

# RESUMEN AMBIENTAL NACIONAL

## Perú 2010



United Nations Environment Programme

## Agradecimientos

El Resumen Ambiental Nacional (NES, por sus siglas en inglés) ha sido desarrollado por la UNEP, con financiamiento de la Comunidad Europea, como una herramienta para la inclusión del componente ambiental en el Common Country Assessment (CCA) y el United Nations Development Assistance Framework (UNDAF). Su objetivo, es proporcionar un análisis crítico de las brechas existentes en las respuestas (programas y/o políticas) implementadas en el país y la legislación nacional, referentes a temas ambientales y su vínculo con la reducción de la pobreza y el desarrollo. Agradecemos a las Instituciones del Estado, a las agencias de Naciones Unidas en el Perú y otras agencias de cooperación internacional que nos brindaron su apoyo durante la elaboración del NES y nos proporcionaron información valiosa.

### **UNEP/ROLAC (Regional Office for Latin America and the Caribbean):**

#### **Director Regional:**

Margarita Astrálaga

#### **Coordinación y Supervisión Técnica:**

Graciela Metternicht, Coordinadora Regional, División de Evaluación y Alerta Temprana, PNUMA

Cinthia Soto, Coordinadora Regional Unidos en la Acción, PNUMA

#### **Autor:**

Joanna Kámiche Zegarra<sup>1</sup>

Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP)

---

<sup>1</sup> Con el apoyo de Aída Pacheco y Katherine Saint Pere.

## Acrónimos

Acrónimo	Institución / Concepto
AAA	Autoridades Administrativas de Agua.
ACM	Área de Conservación Municipal
ALAS	Autoridades Locales de Agua
ANA	Autoridad del Agua
ANP	Áreas Naturales Protegidas
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CDB	Convenio de la Diversidad Biológica
CIUP	Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
DGFFS	Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
DPSIR	Driving Forces-Pressures-State-Impacts-Responses
ECA	Estándares de Calidad Ambiental
EDAs	Enfermedades Diarreicas Agudas
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
FAO	Food and Agriculture Organization
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GTZ	Cooperación Técnica Alemana
IGV	Impuesto General a las Ventas
IMARPE	Instituto del Mar del Perú
IMF	Fondo Monetario Internacional
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INIA	El Instituto Nacional de Innovación Agraria
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISC	Impuesto Selectivo al Consumo
LMP	Límites Máximos Permisibles
MDL	Mecanismos de Desarrollo Limpio
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MANUD	Marco de Asistencia de Naciones Unidas para el Desarrollo
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM / MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINSA	Ministerio de Salud
NAMA	Medidas Nacionales Adecuadas de Mitigación
ODM	Objetivos del Milenio
OSC	Organismos Sectoriales Competentes
PAT	Plan de Acondicionamiento Territorial
PBI	Producto Bruto Interno
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PDR	Plan de Desarrollo Rural

<b>PDU</b>	Plan de Desarrollo Urbano
<b>PIGARS</b>	Planes Integrales de Gestión de los Residuos Sólidos
<b>PLANAA</b>	Plan Nacional de Acción Ambiental
<b>PM</b>	Material Particulado
<b>PNPB</b>	Programa Nacional de Promoción al Biocomercio
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>POT</b>	Plan de Ordenamiento Territorial
<b>PROBIOCOM</b>	Programa de Promoción de Biocombustibles
<b>PROINVERSION</b>	Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú
<b>PSA</b>	Pago por Servicios Ambientales
<b>PUD</b>	Plan Urbano Distrital
<b>REDD</b>	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
<b>RAN</b>	Resumen Ambiental Nacional
<b>SEIA</b>	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
<b>SENAMHI</b>	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
<b>SERNANP</b>	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
<b>SINANPE</b>	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
<b>SNGRH</b>	Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos
<b>SNIC</b>	Sistema Nacional de Información Forestal
<b>SNINGEI</b>	Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero
<b>UICN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>ZEE</b>	Zonificación Ecológica Económica

## Índice

Resumen Ejecutivo.....	6
Introducción .....	7
I. Contexto nacional y condiciones institucionales.....	9
II. ¿Cuáles son las condiciones ambientales en el Perú? Estado del ambiente y respuestas institucionales.....	10
III. Prioridades ambientales ¿Qué se requiere hacer?.....	35
IV. Bibliografía .....	38
Anexo N° 1: Lista de Agentes entrevistados.....	47
Anexo N° 2: Participación en Acuerdos Ambientales Internacionales .....	49
Anexo N° 3: Análisis de la asistencia financiera internacional, por institución durante los años 2005 - 2010. ....	52
Anexo N° 4: Lista de Proyectos Internacionales Implementados en el 2005 – 2009 y lo planificado para el 2010 – 2015.....	53
Anexo N° 5: Tasa de crecimiento del PBI Anual Real en el Perú, 1990 - 2009 .....	61
Anexo N° 6: Participación sectorial en el PBI nacional, 2001 – 2007 .....	61
Anexo N° 7: Contribución sectorial al crecimiento del PBI en julio 2010 .....	62
Anexo N° 8: Condiciones de desigualdad en pobreza extrema en el Perú, 2009.....	62
Anexo N° 9: Funciones Ambientales de los Gobiernos Regionales .....	63
Anexo N° 10: Funciones Ambientales de los Gobiernos locales .....	64
Anexo N° 11: Análisis de los recursos Hidrobiológicos .....	65
Anexo N° 12: Bosques.....	73
Anexo N° 13: Biodiversidad.....	78
Anexo N° 14: Calidad de Aire .....	79
Anexo N° 15: Energía .....	88
Anexo N° 16: Cambio Climático .....	93
Anexo N° 17: Instituciones de Cooperación Internacional miembro de la “Mesa Verde” en el Perú.....	96

## Resumen Ejecutivo

El Informe Resumen Ambiental Nacional (RAN) para Perú ha sido elaborado entre los meses de julio de 2010 y enero 2011, con el fin de proporcionar un análisis de las condiciones ambientales del país. Este servirá como insumo para la inclusión del componente ambiental en el Análisis Común de País (ACP) y el Marco de Asistencia de Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD) 2012 – 2016.

El objetivo del informe es identificar las brechas y oportunidades de apoyo que existe para el mejoramiento de las condiciones ambientales y el manejo sostenible de los recursos naturales, sobre la base de un análisis del estado de las condiciones ambientales y de las respuestas implementadas en el país por la institucionalidad existente.

Para ello el análisis se ha centrado en el estado de la condición ambiental y las respuestas diseñadas e implementadas por el gobierno y la cooperación internacional, de ser el caso para áreas temáticas como: manejo territorial, recursos hídricos, recursos hidrobiológicos, bosques, biodiversidad, calidad del aire y residuos sólidos y de manera transversal: cambio climático, gestión de riesgo de desastres y gobernanza ambiental. Luego de este análisis, se ha realizado un balance sobre las brechas y oportunidades existentes en cada punto.

En la mayoría de sectores analizados: territorio, recursos forestales, biodiversidad, calidad de aire, entre otros, se requieren esfuerzos importantes en generar información estadística de manera periódica de las condiciones físicas y de manejo de los recursos naturales. De otro lado, existen importantes necesidades de coordinación con las distintas instancias y niveles de gobierno, sin embargo, las limitaciones actuales generan costos de transacción (tiempo, recursos humanos) importantes. Es por ello que se requiere apoyo en la generación de mecanismos costo efectivos de apoyo y trabajo conjunto, para el mejoramiento y fortalecimiento de capacidades en las distintas instancias del gobierno.

Un elemento ausente pero que requiere urgente atención es la realización de estudios periódicos que permitan conocer las características y condiciones ambientales, así como analizar y cuantificar el impacto de dichas condiciones (positivas y negativas) en las condiciones económicas y sociales de la población: impactos en salud, impacto en la calidad de vida, encadenamientos económicos hacia atrás y hacia adelante, entre otros. Esta es una agenda pendiente, a nivel nacional, que sería muy importante desarrollar, dado que incluso en el ámbito internacional existen pocos esfuerzos sobre el tema. El realizar este tipo de esfuerzos contribuirá a pasar hacia un enfoque de manejo presupuestal de resultados, donde los indicadores ambientales, permitan una evaluación de políticas apropiada.

## Introducción

El Informe Resumen Ambiental Nacional (RAN) para Perú ha sido elaborado entre los meses de julio y octubre de 2010, con el fin de proporcionar un análisis de las condiciones ambientales del país. A su vez, este documento servirá como insumo para la inclusión del componente ambiental en el Análisis Común de País (ACP) y el Marco de Asistencia de Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD) 2012 – 2016.

El objetivo del informe es identificar las brechas y oportunidades de apoyo que existe para el mejoramiento de las condiciones ambientales y el manejo sostenible de los recursos naturales, sobre la base de un análisis del estado de las condiciones ambientales y de las respuestas implementadas en el país por la institucionalidad existente.

Para ello, el enfoque del RAN utiliza como marco metodológico el análisis DPSIR (Drivers – Pressures – State – Impact – Responses) de PNUMA, con énfasis en el análisis del estado y las respuestas diseñadas e implementadas por los distintos agentes (públicos y organismos de cooperación) que participan en la temática ambiental en el país.

Para la aplicación de la metodología se utilizó información primaria y secundaria, de la siguiente manera:

- a. Información secundaria: revisión documental de la estadística ambiental nacional así como reportes nacionales e internacionales sobre las condiciones ambientales en el país. Asimismo, se revisó la regulación ambiental existente en el Perú. Esta información, sirvió de base para tener el primer diagnóstico sobre el estado y las respuestas implementadas en el país.
- b. Información primaria: sobre la base del diagnóstico inicial, se realizaron un conjunto de entrevistas<sup>2</sup> a autoridades nacionales y a representantes de organismos de cooperación para conocer la implementación de distintas respuestas a las brechas y oportunidades identificadas en el análisis previo.

El documento está organizado de la siguiente manera: En la primera sección, se presenta *el Contexto nacional y condiciones institucionales*, el cual muestra un breve análisis de los principales indicadores sobre las condiciones económicas, sociales y ambientales en el Perú, cuyas tendencias explican los drivers y presiones al ambiente. En la segunda sección, se presentan el *Estado y las respuestas*, que es un análisis del estado del ambiente a través de los principales indicadores de calidad ambiental y condiciones de los recursos naturales, en contraste con las respuestas que han sido implementadas a nivel público y de la cooperación internacional. La sección tercera, muestra las *Prioridades Ambientales*, especificando las brechas y oportunidades que existen en el tema ambiental, con el fin de identificar el potencial espacio de trabajo y coordinación para las entidades del Sistema de las Naciones Unidas. Finalmente, en el Anexo N<sup>o</sup>2 se presentan los acuerdos internacionales a los cuales está suscrito el Perú, el Anexo N<sup>o</sup>3 incluye información sobre la asistencia financiera otorgadas por las instituciones de cooperación internacional en el período 2005-2010, mientras que el Anexo N<sup>o</sup>4 incluye la lista de proyectos implementados con recursos de la cooperación

---

<sup>2</sup> La relación de entrevistas realizadas se muestra en el Anexo N<sup>o</sup>1.

internacional entre los años 2005 al 2009 y lo planificado para los años 2010 al 2015.



