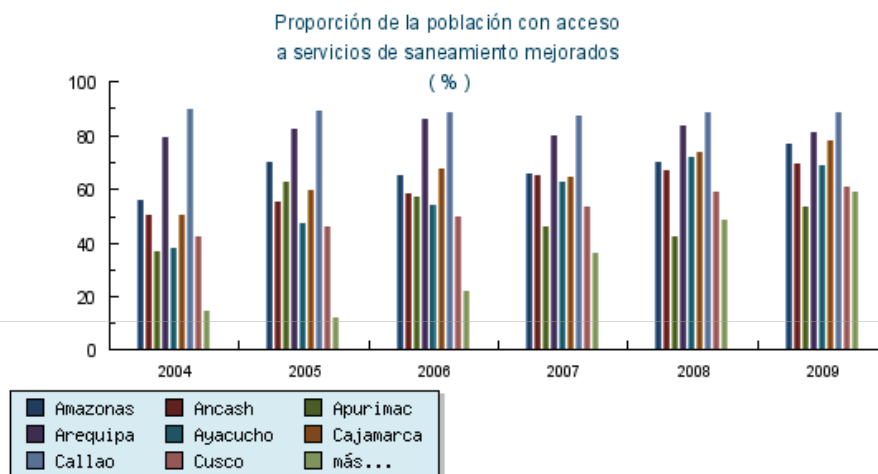
Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Gestión Ambiental

Dirección General de Investigación e Información Ambiental

Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados

Proporción de la población con acceso a saneamiento es el porcentaje de la población con acceso a servicios que separan higiénicamente las excretas humanas del contacto con hombres, animales e insectos. Se supone que servicios como las alcantarillas o tanques sépticos, letrinas de sifón y letrinas de pozo sencillas o ventiladas son adecuados, siempre que no sean públicos, según Evaluación Mundial del Abastecimiento de Agua y Saneamiento en 2000, de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Para que sean eficaces, las instalaciones deben estar correctamente construidas y bien mantenidas.



[Ver tabla de datos](#)

Descarga de información

[Descargar tabla de datos](#)

Autor o fuente de información

[Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI](#)

Información complementaria

- **Alcance** Este indicador se calcula en forma de coeficiente entre el número de personas de las zonas urbanas o rurales con acceso a servicios mejorados de eliminación de excretas y el total de la población urbana rural, expresado en porcentaje.
- **Relevancia:** Un saneamiento adecuado es importante para las poblaciones urbanas y rurales, pero los riesgos son mayores en las zonas urbanas, donde es más difícil evitar el contacto con los desechos.
- **Tendencia:** Proporción de la población con acceso a saneamiento es el porcentaje de la población con acceso a servicios que separan higiénicamente las excretas humanas del contacto con hombres, animales e insectos.
- **Limitaciones:** Cuando se utilizan datos procedentes de fuentes administrativas, en general hacen referencia a las fuentes existentes, independientemente de que se utilicen o no. Por ello, los datos de las encuestas de hogares suelen ser de mayor calidad que los datos administrativos, ya que los datos de aquéllas están



PERÚ

Ministerio del Ambiente



Indicadores Ambientales

Indicadores por Zona Geográfica

Comparación de Indicadores

Indicadores en Mapa

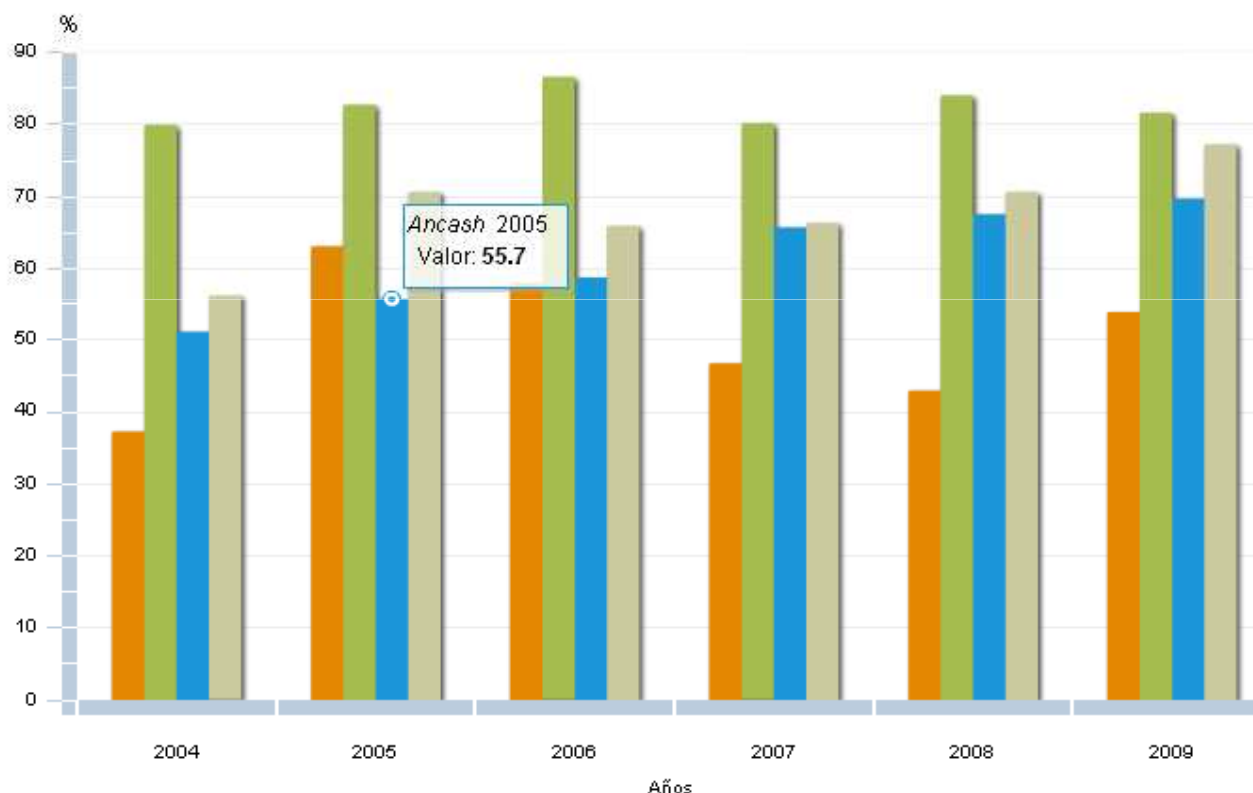
Vista de indicadores por Zonas Geográficas