## I. Contexto nacional y condiciones institucionales

El Perú ha mostrado una tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno Nacional (PBI) sostenida de 3% en la década de los noventa y 5% en el período 2000 al 2009. En particular, entre los años 2004 al 2008, las cifras fueron superiores al 5% aunque se redujo a 1% en el año 2009 por efecto de la crisis internacional (BCRP, 2010)<sup>3</sup>. Para el siguiente quinquenio, las proyecciones para los indicadores macroeconómicos son positivas (MEF, 2010). La distribución sectorial del PBI nacional muestra que el mayor aporte del PBI se da por parte del sector industrial (manufactura, 15.6%) y servicios (comercio, 14.6% y transportes y comunicaciones, 8.9%), mientras que los sectores primarios como la agricultura (7.9%), minería (5.8%) y pesca (0.5%) tienen una menor participación (INEI, 2008). De acuerdo con reportes internacionales (IMF, 2010), la continuidad de políticas macroeconómicas es uno de los factores que explica el crecimiento sectorial y nacional sostenido a lo largo de la presente década por el Perú. Sin embargo, aún existen tareas pendientes en el desarrollo a nivel regional, ya que existen regiones con tasas de crecimiento reducidas en relación con el promedio (INEI, 2010), como por ejemplo Huancavelica (2.5%), Cajamarca (3.3%) y Huánuco (3.8%)<sup>4</sup>.

No obstante, estas tasas de crecimiento sectoriales no incluyen el valor del impacto ambiental de las actividades económicas realizadas, ya que el Perú aún no cuenta con un sistema de cuentas ambientales nacionales<sup>5</sup>. Esta medición es muy importante, considerando el nivel de inversión esperada en el país, que según MEF (2010), es de US\$ 15 mil millones hasta el período 2013, ya que una parte importante de dicha inversión se realizará en industrias extractivas como la minería y la actividad gasífera.

Otro elemento importante que genera presión en el uso de recursos naturales y el ambiente es la tasa de crecimiento de la población. Aún cuando la tasa intercensal 1993 – 2007 muestra la continuación de una tendencia decreciente, llegando a 1.6% promedio anual en dicho período, 0.4% menos que en el período 1981 – 1993 (INEI, 2010), la población urbana ha pasado de 70.1% a 75.9% entre 1993 y 2007. Este mayor crecimiento implica la necesidad de disponer de mayores recursos hídricos, mayores servicios de saneamiento y recolección de residuos sólidos en las grandes ciudades y las ciudades intermedias, entre otros, todo lo cual requiere políticas concretas.

De otro lado, las tasas de pobreza y pobreza extrema nacionales se han reducido en el último quinquenio a un ritmo importante, alcanzado 34.5% y 11.5% en el año 2009, respectivamente (INEI, 2009), lo cual aunque es alentador, aún implica un largo camino por recorrer a la luz de las metas establecidas en los ODMs. Adicionalmente, no obstante los resultados positivos, el promedio nacional oculta las diferencias a nivel de área urbana y rural, ya que la tasa de pobreza en la zona rural es 2.9 veces (60.3%) que en el área urbana (21.1%), así como las diferencias por regiones naturales: Costa (19.1%), Sierra Rural (65.6%) y Selva Rural (57.4%), (INEI, 2009).

<sup>3</sup> Ver Anexo N°2 para una presentación de las tasas de crecimiento por año durante el período 1990 al 2009.

<sup>4</sup> Información de tasa de crecimiento promedio anual para el período 2002 – 2007.

<sup>5</sup> Como se verá más adelante, esta es una de las prioridades de información en temas ambientales que es necesario desarrollar, a solicitud de la autoridad ambiental.

Ahora bien, en el tema ambiental, se han notado avances en el país en el manejo de recursos naturales, como por ejemplo, se ha incrementado la tasa de reforestación, pero aún continúan varias regiones del país con altas tasas de deforestación. Del mismo modo, se ha avanzado en la incorporación de un esquema de incentivos económicos como las cuotas de pesca para el ordenamiento del recurso anchoveta<sup>6</sup>. Sin embargo, existen muchos otros temas en los cuales se requiere mayores esfuerzos, como el mejoramiento de la calidad de aire, calidad y provisión de agua, manejo de la biodiversidad y manejo de recursos comunes. Adicionalmente, el país es considerado uno de los países más vulnerables a los efectos del cambio climático (IPCC, 2007) y por tanto, se requieren, políticas específicas de adaptación frente a los mismos, así como de la gestión de riesgos.

A nivel institucional ambiental, han ocurrido cambios en los últimos años: en el 2008, se creó el Ministerio del Ambiente (D.L. 1013, mayo 2008), sobre la base del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), como el órgano rector. El MINAM tiene como función establecer la política nacional y sectorial ambiental, lo cual realiza de manera operativa a través de los órganos desconcentrados<sup>7</sup>. La Ley General del Ambiente y Política Nacional del Ambiente son instrumentos que brindan el trabajo para el MINAM y todas las instancias que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, puedan cumplir sus funciones para el desarrollo ambiental del país. Otro cambio importante es el proceso de transferencia de diversas funciones (hasta el 2009), incluidas las ambientales, a los gobiernos subnacionales, por efecto de la Ley de Bases de Descentralización (Ley 27783) así como la Ley de Gobiernos Regionales (Ley 27867) y la Ley de Municipalidades (Gobiernos locales, Ley 27972)<sup>8</sup>. Por un lado, el haber elevado el tema ambiental a rango ministerial muestra la importancia que el gobierno otorga a este factor como parte del desarrollo sostenible. No obstante, los niveles de coordinación y de diseño e implementación de políticas a nivel de los gobiernos subnacionales es aún una tarea pendiente.

## **II. ¿Cuáles son las condiciones ambientales en el Perú? Estado del ambiente y respuestas institucionales**

El análisis en esta sección, estará dividido considerando la organización de los bienes y servicios ambientales que utiliza el MINAM: i) gestión integrada de recursos naturales: tierra, recursos hídricos, recursos hidrobiológicos, bosques, biodiversidad y, ii) gestión ambiental: calidad de aire, urbanización, considerando los problemas de residuos sólidos y de manejo de sustancias peligrosas.

Adicionalmente, se analizarán como elementos transversales al estado del ambiente, tres temas: i) la vulnerabilidad del Perú a los efectos del cambio climático, ii) gestión del riesgo de desastres, y, iii) la gobernanza ambiental como elemento base para la implementación de políticas para lograr el desarrollo sostenible.

---

<sup>6</sup> Aprobado mediante el Decreto Legislativo 1084 sobre Límites Máximos de Captura por Embarcación – LMCE y su posterior reglamento.

<sup>7</sup> Se refiere a instituciones como el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), Instituto Geofísico del Perú (IGP), Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP) y el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), Sexta Disposición Complementaria del D.L. N°1013.

<sup>8</sup> En los Anexos N°3 y N°4 se presentan los funciones a nivel de gobiernos regionales y locales.

## A. Análisis por tipo de recurso

Estado	Respuestas						
<b>Gestión integrada de los recursos naturales</b>							
<b>Manejo del territorio</b>							
<p><b><u>Características del territorio y distribución de la población</u></b></p> <p>El Perú ocupa un territorio de 1.28 millones de kms<sup>2</sup>, que están distribuidos en un 10.7% en la región desértica (costa), la región montañosa (31.5%, sierra) y la región amazónica (57.5%, selva), mientras que la distribución poblacional es a la inversa: Costa, 54.6%, Sierra, 32.0% y Selva 13.4% (INEI, 2010). Esta distribución geográfica es resultado de un fuerte proceso migratorio de la sierra hacia la costa y en menor medida a la selva<sup>9</sup>, que ocurrió en el país en la década de los setenta, ochenta y algo de los noventa, pero que en esta última década se ha visto disminuido notablemente (Yamada, 2010).</p> <p>La concentración de la población en una sección del territorio, así como el grado de urbanización de 75.9% de la misma (INEI, 2010) y la profundización de un modelo de desarrollo que promueve el comercio internacional, con sus mayores demandas de productos agrícolas, ejercen presiones para el uso de los recursos naturales: grandes obras de infraestructura para la generación de agua y energía, así como medios de transporte, la conversión de cobertura boscosa a zonas agrícolas, (PNUMA, 2010), entre otros. Estos factores explican el cambio de uso de territorio y por ende los impactos negativos en su calidad.</p> <p><b><u>Condiciones de degradación del territorio</u></b></p> <p>En términos de uso del territorio, como ya se ha mencionado, la actividad agrícola representa el 7.9% del total del PBI nacional (INEI, 2008), y en términos de hectáreas cultivadas, éstas ascienden a 5.5 millones de hectáreas (CENAGRO, 1994)<sup>10</sup>. La última información disponible sobre calidad de territorio, muestra que</p>	<p><b><u>Política de Ordenamiento Territorial y su aplicación:</u></b> En el país, existe un marco normativo aplicable para el Ordenamiento Territorial y que ha ido evolucionando, desde la Ley N°27795 (Demarcación Territorial) hasta la Ley N°26839 (Conservación y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales) que establece el uso de la cuenca hidrográfica como unidad de manejo y planificación ambiental. En el 2010 se aprobaron los Lineamientos de Política de Ordenamiento Territorial, que establece los objetivos, acciones e instrumentos para implementar la política propuesta. Esta norma establece al POT, ZEE, PAT, PDU, PDR y PUD<sup>11</sup> como instrumentos base para el ordenamiento del territorio. Al 2008, el 12% (214) gobiernos subnacionales de un total de 1834 tiene Planes de Ordenamiento Territorial - POT (INEI, 2008).</p> <div data-bbox="1249 794 2027 1109" style="text-align: center;"> <p><b>Gráfico N°1: Municipalidades con Planes de Ordenamiento Territorial</b></p> <table border="1"> <caption>Datos del Gráfico N°1</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Número de Municipalidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>~220</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Fuente: INEI (2008). Este importante desarrollo se ha logrado gracias al uso de instrumentos como las</p>	Año	Número de Municipalidades	2005	~100	2007	~220
Año	Número de Municipalidades						
2005	~100						
2007	~220						

<sup>9</sup> En 1940, el 65.0% del total de la población peruana vivía en la zona montañosa del país (INEI, 2010).

<sup>10</sup> En el caso de la superficie agrícola cultivada, la información no puede relacionarse con el tamaño del territorio porque el Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) del 1994 fue realizado sólo tomando en consideración las unidades agropecuarias que estaban legalmente constituidas al momento de su ejecución.

<sup>11</sup> POT: Plan de Ordenamiento Territorial, ZEE: Zonificación Ecológica Económica, PAT: Plan de Acondicionamiento Territorial, PDU: Plan de Desarrollo Urbano, PDR: Plan de Desarrollo Rural, PUD: Plan Urbano Distrital.