Tabla de Datos

Exportar Excel

Exportar Imagen

Proporcion de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados



Tipo de Gráfico: Columnas 2D

Desde: 2004 hasta: 2009

Tipo de representación territorial

Division Política Administrativa

Amazonas

Ancash

Apurímac

Arequipa

Ayacucho

Usar Discriminante

Si

No

Referencia

Discriminador

Valor:



PERÚ

Ministerio del Ambiente



Sistema Nacional de Información Ambiental

Indicadores Ambientales

Indicadores por Zona Geográfica

Comparación de Indicadores

Indicadores en Mapa

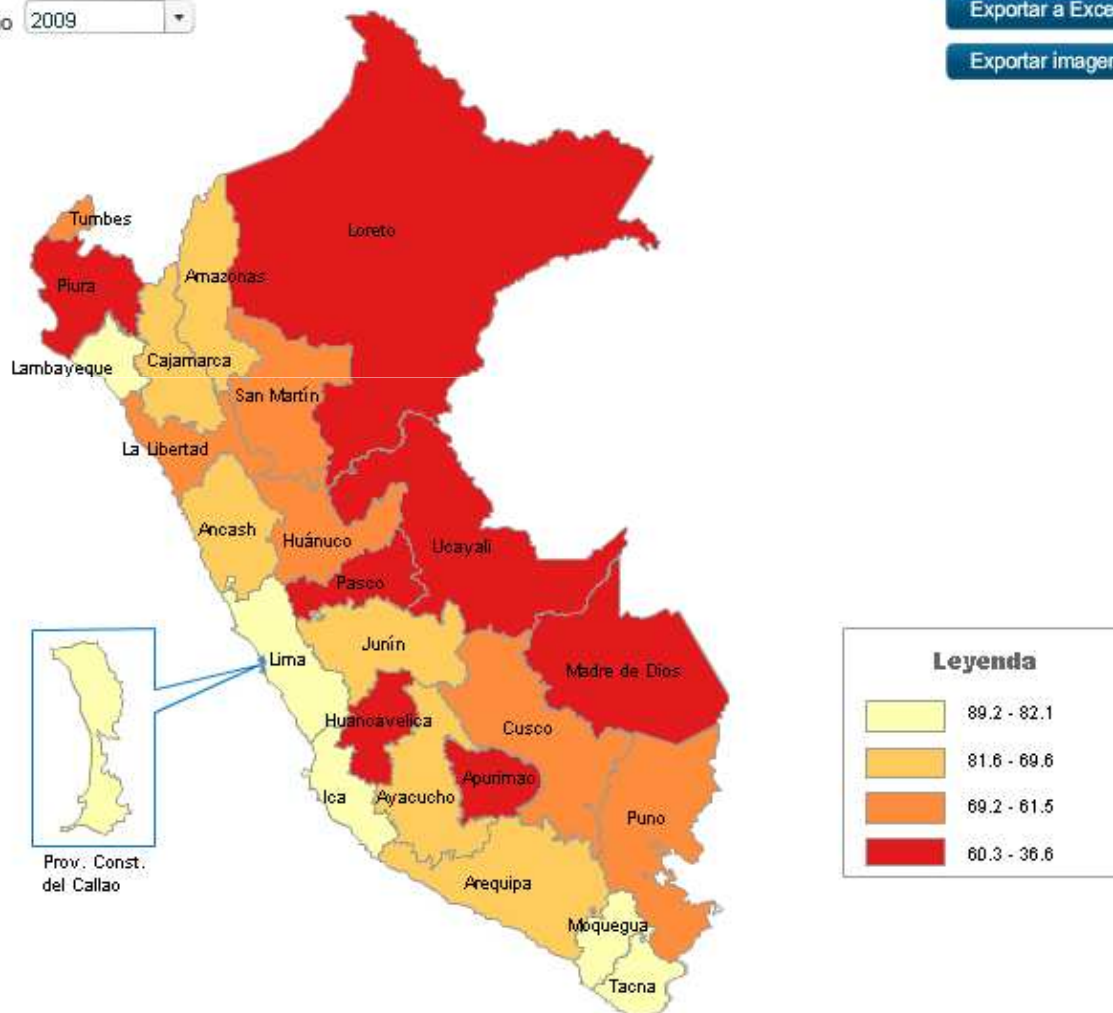
Indicador: Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados

Tabla de Datos

Año: 2009

Exportar a Excel

Exportar imagen



Gracias por su atención



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

www.minam.gob.pe