Estado	Respuestas
<p>existen 34 millones de hectáreas en proceso de desertificación (2005: 26.8% del territorio), mientras que 8.4 millones de hectáreas (1996: 6.4%) tienen erosión severa. Dado el crecimiento económico del país y la concentración de la población en la franja desértica (costa), se espera que la degradación a la fecha sea mucho mayor.</p> <p><u>Uso del territorio: concesiones y grandes obras de infraestructura</u></p> <p>El Perú es el tercer destino para inversión minera en el mundo, después de Canadá y Australia (MINEM, 2010), con el 7% de los recursos asignados a este proceso. De acuerdo con el MINEM (2010), existen US\$ 39 323 MM en proyectos de inversión minera, donde un grupo importante son ampliaciones e inversión confirmada (es decir, recursos confirmados) y el resto está en fase de estudio de factibilidad y exploración.</p> <p>En el caso del sector energía, la inversión anual ha crecido 27% por año (MINEM, 2010) y continuará creciendo, ya que se tienen inversiones previstas por US\$ 4000 MM para Madre de Dios para la construcción de la C.H. de Inambari, entre otras. El impacto ambiental de estas grandes obras de infraestructura está todavía en evaluación y es un tema pendiente en el proceso de aprobación de este tipo de proyectos.</p>	<p>guías para la elaboración de estudios de preinversión para POT (MEF, 2007), así como distintas campañas realizadas por una Dirección General de Ordenamiento Territorial en el MINAM. No obstante, se reconoce que la agenda pendiente está en: i) lograr POTs con una visión de cuenca, que compatibilice la delegación de facultades realizadas<sup>12</sup> y las condiciones geográficas del país; y fundamentalmente, ii) lograr que los gobiernos subnacionales utilicen los POT dentro del proceso de toma de decisiones.</p> <p>De otro lado, existen esfuerzos por generar un Sistema de Información Territorial (SIT), pero para ello es necesario homogenizar en términos técnicos la información geográfica que producen las distintas instituciones para ponerla a disposición en un sistema único. En este momento existe un borrador de Ley de Ordenamiento Territorial que está en etapa de recepción de comentarios.</p> <p><u>Estudios de impacto ambiental: grandes obras de infraestructura</u></p> <p>Existe un boom de inversiones de grandes infraestructuras proyectado para los próximos años, US\$ 15 000 MM para el período 2011 - 2013 (MEF, 2010)<sup>13</sup> concentrado en sectores que implican un uso mayoritario de recursos naturales: minería, energía, recursos hídricos, transporte, entre otros, que requiere un análisis de los impactos ambientales. El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) está vigente y cuenta con instrumentos de aplicación: reglamento y lineamientos para el desarrollo de los estudios. Sin embargo, es reconocido por las autoridades nacionales y la cooperación internacional que no existen suficientes capacidades (recursos humanos y equipamiento) en el sector privado para el desarrollo de los EIA, ni en el sector público para la evaluación de los mismos. Esta situación puede exacerbar la aparición de conflictos socio ambientales que ya son la categoría más importante de conflictos en el país<sup>14</sup>.</p>
<b>Recursos Hídricos</b>	

<sup>12</sup> La Ley de Gobiernos Regionales establece como su responsabilidad "Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los Gobiernos Locales (Art.53), mientras que la Ley Orgánica de Municipalidades señala que es de responsabilidad distrital, la organización del espacio físico - uso del suelo: zonificación, catastro urbano y rural, acondicionamiento territorial, entre otros (Art. 73).

<sup>13</sup> Algunas cifras señalan que las inversiones sean alrededor de US\$ 70 000 millones para los próximos años.

<sup>14</sup> Según la Defensoría del Pueblo, el 47.5% de los conflictos se debe a problemas socio ambientales y el 68.0% de estos se deben a conflictos mineros (Citado en Muñoz Najay y Zhang, 2010).

Estado				Respuestas																																																	
<p><b>Condiciones de uso del agua</b></p> <p>El Perú es uno de los países privilegiados en términos de disponibilidad de agua, ya que pertenece a la cuenca hidrográfica del Amazonas en la cual se descarga cerca del 20% del agua dulce del planeta (Sioli, 1984, citado en PNUMA, 2010). No obstante, la información disponible señala que al 2025, el país “se vea muy probablemente impactado, de manera negativa, en la disponibilidad de agua para el 60% de su población” (Magrin et al 2007). Ello se explica por la disparidad entre la concentración de la población, el uso del recurso y la distribución geográfica del mismo.</p>				<p><b>El nuevo marco normativo para manejo de agua</b></p> <p>En el 2009, mediante la Ley 29338, se aprobó la <i>Ley de Recursos Hídricos (LRH)</i>, con lo cual se culminó un proceso de 40 años de búsqueda de una normativa moderna para el país. Los cambios fundamentales se refieren al establecimiento de principios para el manejo del recurso: 1) valoración del agua y gestión integrada del agua, 2) prioridad en el acceso de agua, 3) participación de la población y cultura de agua, 4) seguridad jurídica, 5) respeto de los usos del agua por las comunidades campesinas y comunidades nativas, 6) sostenibilidad, 7) descentralización de la gestión pública del agua y de autoridad única, 8) principio precautorio, 9) eficiencia, 10) gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica, 11) tutela jurídica.</p>																																																	
<p><b>Tabla N°1: Distribución de la población y del recurso hídrico por vertiente</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vertiente</th> <th rowspan="2">Cuencas</th> <th colspan="2">Superficie</th> <th colspan="2">Población</th> <th colspan="2">Agua</th> </tr> <tr> <th>Km2</th> <th>%</th> <th>Miles</th> <th>%</th> <th>Hm3</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pacífico</td> <td>62</td> <td>278 482.4</td> <td>21.7</td> <td>18 430</td> <td>70.0</td> <td>38 481</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>Atlántico</td> <td>84</td> <td>957 822.5</td> <td>74.5</td> <td>6 852</td> <td>26.0</td> <td>1 719 814</td> <td>97.3</td> </tr> <tr> <td>Titicaca</td> <td>13</td> <td>48 910.6</td> <td>3.8</td> <td>1 047</td> <td>4.0</td> <td>9 877</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>159</td> <td>1 285 215.6</td> <td>100.0</td> <td>26 329</td> <td>100.0</td> <td>1 768 172</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Vertiente	Cuencas	Superficie		Población		Agua		Km2	%	Miles	%	Hm3	%	Pacífico	62	278 482.4	21.7	18 430	70.0	38 481	2.2	Atlántico	84	957 822.5	74.5	6 852	26.0	1 719 814	97.3	Titicaca	13	48 910.6	3.8	1 047	4.0	9 877	0.6	Total	159	1 285 215.6	100.0	26 329	100.0	1 768 172		<p>La nueva LRH crea la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la cual tiene entre sus funciones la centralización y administración de la información sobre la disponibilidad y calidad del recurso hídrico, lo cual permitirá crear el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos. Para ello, ANA ha iniciado coordinaciones con el SENAMHI, IMARPE, DIGESA, gobiernos regionales, proyectos especiales y el sector privado<sup>16</sup> para el intercambio de información sobre las condiciones del agua. Este proyecto está siendo apoyado por el BID<sup>17</sup> y el Banco Mundial. No obstante, es necesario establecer una estrategia para lograr que el Estado, a través de los gobiernos regionales y locales, asigne recursos para la operación y mantenimiento de los equipos (humanos, físicos) que permitan capturar de manera permanente esta información en el futuro.</p> <p>Un elemento innovador de la LRH es tomar a la cuenca como ámbito de gestión. Esto ha llevado a establecer mecanismos de gestión y coordinación: ALAS, AAA<sup>18</sup>, que son las que aglutinan a los distintos niveles de autoridad: local, regional, así como a los usuarios y a la sociedad civil. Este proceso está iniciándose y requiere apoyo para su consolidación. Un elemento adicional que hay que considerar es lograr el fortalecimiento de la institucionalidad relativa al manejo del agua, ya que</p>			
Vertiente	Cuencas	Superficie				Población		Agua																																													
		Km2	%	Miles	%	Hm3	%																																														
Pacífico	62	278 482.4	21.7	18 430	70.0	38 481	2.2																																														
Atlántico	84	957 822.5	74.5	6 852	26.0	1 719 814	97.3																																														
Titicaca	13	48 910.6	3.8	1 047	4.0	9 877	0.6																																														
Total	159	1 285 215.6	100.0	26 329	100.0	1 768 172																																															
<p>1/. Población distribuida por vertiente. La información del Censo 2007 no está organizada bajo este criterio.</p> <p>2/ Hm3 = 1 millón de metros cúbicos.</p> <p>Fuente: Autoridad Nacional del Agua-ANA. Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos. Demarcación y delimitación de las autoridades administrativas del agua, Agosto de 2009.</p>																																																					
<p>De esta manera, la concentración de la población y el crecimiento económico, genera que en la vertiente Pacífico se utilice el 56.6% del recurso hídrico disponible, fundamentalmente en agricultura (51.4%) y generación de energía (35.7%), ANA (2009).</p>																																																					
<p><b>Nivel de cumplimiento de los ODMs:</b></p> <p>El Perú ha mostrado una tendencia positiva en los últimos años: el 69.2% de la</p>																																																					

16 El sector privado, al contar con equipamiento moderno, cuenta con información detallada sobre las condiciones del recurso hídrico, sobre ámbitos geográficos específicos.

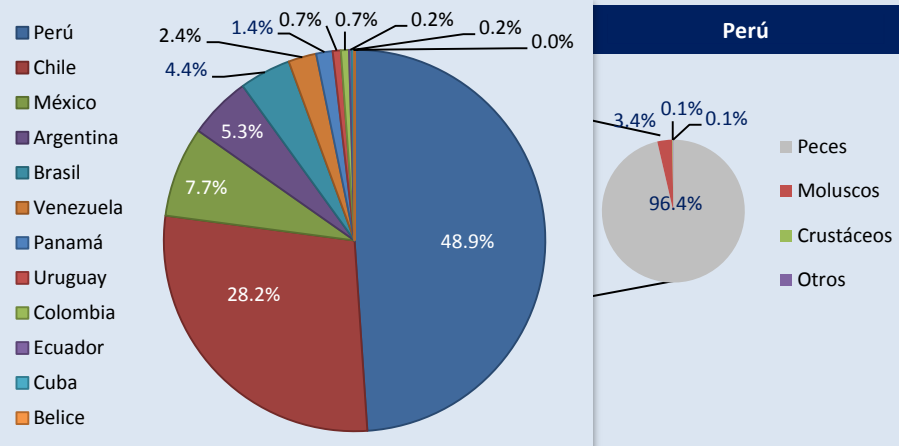

17 El BID tiene un conjunto de programas de apoyo a la gestión de los recursos hídricos desde hace varios años, cuyos objetivos van desde apoyo a la gestión y reforma del manejo de recursos hídricos, generación de planes de gestión e información (equipamiento, capacitación), con fondos que bordean en total US\$ 207 MM. En este momento está en procesos de elaboración un proyecto de Apoyo a la Gestión de Recursos Hídricos, Fase II, por US\$ 25 MM. Adicionalmente, el BID ha proporcionado recursos para el estudio detallado de 3 cuencas.

18 ALAS: Autoridades Locales de Agua; AAA: Autoridades Administrativas de Agua.



Estado	Respuestas
<p>población tiene acceso a agua a través de la red pública, con tendencia creciente, mientras que el 57.9% tiene acceso a servicios de saneamiento (PCM, 2008). No obstante, el promedio nacional oculta las innegables diferencias entre el área rural y urbana: solo 32.0% de la población en área rural tiene agua potable, a diferencia del 85.3% del área urbana, lo cual se repite a nivel de los servicios de saneamiento: 13.1% vs. 77.0%, respectivamente. Más aún, existen todavía muchas regiones donde menos del 10% de la población tiene acceso a agua potable (Loreto, 5.7%; Ucayali, 7.9%) y en el caso de saneamiento, se repiten dichos bajos porcentajes (Loreto, 4.8%; San Martín, 7.0%; Ucayali, 7.1%, Puno, 8.0%). Aunque la cobertura ha mejorado, el número de casos de EDAs, enfermedad que puede ser atribuida al consumo de agua no potable y/o el uso de condiciones de saneamiento no adecuadas (PNUMA, 2010; WHO, 2010), ha sido de 554 142 en promedio entre los años 2000 y 2010; sin embargo la tendencia ha sido decreciente desde el 2006 (DGE, 2010).</p> <p><u>Manejo del agua para la actividad agrícola</u></p> <p>La importancia del sector agrícola como el mayor demandante del recurso hídrico (51.4% del total; ANA, 2008), se explica por su aporte al PBI nacional (entre 6% y 12% en promedio en los últimos años, BCRP, 2010). Sin embargo, la concentración en la zona costera del país, cuyo suelo tiene vocación agrícola pero poca disponibilidad del agua, genera la necesidad de contar con grandes obras de infraestructura para proveer del servicio, más aún considerando que se pierde más del 30% por ineficiencias en su uso. Uno de los mayores problemas, es que la tarifa que se cobra por el uso del recurso (poblacional, agrícola, no consuntivo), no incluye la valoración del recurso, sino, en el mejor de los casos, el costo del mantenimiento de la infraestructura pública (Ley N°29338). Una de las razones de este problema es la inexistencia de suficientes estudios de valoración económica que permitan justificar el valor económico del agua.<sup>15</sup></p> <p><u>Conflictos por uso y gestión del agua.</u></p> <p>Finalmente, es necesario considerar que la generación de conflictos por el tipo de uso del agua se ha convertido en un tema muy relevante. Del total de 235 conflictos en este tema, 59% se refiere a la contraposición de diversos usos y sólo un 5% a</p>	<p>desde su creación, el cambio de autoridades en el ANA ha sido constante. Estos cambios, pese a que se han hecho grandes esfuerzos por mantener políticas generales, dificulta el proceso de implementación de los planes operativos.</p> <p>Con el objetivo de incrementar la cobertura de agua y contribuir al cumplimiento de los ODMs, se creó el Programa Agua para Todos (APT) que ha tenido importante financiamiento de la cooperación pero cuya ejecución ha sido ineficiente. Una evaluación independiente (<i>Machicao, Andrade, Barra, 2009</i>), señala que el programa no cumplió las metas y que ha sido 71.0% más caro por conexión, que otros programas similares. Desde la cooperación internacional, el Programa de Agua y Saneamiento (WSP) del Banco Mundial y el PROAGUA de la GTZ son apoyos importantes, que han contribuido al fortalecimiento de capacidades institucionales y los cuales requieren continuidad. No obstante se necesita más apoyo en la creación de una “cultura del agua” en la población, para generar un uso más eficiente y con mayor calidad. Esto es particularmente importante por las implicancias del consumo de agua contaminada en la salud.</p> <p>En relación con el uso de agua para agricultura, existe la necesidad de ejecutar obras de infraestructura para la provisión de recursos hacia la costa así como la promoción en el uso de tecnologías de riego más costo-efectivas. También es necesario mejorar la gestión en el uso del recurso y los mecanismos para reducir la generación de conflictos. La difusión de información detallada pero comprensible para la población involucrada, así como apoyo para el acercamiento de posiciones entre agentes, son mecanismos que pueden contribuir a la reducción de confrontaciones entre grupos.</p> <p>Finalmente, en cuanto a la valoración del agua, está en proceso de elaboración del Reglamento de Tarifas. Sin embargo, dentro de la discusión no está incluida la valoración del recurso hídrico como tal, sino solo el costo económico de la operación, mantenimiento y recuperación de la inversión de la infraestructura. Se requiere mayor esfuerzo en este tema para lograr que el precio que se paga por el servicio de agua refleje la escasez relativa del recurso hídrico y ello permita una asignación más eficiente.</p>

<sup>15</sup> Entrevista con Fernando León, Director de la Dirección Nacional de Valoración económica del Patrimonio Natural.

Estado	Respuestas
problemas de acceso al recurso.	
<b>Recursos hidrobiológicos</b>	
<p><u>Manejo de los recursos pesqueros:</u>  El Perú es reconocido como uno de los países con mayor diversidad de recursos hidrobiológicos y en mayor medida los recursos de tipo pelágicos, como la anchoveta, y en menor medida la caballa y el jurel. No obstante, la participación del sector pesquero en el PBI total es reducida (0.5%), debido fundamentalmente a que el 83% de la extracción pesquera se dirige a elaborar harina de pescado (FAO, 2009), de la cual el país es uno de los principales productores mundiales. La diferencia, se dedica al consumo humano directo, en sus diversas formas: congelado, fresco y en conserva.</p> <p>Entre los años 2000 y 2007, se extrajeron más de 136 millones de toneladas de recursos hidrobiológicos de las principales pesquerías en América Latina y el Caribe, de los cuales el Perú extrajo cerca del 50% de dichos recursos (CEPAL, 2009).</p> <p><b>Gráfico N°2: Extracción de las principales pesquerías de LAC, 2000 - 2007 (TM)</b></p>  <p>Fuente: CEPAL, 2009. Elaboración propia.  La importancia de la pesca industrial para producir harina de pescado, se debe al gran volumen de biomasa que existe de este recurso en el litoral peruano. Según el</p>	<p>En el Perú, el marco normativo principal de los recursos hidrobiológicos viene dado por la Ley General de Pesca (Ley N° 25977). Esta ley norma la actividad pesquera con el fin de promover su desarrollo y asegurar un aprovechamiento responsable de los recursos hidrobiológicos.</p> <p><u>Cuotas de captura de pesca:</u> En el año 2008, se promulgó la Ley sobre Límites Máximos de Captura por Embarcación (LMCP), Ley N°1084, que establece un esquema de asignación de derechos individuales sobre los recursos pesqueros, que apunta a racionalizar el esfuerzo pesquero, con el fin de lograr un manejo sostenible del recurso, que contribuya a reducir los problemas en el sector (ver anexo N°11). Luego de la aplicación de la Ley, se han podido observar resultados positivos como:</p> <p><b>Gráfico N°3: Resultados alcanzados por la aplicación del sistema de cuotas de pesca, 2009</b></p>  <p>Fuente: PRODUCE, 2009b. Elaboración propia.</p>

Estado	Respuestas												
<p>IMARPE, la biomasa de este recurso en el litoral peruano, está entre 6.7 millones de toneladas en la época de invierno y 8.1 millones en el verano (IMARPE, 2009a). Otros recursos importantes son la merluza y la pota, aunque esta última presenta cierta tendencia decreciente en la disponibilidad del recurso. (IMARPE, 2009b). Pese a esta abundancia de recursos, el sector pesquero ha presentado un conjunto de problemas que ha generado la sobrexplotación del recurso y una inadecuada distribución de los beneficios<sup>19</sup>. Dentro de los problemas principales se encuentra el sobredimensionamiento de la flota pesquera y capacidad de desembarque, reducido número de días de pesca, lo que genera presión sobre el recurso anchoveta, sobre inversión por el reducido número de días de pesca, contaminación ambiental, entre otros (PRODUCE, 2009b).</p>	<p>Estos resultados son positivos en la medida en que contribuyen a un manejo sostenible biológicamente del recurso, así como una mejor distribución de los beneficios de su explotación.</p> <p>La ley incluye la creación de un Fondo de Compensación para el Ordenamiento Pesquero (FONCOPE) que está encargado de administrar los recursos de los Programas de Beneficios Voluntarios del sector, así como un Programa de Jubilación Adelantada, para pescadores a partir de los 50 años de edad.</p>												
<p><i>Pesca artesanal.</i> Entre los principales problemas de la pesca artesanal, los cuales se mantienen a lo largo del tiempo, se puede mencionar (ver tabla N°2):</p>													
<p><b>Tabla N°2: Problemas encontrados en la pesca artesanal, 2004 vs. 2009</b></p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="183 740 638 783">Problemas detectados 2004</th> <th data-bbox="638 740 1144 783">Problemas detectados 2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="183 783 638 871">Infraestructura de desembarque con equipamiento insuficiente y/o falta de mantenimiento</td> <td data-bbox="638 783 1144 871">↔ Carenia de infraestructura básica de desembarque, manipuleo y preservación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 871 638 959">Bajo nivel de desarrollo socio-económico y técnico del pescador artesanal</td> <td data-bbox="638 871 1144 959">↔ Poca diversidad y ausencia de recursos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 959 638 1046">Falta de formación empresarial del pescador artesanal</td> <td data-bbox="638 959 1144 1046">↔ Desconocimiento de mercados de destino de los productos de la pesca artesanal</td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 1046 638 1158">Limitación de los pescadores artesanales para acceder a las coberturas de seguros de salud y accidentes</td> <td data-bbox="638 1046 1144 1158">↔ Imposibilidad de acceder a créditos, cultura crediticia e informalidad</td> </tr> <tr> <td data-bbox="183 1158 638 1241">Deficiente sistema de comercialización de recursos hidrobiológicos, provenientes de la pesca artesanal</td> <td data-bbox="638 1158 1144 1241">↔ Baja calidad de sus productos</td> </tr> </tbody> </table>	Problemas detectados 2004	Problemas detectados 2009	Infraestructura de desembarque con equipamiento insuficiente y/o falta de mantenimiento	↔ Carenia de infraestructura básica de desembarque, manipuleo y preservación	Bajo nivel de desarrollo socio-económico y técnico del pescador artesanal	↔ Poca diversidad y ausencia de recursos	Falta de formación empresarial del pescador artesanal	↔ Desconocimiento de mercados de destino de los productos de la pesca artesanal	Limitación de los pescadores artesanales para acceder a las coberturas de seguros de salud y accidentes	↔ Imposibilidad de acceder a créditos, cultura crediticia e informalidad	Deficiente sistema de comercialización de recursos hidrobiológicos, provenientes de la pesca artesanal	↔ Baja calidad de sus productos	<p>La implementación de esta normativa, implica la coordinación entre las distintas instancias que participan en el sector pesquero, como PRODUCE, IMARPE, DICAPI, FONCOPE, entre otros. En particular, IMARPE, que es la entidad de investigación científica y tecnológica del sector, tiene dentro de sus objetivos evaluar los niveles poblacionales y determinar las características biológico-pesqueras de los principales recursos hidrobiológicos del país así como recomendar cuáles serán los montos de captura permisibles. Este rol ratifica la importancia de que esta entidad esté dotada de recursos humanos altamente capacitados y la tecnología necesaria para cumplir dichas funciones, lo cual se está tratando de hacer a través de coordinaciones con distintas entidades cooperantes como el BID.</p> <p>En relación con la calidad ambiental y el impacto de la actividad pesquera en la misma, el IMARPE cuenta con una unidad de Calidad Ambiental, la cual efectúa programas de investigación relacionados con el monitoreo del ambiente acuático, además busca conocer el grado de deterioro o alteración de las áreas marino costeras (pag. web de IMARPE).</p>
Problemas detectados 2004	Problemas detectados 2009												
Infraestructura de desembarque con equipamiento insuficiente y/o falta de mantenimiento	↔ Carenia de infraestructura básica de desembarque, manipuleo y preservación												
Bajo nivel de desarrollo socio-económico y técnico del pescador artesanal	↔ Poca diversidad y ausencia de recursos												
Falta de formación empresarial del pescador artesanal	↔ Desconocimiento de mercados de destino de los productos de la pesca artesanal												
Limitación de los pescadores artesanales para acceder a las coberturas de seguros de salud y accidentes	↔ Imposibilidad de acceder a créditos, cultura crediticia e informalidad												
Deficiente sistema de comercialización de recursos hidrobiológicos, provenientes de la pesca artesanal	↔ Baja calidad de sus productos												
<p>Fuente: PRODUCE, 2004 y Clemente, 2009. Elaboración propia.</p>													

<sup>19</sup> Por ejemplo, en la década del 70, la sobrexplotación de la anchoveta, llevó a la extinción del recurso, el cual tardó casi 20 años en recuperarse (FAO, 2009).



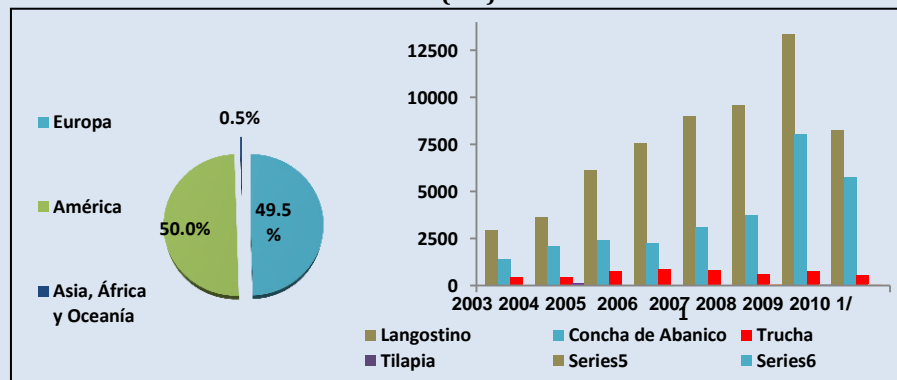
## Estado

La importancia de la pesca artesanal es que es una fuente importante de trabajo, ya que existen más de 37 mil pescadores artesanales, pero las condiciones laborales son inadecuadas y la rentabilidad del negocio es baja (IMARPE, 2005). Adicionalmente, gran parte del recurso que se dedica a consumo humano directo (CHD), proviene de la pesca artesanal.

**Acuicultura:** La actividad acuícola ha ido en constante aumento en los últimos años. En el 2000, se contaba con 1 115 derechos otorgados en 10 810 ha de espejo de agua, mientras que en el 2008 existían 3 497 derechos de acuicultura en 23 600ha. De este total, el 77.8% corresponde a acuicultura marina (18 300 ha) mientras que el 22.2% se refiere a acuicultura continental (5240 ha). No obstante, aún se cultivan pocas especies (FAO, 2010a).

La cosecha de productos hidrobiológicos alcanzó las 14 836 TM en el 2009, lo cual ha significado una tasa de crecimiento promedio anual de 25.0% en términos de volumen desde el año 2003. El valor de las exportaciones alcanzó los US\$ 109 millones en el 2009, siendo el langostino y la concha de abanico los productos de mayor exportación con destino al continente americano (50%) y el europeo (49.5%).

**Gráfico N°4: Exportación de recursos hidrobiológicos procedentes de la acuicultura, según destino y especie, 2003 - 2010 (TM)**



1/ Información obtenida solo hasta octubre de 2010.

Fuente: Ministerio de la Producción - OGTIE - Oficina de Estadística. Elaboración propia.

## Respuestas

entre otros. Finalmente, IMARPE tiene una unidad encargada de registrar y procesar información de captura mensual y anual de los recursos extraídos, así como de identificar los probables cambios y volúmenes de desembarque de dichas especies y además se encarga de realizar las encuestas nacionales sobre pesca artesanal, que brinda información sobre las condiciones sociales, técnicas y económicas de los pescadores artesanales. No obstante, la última información disponible es del 2003 (IMARPE, 2005). Adicionalmente, existen diversos proyectos financiados por CAF, AECID, entre otros, que buscan mejorar las condiciones del pescador artesanal.

No obstante toda esta institucionalidad, el subsector no muestra mejoras en su desempeño, lo cual en muchos casos se debe a la falta de coordinación interinstitucional y de información actualizada, así como la ausencia de una normatividad que reconozca las características diferenciadas al interior de los pescadores artesanales: capacidad de bodega, tecnología utilizada, arte de pesca, nivel educativo, mecanismo de financiamiento, entre otros, de tal forma que incluya incentivos económicos específicos para cada caso, que garanticen un uso sostenible de los recursos pesqueros y se contribuya a la seguridad alimentaria.

**Acuicultura:** En el 2010 se elaboró de manera participativa el Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (PNDA) con el fin de identificar objetivos, políticas y acciones que el sector público y privado deberán adoptar para desarrollar el cultivo de especies acuícolas. Adicionalmente, PRODUCE y CONCYTEC conformaron en el año 2010 el Comité técnico para la formulación del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica en Acuicultura (PRODUCE, 2010b).

En términos operativos y con el fin de promover y facilitar esta actividad, el PRODUCE ha creado la Ventanilla Única de Acuicultura (VUA), la cual integra todos los procedimientos para obtener los derechos para llevar a cabo la actividad de acuicultura, la cual es una experiencia exitosa de promoción.

La reciente normativa y documentos de gestión aprobados por PRODUCE demuestran el interés público en desarrollar la actividad acuícola. Sin embargo, los pocos recursos disponibles para la investigación en la temática que tiene IMARPE y la insuficiente asignación de recursos para generación y fortalecimiento de capacidades en el tema así como en la escasa disponibilidad de insumos (semillas de calidad), son limitantes importantes para la operatividad del PNDA. También es

Estado	Respuestas
<p>En términos de empleo, FAO reporta que para el 2008 existían 3750 acuicultores en el Perú, cifra que ha ido en constante aumento (FAO, 2010) desde el 2003. Por último, la venta interna de los recursos hidrobiológicos procedentes de la acuicultura también se ha visto incrementada, siendo las especies más demandadas gamitana, tilapia y trucha.</p> <p>En términos regulatorios, el subsector cuenta con la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura, la cual regula y promueve la actividad acuícola (Ley N° 27460 del 2001).</p>	<p>necesaria la sistematización y difusión de experiencias de desarrollo de la acuicultura, (por ejemplo, ver Galarza et al 2007), para obtener lecciones aprendidas que faciliten el desarrollo futuro de la actividad.</p>
<p><b>Bosques</b></p>	
<p>El Perú es el segundo país con mayor extensión de bosque en América Latina, ya que el 52.3% de su territorio son bosques primarios y además se ubica en el cuarto a nivel mundial, ya que posee el 13% de los bosques tropicales amazónicos. Esto le permite ser calificado como un país megadiverso, además de representar una importante fuente de recursos naturales y servicios ambientales (MINAM, 2010a)</p> <p>Sin embargo, la superficie deforestada acumulada al año 2000 es de 7.17 millones ha de bosques<sup>20</sup>, que representa alrededor de 9.5% de la superficie total de bosques amazónicos del país, con una tasa de deforestación promedio anual de 150 mil hectáreas. La deforestación se debe principalmente, al cambio del uso de tierras boscosas para fines agropecuarios (“agricultura migratoria”) y en menor medida al desarrollo urbano, infraestructura de comunicaciones, explotación minera y petrolera, y las plantaciones ilegales de coca. (Minam 2010a) (Ver anexo N°12). Se estima, que de no tomarse las medidas adecuadas, para el 2030 se podría deforestar o dañar severamente cerca del 55% del bosque amazónico si continúan las tendencias actuales de expansión agrícola y ganadera, el uso del fuego, la tala ilegal y/o fenómenos naturales como la sequía (MINAM 2009 b).</p> <p>Un elemento importante a mencionar es que 15 millones de hectáreas de bosques (que representan el 22% del total) se encuentran ubicadas en Áreas Naturales</p>	<p>Con el fin de mejorar las condiciones de manejo del recurso forestal, a partir del año 2000, se da inicio a la implementación de un marco normativo forestal en el que se incluye derechos e incentivos para alentar a los inversionistas a permanecer en las áreas concesionadas e invertir a largo plazo.</p> <p><b><u>Ley Forestal y de Fauna Silvestre:</u></b> Dado que en junio de 2009 se derogaron las leyes 1064 y 1090 (Ley Forestal), debido a que en su formulación no se había tomado en cuenta la opinión de la población indígena, que era parte afectada en la nueva normativa, actualmente está en proceso de elaboración la nueva ley forestal, que busca incluir mecanismos concretos para su implementación, así como una adecuada consulta y participación de los involucrados. (Ver Anexo N°12). En particular, en mayo 2010 se aprobó la Ley de Consulta Previa, que busca incluir a todos los agentes participantes en la toma de decisiones sobre las leyes, especialmente, las que se refieren al manejo de los recursos naturales.</p> <p>El país cuenta con la Ley de Áreas Naturales Protegidas (ANP), que ha permitido el establecimiento de las ACR y ACM, aunque tiene algunas omisiones como la no inclusión de ACM como parte del SERNAMP, lo cual dificulta la puesta en práctica de acciones concretas en las áreas (Ver Anexo N°12).</p> <p><b><u>Protección, recuperación y aprovechamiento de cobertura boscosa:</u></b></p>

<sup>20</sup> MINAM 2009a.

Estado	Respuestas
<p>Protegidas (ANPs) y áreas de conservación regional (ACR) y municipal (ACM).</p> <p><b>Reforestación<sup>21/22</sup>:</b> En contraposición a los niveles de deforestación ya señalados, se sabe que en la actualidad existen 10.5 millones de hectáreas de tierras aptas para ser reforestadas, siendo Cusco, Puno y Junín las regiones con mayores áreas para reforestar (MINAM, 2010a); sin embargo, hasta el año 2008 solo se habían reforestado 858 mil hectáreas, siendo los departamentos con mayores niveles de reforestación (más de 75 mil has): Cusco, Cajamarca y Ancash (ver Anexo N<sup>o</sup>12).</p> <p><b>Biodiversidad forestal:</b> Actualmente, existen 2500 especies forestales, de las cuales solo 600 especies se encuentran clasificadas debido a la falta de investigaciones para su identificación. Cabe mencionar, que uno de los principales problemas de la biodiversidad forestal es precisamente la pérdida de este recurso, la cual se ve exacerbada debido a la tala indiscriminada y la falta de medidas para un manejo sostenible de los recursos forestales. Por estas razones, actualmente se tiene 101 especies en la lista roja UICN (FAO, 2006).</p> <p><b>Economía Forestal:</b> El sector forestal representa entre el 1% y el 4% del PBI nacional, y la superficie destinada al aprovechamiento forestal mediante concesiones forestales, llega a 7.4 millones de hectáreas (Minam 2010a). Según el Minag, se exportan anualmente sólo US\$ 278 millones <sup>23</sup>(Ver Anexo N<sup>o</sup>12), pese a que si se trabajara el concepto de concesiones forestales y el aprovechamiento sostenible del recurso y se pudiera dar un mayor valor agregado a la madera, los ingresos por este concepto se podrían multiplicar varias veces.</p> <p>Si se analizan con detalle las fuentes de información sobre el sector, se notará que última información primaria ha sido recopilada en el 2000, por lo que las cifras no son lo suficientemente exactas y en la mayoría de los casos, son proyecciones. Esta falta de información real actualizada es una limitante importante para el diseño de políticas y la toma de decisiones en el sector.</p> <p>De acuerdo con MINAM (2010a), entre los principales retos del sector se encuentra el fomento de la inversión privada en conservación y uso sostenible de los bosques,</p>	<p>El Perú cuenta con un conjunto de instrumentos de gestión que buscan recuperar y aprovechar sosteniblemente los recursos forestales, como son la Estrategia Nacional Forestal, 2002 -2021, así como el Programa Forestal Nacional, que promueve la utilización sostenible del recurso forestal, con un enfoque de gestión territorial que respeta el principio de equidad, asumiendo el proceso de descentralización.</p> <p>Mención aparte merece el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación de Cambio Climático, en el cual el Estado se compromete a proteger y conservar 54 millones de ha de bosque, con la finalidad de mitigar los efectos del cambio climático. Además, propone incentivos para aprovechar los recursos a través de mecanismos en formulación para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD). Es importante mencionar, el compromiso voluntario que asumió el Perú en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático las Acciones Nacionales Adecuadas de Mitigación (NAMA), de reducir la <i>tasa de deforestación neta a cero</i> en los bosques primarios, al 2021.</p> <p>Parte de la agenda pendiente es que aún no se cuenta con una nueva Ley Forestal y por tanto aún está vigente la Ley del 2001 (que no está adaptada a un entorno económico, social y ambiental cambiante), ya que en el 2009, el D.L. N<sup>o</sup>1090 aprobado tuvo que ser derogado porque no fue elaborado de manera participativa y generó protestas en las comunidades indígenas de la región amazónica, así como en otros grupos sociales.</p> <p>En términos institucionales, el MINAG cuenta con una Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, que se encarga de los aspectos normativos para lograr el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre, y los recursos genéticos asociados, en concordancia con la Política Nacional del Ambiente. Adicionalmente, la transferencia de funciones a los gobiernos regionales ya está casi concluida, pero se requiere un sistema de monitoreo que permita hacer un seguimiento y evaluar los niveles de cumplimiento.</p>

<sup>21</sup> Según DS N<sup>o</sup> 014-2001-AG Reforestación: *Reconstitución o enriquecimiento de la cobertura forestal, mediante el repoblamiento o establecimiento de especies arbóreas y/o arbustivas, nativas o exóticas, con fines de producción, protección o provisión de servicios ambientales.*

<sup>22</sup> Ver anexo N<sup>o</sup>12.

<sup>23</sup> Minag 2009 "Perú Forestal En Números Año 2008".

Estado	Respuestas
<p>aprobación de la normativa sobre pagos por servicios ambientales, para implementar dichos esquemas a lo largo de las cuencas del país, generar y canalizar recursos financieros para la implementación de proyectos y programas para conservación de bosques, generación de información primaria sobre las condiciones de bosques (tasas de deforestación, reforestación, entre otros).</p>	<p><b><u>Limitaciones en la Información del sector:</u></b> Dada la escasa información actualizada del sector, el Ministerio de Agricultura ha creado el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), que tiene como objetivo integrar, sistematizar y analizar la información nacional del sector forestal y de fauna silvestre, además de difundir dicha información con la finalidad de gestionar adecuadamente los recursos, promover las inversiones, incentivar a la investigación, entre otros.</p>
<p><b><i>Biodiversidad</i></b></p>	
<p>El Perú ocupa el cuarto lugar entre los países con mayor diversidad del mundo, ya que cuenta con 84 de las 104 zonas de vida identificadas en el mundo (MINAM, 2010a), además cuenta con zonas endémicas, concentradas especialmente en la selva alta (CONAM, 2006). Sin embargo, al transcurrir los años, esta ha recibido amenazas directas provenientes de las actividades humanas generando alteraciones en los ecosistemas y ocasionado pérdidas irreparables en las especies.</p> <p><b><u>Diversidad de especies:</u></b> El Perú cuenta con más de 25 mil especies de flora y ocupa el octavo lugar en número de especies a nivel mundial. Asimismo, es considerado el segundo país con mayor número de especies de aves (1,816), el cuarto en especies de anfibios (418) y quinto en mamíferos (449 especies). Además, cuenta con 1070 especies de peces marinos y 1300 de peces continentales y los estudios siguen descubriendo nuevas especies (MINAM, 2010a).</p> <p><b><u>Especies en peligro de extinción:</u></b> Según el Diagnóstico Ambiental del Perú (2008)<sup>24</sup>, existen 5.3 mil especies endémicas de flora y fauna en peligro de extinción. Más aún, el número de especies amenazadas de la fauna silvestre en peligro pasó de 170 en el año 1990 a 301 en el año 2004, de las cuales el 7.6% se encuentra en estado crítico, 23.6% en peligro, 38.5% son vulnerables<sup>25</sup> y 30.2% en situación casi amenazada<sup>26/27</sup>. Asimismo, existen 777 especies<sup>28</sup> de flora silvestre que se encuentran amenazadas (Ver anexo N°13).</p>	<p><b><u>Legislación relativa a biodiversidad:</u></b> El Perú cuenta con una abundante legislación para el manejo de la diversidad biológica, pero aún existen algunos vacíos. Así, la Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica (Ley N° 26839) busca profundizar y complementar algunas de las provisiones generales de la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB), e incluye la necesidad de formular planes de manejo forestales, pero no incluye regulaciones específicas sobre acceso o distribución de beneficios del aprovechamiento de la DB. Por su parte, la Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino suministra referencias específicas acerca de los derechos de los pueblos indígenas, conservación ex situ, investigación tecnológica y científica, y bioseguridad.</p> <p>Con el objetivo de llenar los vacíos existentes, en enero del 2009 se modifican, incorporan y regulan diversas disposiciones de la Ley N° 29316, referidas al acceso por parte de las empresas extranjeras a los productos genéticos de origen peruano y a la protección de los conocimientos tradicionales.</p> <p><b><u>Política Nacional de Bioseguridad 2009:</u></b> El Perú es suscriptor del Protocolo de Cartagena y cuenta con la Ley 27104, <i>Ley de prevención de riesgos derivados del uso de la biotecnología</i>. Este marco normativo busca garantizar la protección de la salud humana, el ambiente, la diversidad biológica y el uso sostenible de los</p>

<sup>24</sup> Grupo de Trabajo Multisectorial. 2008

<sup>25</sup> *Vulnerable:* Según D.S. 034-2004-AG, un taxón es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre

<sup>26</sup> Según la Categorización de especies de Fauna Silvestre Amenazada. Años 1977, 1990, 2000 y 2004 en [sinia.minam.gob.pe](http://sinia.minam.gob.pe).

<sup>27</sup> *Casi amenazado:* Según D.S. 034-2004-AG, un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.

<sup>28</sup> MINAM 2010<sup>3</sup>.

Estado	Respuestas
<p><b><u>Diversidad Genética:</u></b> El Perú es considerado el primer país en poseer variedades de papa, ajíes, maíz, granos, tubérculos y raíces andinos. Asimismo, tiene una alta diversidad de frutas, cucurbitáceas, plantas medicinales, plantas ornamentales y plantas alimenticias. Actualmente existen 4 200 especies utilizadas, pero no más de 10 son las que han logrado su máximo valor agregado (Minam 2010 c).</p> <p>En el Perú, existen 1600 especies de plantas ornamentales nativas, que son poco aprovechadas en términos económicos pero a la vez de forma sostenible.</p> <p>El principal riesgo para la pérdida de la diversidad genética, es la introducción de especies foráneas que pongan en riesgo a especies y variedades nativas. Sin embargo, no existen estudios que permitan analizar el impacto de tal pérdida en la sociedad.</p> <p><b><u>Manejo de los bosques:</u></b> Con el fin de conservar el hábitat natural de la biodiversidad, en los últimos años las áreas naturales protegidas (ANP) se han incrementado. Así, pasaron de ser 14.3 millones de hectáreas en el 2005 a 15.9 millones, con 67 Áreas Naturales Protegidas (ANPs) incluyendo Áreas de Conservación Regional (ACR) y Municipal (ACM), lo que representa 12.4% de la superficie total del territorio en el año 2010. Actualmente, como mecanismo de protección de los bosques nacionales, se tienen 14.8 millones de hectáreas en manos de las comunidades nativas, 8.6 millones en concesiones forestales aprobadas (7.4 millones en concesiones maderables) y existen 12.2 millones de hectáreas aptas para concesiones forestales pero que aún no han sido otorgadas (Minam 2010a). No obstante estos avances en conservación, lo que se necesita de manera urgente es la instalación (en términos tecnológicos y de recursos humanos) de un sistema de monitoreo y control que permita garantizar el cumplimiento de la normativa sobre ANPs.</p> <p><b><u>Biotecnología:</u></b> Existen cerca de 400 especies que tienen gran potencial para la producción industrial farmacológica, cosmética y agroindustrial. Sin embargo, solo unas pocas son aprovechadas, debido al desconocimiento de sus propiedades y características por la falta de investigaciones.</p> <p><b><u>Valor económico de la biodiversidad:</u></b> Los sectores vinculados directa e indirectamente al aprovechamiento de los recursos naturales y la diversidad biológica contribuyen con el 22% del PBI nacional (MINAM, 2010f). Estimaciones</p>	<p>recursos, en la aplicación de la biotecnología en el Perú.</p> <p>En relación con los transgénicos, actualmente no es posible ni legal autorizar ninguna actividad de este tipo en el Perú, ya que las normas específicas aún están en discusión. No obstante, son de cumplimiento obligatorio: i) El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del CBD, ii) Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y, iii) la Ley de prevención de riesgos derivados de la Biotecnología (Ley N°27104), mencionada.</p> <p><b><u>Direcciones especializadas del MINAM en temas relativos a la biodiversidad:</u></b> El MINAM cuenta con dos direcciones generales que tienen funciones específicas en relación con la diversidad biológica: i) D.G. de la Diversidad Biológica y, la ii) D.G. de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. La primera dirección tiene como objetivo formular la política, planes, estrategias y normas sobre diversidad biológica y supervisar la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, mientras que la segunda está realizando importantes esfuerzos por desarrollar capacidades, instrumentos y metodologías para la valoración de los bienes y servicios que brinda la diversidad biológica en el país.</p> <p>La complementariedad de acciones entre las Direcciones de Diversidad Biológica y la de Valoración Económica facilita el proceso de incorporación del manejo sostenible de la biodiversidad en la agenda pública nacional, así como en la promoción de negocios sostenibles. No obstante, es necesario realizar mayores esfuerzos (recursos económicos y fortalecimiento de capacidades) para contar con estudios de valoración económica a diversa escala.</p> <p><b><u>Estrategia Nacional de Diversidad Biológica:</u></b> Aprobada en el 2001 (D.S. 102-2001-EF) tiene por finalidad promover la inversión y el comercio a través del uso sostenible de los recursos biológicos, en línea con los objetivos de la CBD. La estrategia promueve la creación de alianzas estratégicas y la generación de valor agregado de productos para el mercado nacional e internacional, con criterios de equidad social y rentabilidad económica.</p> <p><b><u>Acuerdos internacionales:</u></b> El país es suscriptor de los más importantes acuerdos internacionales sobre manejo sostenible y conservación de la diversidad</p>



Estado	Respuestas
<p>del MINAM señalan que cerca de 9 mil millones del valor de las exportaciones están relacionados a la diversidad biológica, donde los sectores que destacan son la agricultura, turismo y pesca (MINAM, 2010f), lo cual ratifica la necesidad de manejar de manera sostenible este vital recurso. El valor de las exportaciones, en los últimos 10 promedio anual de 10 %.</p>	<p>biológica (Ver anexo N°2). Al respecto, en Nagoya, Japón (2010) se aprobó el “Protocolo de Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se deriven de su utilización”. Este acuerdo, logrado por consenso, permitirá luchar contra la pérdida de biodiversidad, en el contexto del cambio climático. Las medidas que se tomen permitirán la conservación de los ecosistemas para mejorar las condiciones de bienestar de la población y el esfuerzo está en lograr la aprobación e implementación de una legislación nacional acorde con el nuevo acuerdo, que facilite la distribución de los beneficios entre los involucrados, en particular, a las comunidades nativas.</p>
Gestión ambiental: calidad de aire, urbanización (residuos sólidos, sustancias peligrosas)	
Calidad de aire <sup>29</sup>	
<p><u>Ciudad de Lima</u><sup>30</sup>: En las concentraciones de material particulado, Lima se encuentra muy por encima de los estándares internacionales. Al respecto, en el PM – 2.5, derivado de las emisiones de vehículos e industrias, se observó una disminución de 13.7% en la concentración de estas partículas entre los años 2007 al 2009, lo cual supera el estándar (ver gráfico N°5). Por otro lado, en el 2009, la presencia el PM – 10, producido por la desintegración de partículas a través de procesos mecánicos, polvo tóxico de las fábricas, agricultura y de materiales de construcción o por el alto contenido de azufre de los combustibles diesel, disminuyó en 6.6% de un total de 121.8 mg/mc3 en el año 2008; sin embargo, sigue estando por encima del estándar establecido (INEI 2010a) (ver gráfico N°5). No obstante, es necesario tomar en cuenta que estas tendencias han sido generadas a partir de cifras poco representativas a nivel regional dado el escaso número de estaciones de monitoreo.</p> <p>En cuanto a las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), gases emitidos principalmente por vehículos a motor e industrias como las centrales térmicas, petroquímicas, entre otras, se observaron buenos</p>	<p><u>Normatividad</u>: En el 2001 se publicó el D.S. N°074-2001-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, en el cual se establece estándares nacionales de calidad ambiental del aire, así como los lineamientos de estrategia para alcanzar progresivamente dichos estándares.</p> <p><u>Instrumentos y medidas aplicadas</u>: <b>i) LMP (Límites máximos permisibles)</b>: se han emitido resoluciones ministeriales para aprobar los niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones provenientes de las unidades minero – metalúrgicas y de vehículos automotores que circulen en la red vial, así como LMP y valores referenciales para actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel. <b>ii) Planes de Acción</b>: se han desarrollado, para cada una de las 13 ciudades prioritarias<sup>31</sup>, planes de acción llamados “Plan a Limpiar el Aire”. También se ha diseñado la Estrategia Nacional de Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Criterios para su Plan de Acción. <b>iii) Régimen tributario</b>: Para promocionar el desarrollo sostenible, se tiene la Ley N° 28694, la cual regula el contenido de azufre en el combustible diesel (Defensoría del Pueblo 2008), aunque su implementación ha sufrido varios retrasos y recién</p>

<sup>29</sup> Para ver un análisis más detallado tanto de estado como de las respuestas, revisar Anexo N°14.

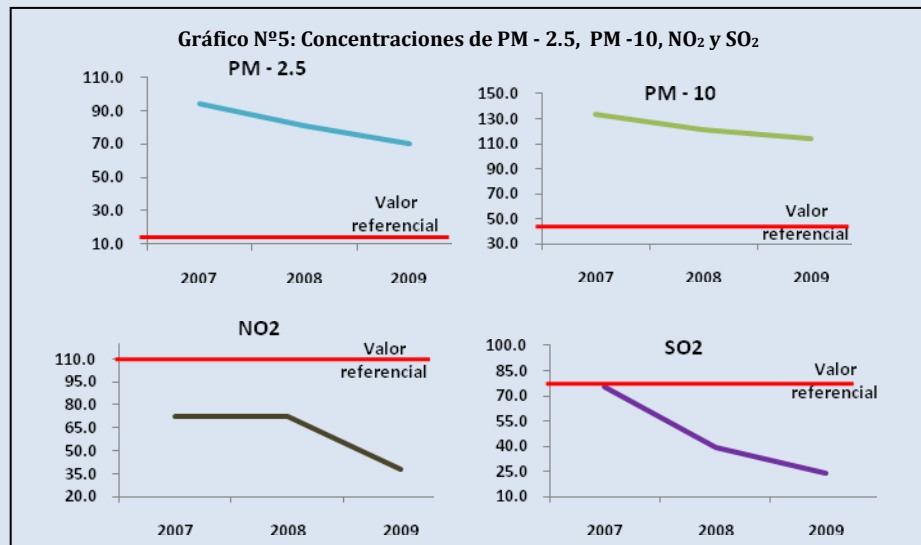
<sup>30</sup> Este análisis se presentará únicamente para el Centro de Lima (uno de los lugares más contaminados en esta ciudad) por contar con información actualizada. La información presentada responde a la recogida en la estación CONACO. Sin embargo, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) no realiza monitoreos en dicha estación desde octubre de 2009.

<sup>31</sup> Estas zonas son: Arequipa, Chiclayo, Chimbote, Cusco, Huancayo, Ilo, Iquitos, La Oroya, Lima – Callao, Pisco, Piura, Trujillo y Cerro de Pasco (D.S. N° 074-2001-PCM).

## Estado

resultados. Así, mientras que las emisiones del NO<sub>2</sub> registraron una caída de 48.4% entre el 2008 y 2009, las emisiones del SO<sub>2</sub> registraron una caída de 39.7% para ese mismo periodo. Cabe destacar, que las emisiones de ambos contaminantes se encuentran por debajo de su estándar establecido (INEI 2010a) (ver gráfico N°5).

Causas de la contaminación: i) parque automotor obsoleto y sin regulaciones adecuadas, ii) facilidades otorgadas para la importación de vehículos usados, iii) baja calidad de los combustibles líquidos por su alto contenido de azufre en el diesel, y iv) actividades productivas y extractivas que operan con tecnologías obsoletas y sin un control adecuado de emisiones (MINAM 2010b).



Fuente: INEI 2010. Elaboración propia.

Impactos de la contaminación en salud: Las enfermedades asociadas con la contaminación atmosférica son aquellas relacionadas con las vías respiratorias. Así, entre los años 2002 y 2005, las enfermedades más importantes causantes de morbilidad fueron las infecciones agudas de las vías respiratorias y las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (Miranda 2007). Más aún,

## Respuestas

entrará en vigencia en el 2014. Asimismo, se dispuso la determinación del nuevo ISC a los combustibles, introduciendo progresivamente el índice de nocividad a incorporarse en su totalidad para el año 2016. **iv) Monitoreo de la calidad de aire:** actualmente la ciudad de Lima Metropolitana cuenta con tres estaciones de monitoreo ubicadas en el Campo de Marte, en el distrito de San Borja y en el distrito de Ate Vitarte. Sin embargo, aún falta implementar estaciones adicionales para contar con series estadísticas sobre la calidad de aire más constantes y a un nivel territorial, que permita obtener conclusiones sobre la calidad del aire en la ciudad. Asimismo, se requiere tener más estaciones para recopilar información en las regiones con alto nivel de crecimiento urbano, como Arequipa, Piura, Trujillo, entre otras.

Otros medidas implementadas: De otro lado, es importante mencionar diversos esfuerzos realizados por las autoridades que contribuyen a mejorar la calidad del aire. Así por ejemplo, la Municipalidad Metropolitana de Lima impulsó el Plan de Chatarrización Vehicular para los vehículos de transporte público urbano (ver anexo N°4). Por último, en el año 2008, el Congreso aprobó la Ley N° 29237, la cual creó el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares, para acreditar el buen funcionamiento y mantenimiento de los vehículos así como el cumplimiento de los requerimientos técnicos y operativos en la normativa.

No obstante, la implementación de estas políticas ha sufrido un gran número de retrasos por falta de recursos humanos y económicos, que han dificultado la gestión. Por ejemplo, en el caso de las revisiones técnicas, las dificultades para encontrar un esquema de gestión apropiado (monopolio en concesión, competencia de empresas) han hecho que el sistema se encuentre paralizado. Adicionalmente, la implementación de políticas ha estado centrada en Lima, sin tomar en cuenta que existen un conjunto de ciudades cuya creciente urbanización requiere atención sobre el manejo de la calidad del aire.

Estado	Respuestas
<p>se sabe que solo por exposición al material particulado, en Lima mueren más de 6000 personas al año y los gastos de salud por esta exposición representan aproximadamente US\$ 300 millones (MINAM 2010b), además de presentarse otros problemas como disminución del número de glóbulos rojos, afectación en el sistema inmunológico, entre otros (Defensoría del Pueblo, 2008). Asimismo, la contaminación atmosférica genera daños en los monumentos y patrimonio histórico del país, (Ríos <i>et al.</i> 2006). No obstante, existen muy pocos estudios que analicen el impacto económico y social de las enfermedades ocasionadas por baja calidad ambiental.</p>	
<p><b><i>Residuos sólidos y sustancias peligrosas</i></b></p>	
<p><u>Generación y disposición de residuos:</u> La generación de residuos municipales per cápita es de 0.782 kg/hab/día, lo que significa una generación total diaria de 17,2 mil toneladas en el país. Más aún, dicha generación presenta una tendencia creciente: en Lima Metropolitana (que concentra el 30% de la población total) la generación de residuos municipales ha crecido en 85.4% en 10 años (MINAM, 2010). Esta mayor generación se puede explicar por el crecimiento sostenido (aunque de tendencia decreciente) de la población urbana en el país, así como por el crecimiento de la economía, traducido en un incremento sustancial del PBI per cápita que implica el uso de bienes que generan mayor cantidad de desechos (uso de papel, cartón, vidrio, entre otros).</p> <p>Del total generado en el país, se recolecta el 84% y de ese porcentaje, solo el 31% es dispuesto adecuadamente en rellenos sanitarios, mientras que el 14.7% se recupera o recicla de manera formal y/o informal y un importante 54% es destinado a botaderos informales. Una explicación para ello es que la tasa de morosidad en el pago por el servicio de recolección por parte de los hogares es de 60% a 80% (MINAM, 2010b).</p> <p>La Ley de Residuos Sólidos propone la creación de empresas para el manejo de los residuos (recolección, disposición), así como para las actividades de reciclaje y generación de otro tipo de productos (por ejemplo, compostaje). Es por ello que a la fecha existen 250 empresas prestadoras de servicios para el manejo de RRSS y 560 que comercializan los RRSS y cuya competencia ha permitido que el precio de disposición final de RRSS pase de S/. 16 a S/, 12.5. (MINAM, 2010d). No obstante, estos costos no implican necesariamente adecuados mecanismos de disposición,</p>	<p><u>Programa de Sistemas de Gestión de RRSS :</u> El MINAM está implementando el Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en zonas prioritarias, con el apoyo de JICA y el BID para reducir la contaminación ambiental. Este programa permitirá el apoyo a la gestión de los residuos sólidos en 32 ciudades del país, con un total de US\$ 126.25 millones, de los cuales US\$ 86.25 han sido aportados por JICA, US\$ 15.0 por el BID y US\$ 25.0 es la contrapartida nacional. Entre los objetivos del programa está: <i>a) Incrementar la cobertura de reaprovechamiento y disposición final segura en residuos, b) Fortalecer la gestión integral de RRSS con la participación del sector privado local, para garantizar la sostenibilidad, y, c) mejorar la calidad del servicio integral.</i> En particular, el primer objetivo implica la construcción de rellenos sanitarios en 23 ciudades de las 32 incluidas en el programa (MINAM, s/f a).</p> <p><u>Instrumentos y mecanismos de gestión:</u> Los gobiernos subnacionales (a nivel provincial) son los responsables de elaborar el Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos (PIGAR), que es el documento de gestión establecido en la Ley de Residuos Sólidos para estos niveles de gobierno. De acuerdo con el MINAM, el 31.3% de las municipalidades provinciales tiene PIGARs aprobados, lo cual implica que existe un mayoritario número de gobiernos subnacionales que aún no tienen política ni instrumentos de manejo de este tipo de residuos. Al respecto, el MINAM está realizando capacitaciones en diferentes ciudades del país para fortalecer las capacidades en el uso de la Guía PIGARS, así como en el Software de Estructura de Costos del Servicio de Limpieza Pública, que son instrumentos metodológicos creados por el MINAM para mejorar la gestión. Al 2010, 52 municipalidades</p>



Estado	Respuestas
<p>por lo que habría que estimar el valor que incluya los costos de operación para el recojo, traslado y disposición de los residuos en rellenos sanitarios, así como los costos de inversión de este tipo de instalaciones finales.</p> <p><u>Impactos del inadecuado manejo de los RRSS:</u> Pese a la reconocida relación entre la generación residuos sólidos y la salud (generación de enfermedades a la piel y gastrointestinales), en el país no existen estudios que muestren y cuantifiquen dicha relación e impacto. Menos aún existen estudios para cuantificar el impacto económico de dichas enfermedades.</p> <p><u>Residuos peligrosos:</u> La generación de residuos peligrosos se concentra en el Perú en las actividades agrícolas, uso doméstico, salud pública y actividad industrial. Al respecto, el país es suscriptor de los principales acuerdos internacionales para el manejo de este tipo de residuos: COP, Rotterdam, Basilea, Montreal, entre otros. No obstante, aún cuando los acuerdos existen, el inadecuado manejo y disposición de este tipo de residuos continua, debido a que la población no está involucrada en el proceso (MINAM, 2010d). En el país se generan 61 468 TM/año de este tipo de residuos peligros, pero aún cuando existe la normativa, su tratamiento es bastante rudimentario, ya que sólo existe una empresa autorizada para su disposición final y sólo un relleno sanitario especializado. No existe apoyo de las propias entidades de generación (hospitales, empresas industriales) para su manejo y por tanto, muchas veces son tratados como parte de los residuos sólidos municipales, con el consiguiente riesgo de contaminación para la población y sus medios de vida (agua, suelo).</p>	<p>provinciales tenían PIGARs aprobados (MINAM, s/f b).</p> <p>Debe mencionarse que algunos gobiernos locales han desarrollado mecanismos para promover la reducción de generación de residuos así como el reciclaje. La campaña incluye programas de educación a la población en tema (Distritos de Surco, Villa María del Triunfo, San Isidro, Villa El Salvador), lo cual se combina con instrumentos económicos (descuento de pago de impuesto predial y/o arbitrios – limpieza pública) para incentivar la menor generación de RRSS. Sin embargo en las áreas rurales, el adecuado manejo de los residuos sólidos es parte de la agenda pendiente.</p> <p><u>Fortalecimiento de Capacidades:</u> El MINAM, con apoyo de USAID, ha desarrollado un Programa de Asistencia Técnica (PAT SNIP) para contar con especialistas técnicos que puedan formular proyectos para la gestión y el manejo de los residuos sólidos en el marco de los PIGARS, a fin de que dichos proyectos sean financiados por el sistema nacional de inversión pública (SNIP). A la fecha, han capacitado a más de 430 funcionarios y especialistas, que han permitido formular 89 proyectos de manejo de RRSS, que se esperan beneficien a más de 4.79 millones de personas en el país (alrededor del 17% de la población). Este programa está desarrollando alianzas con universidades para incentivar el esquema de capacitación a capacitadores (profesores universitarios). Esta propuesta permite contar con un esquema de transferencia hacia la academia para proveer de servicios de capacitación, diplomados y programas debidamente acreditados, que satisfagan necesidades puntuales en el tema.</p> <p><u>Cooperación internacional:</u> El PAT SNIP de USAID es un claro ejemplo del interés de la cooperación en apoyar mejoras en términos de manejo de RRSS (lo cual de otro lado contribuye a la mitigación de GEI, ver sección más adelante). Adicionalmente, el BID apoyó en el 2009 la elaboración del Plan Estratégico Sectorial de Manejo de Residuos Sólidos, porque tienen en perspectiva empezar a realizar acciones en este tema. Asimismo el apoyo de JICA, BID y COSUDE en el sistema de gestión demuestra que es posible generar sinergias entre las entidades de cooperación para lograr mayores resultados y beneficios para la población.</p>

Estado	Respuestas
<p><b>Energía<sup>32/33</sup></b></p> <p><u>Matriz energética</u> : En el año 2003, la principal fuente de energía era el petróleo, el cual llegaba a tener una participación en la matriz energética de 69.4% (MINEM 2007). La segunda fuente de energía en ese mismo año era la hidroenergía, la cual tenía una participación de 19.6% y la tercera fuente de energía era el gas natural y el gas licuado, que tenían una participación de 6.4% (MINEM 2007). No obstante, con la explotación de los yacimientos de gas de Camisea (Cusco) a partir del 2005 la matriz energética cambió. Así, si bien la fuente principal de energía seguía siendo el petróleo, esta bajó su participación a 60.1%, mientras que la participación del gas natural se incrementó a 21.7%, lo cual la puso como segunda fuente de energía en el país (MINEM 2007). Más aún, para el año 2008, la participación del gas natural y gas licuado en la matriz energética se había incrementado a 29%<sup>34</sup> (MINAM 2010). Tomando en cuenta lo anterior y sabiendo además que la producción de energía eléctrica ha crecido en 94.8% entre 1994 – 2007 (ver anexos N°15), que el consumo de energía lo ha hecho en 26% (ver anexos N°15) para el mismo periodo (INEI 2009) y que aún queda un porcentaje importante del país por electrificar (solo el 35% de la población de las áreas amazónicas y andinas cuenta con energía eléctrica, MINAM 2010), es que se ha planteado un cambio de matriz energética (ver gráfico 2).</p> <p>Cabe precisar, que el Ministerio de Energía y Minas en su Plan Referencial de Electricidad 2008 – 2017, planteó que a mediano plazo se buscará incrementar la oferta de gas natural y que habrán proyectos hídricos suficientes con estudios y concesiones de alta maduración. No obstante lo anterior, existen todavía debilidades en la evaluación de los impactos ambientales de estas importantes inversiones.</p>	<p>Con el fin de lograr el cambio en la matriz energética, se está promoviendo el uso de energías renovables.</p> <p><u>Mecanismos para promocionar el uso de energías renovables</u>: Un instrumento utilizado para fomentar la producción y uso de energías renovables es el D.L. N°1002 de Promoción de la Inversión para la Generación de Electricidad. Así, en el tema de electrificación rural, que es una de las tareas aún pendientes y en la que los sistemas convencionales son poco útiles, las energías renovables son una solución. Es por ello que, destacan los proyectos como el de “Electrificación Rural a base de Energía Fotovoltaica en el Perú”, el proyecto de “Implementación de un sistema híbrido eólico – fotovoltaico”, el “Programa Euro Solar” y el “Plan Maestro de Electrificación Rural con Energía Renovable en la República del Perú” los cuales ofrecen acceso a fuentes renovables de energía eléctrica a comunidades (MEM 2008b). Otra ley importante es la N° 27345, la cual promueve el uso eficiente de la energía y de la cual se han desprendido una serie de medidas. Entre las medidas más importantes para el sector residencial, se encuentran: i) Programa de sustitución de Focos Incandescentes, ii) Uso de Termas a Gas Natural y iii) Uso de Termas Solares. Para el caso del sector industrial minero, vale la pena destacar la medida de Promoción del Uso de Motores de Alta Eficiencia. Por último, para el sector comercial se destacan las dos medidas establecidas: i) Eficiencia Energética de Iluminación y ii) Eficiencia Energética en Refrigeración y Aire Acondicionado (Plan Referencial de Electricidad 2008 – 2017). No obstante, la implementación y el posterior monitoreo de resultados es un tema aún pendiente.</p> <p>En el caso de la <u>energía hidroeléctrica</u> se tiene el D.L. N° 1058, el cual promueve la inversión en la actividad de generación eléctrica a través de recursos hídricos, a través de por ejemplo, una medida de depreciación acelerada para efectos del impuesto a la renta.</p> <p>En el caso de la energía eólica, hasta finales del año 2008, el MINEM había entregado más de 60 concesiones (MINAM 2007).</p>

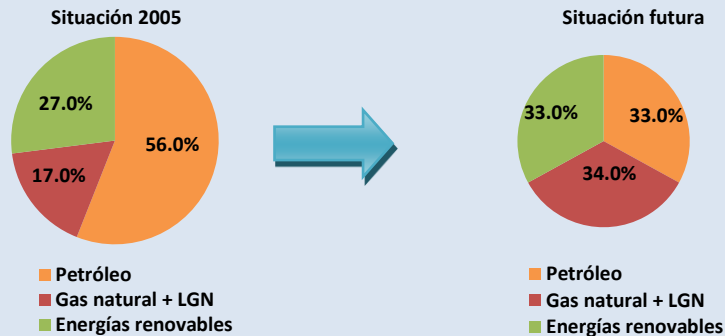
<sup>32</sup> Aunque no es usual desarrollar el tema energético en el marco del RAN, su relación con cambio climático y calidad ambiental, lo señalan como un tema que merece ser analizado en este informe.

<sup>33</sup> Para ver un análisis más detallado tanto de estado como de las respuestas, revisar Anexo N°15.

<sup>34</sup> MINAM 2009, toma en cuenta al petróleo, gas natural + GLN, hidroenergía, carbón mineral y energía renovable no comercial en la matriz energética presentada.

## Estado

Gráfico N°6: Cambio de la Matriz Energética



Fuente: MINEM 2007.

Efectos de la matriz energética: Las emisiones de GEI de las actividades de conversión y transformación, correspondientes a la generación de energía eléctrica, crecieron en 218% en el año 2009, respecto del año 2000 (MINAM 2009). Asimismo, la quema de combustibles fósiles, la causa principal de las emisiones de GEI para el sector transporte, reportó un incremento en las emisiones de GEI de 23.8% en el año 2009, respecto del año 2000 (MINAM 2009). Por último, el alto consumo de petróleo y la quema de cualquier tipo de residuo generan emisiones de GEI para el sector industrial y pesquero. Así, el incremento de GEI fue de 80.2% para el sector industrial en el periodo 2000 – 2009 y se registró una caída de 5.4% en las emisiones del sector pesquero. Sin embargo, para el año 2010 se espera un incremento de las emisiones de GEI para este sector de 3.6% (MINAM 2009).

## Respuestas

Biocombustibles: La Ley N° 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, promueve el desarrollo de los biocombustibles e incentiva a diversificar el mercado, a fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, a disminuir la contaminación ambiental, entre otros. Asimismo, se crea el Programa de uso de Biocombustibles (PROBIOCOM), el cual tiene como objetivo principal la promoción de inversiones en la producción y comercialización de biocombustibles como el etanol y biodiesel (PROINVERSIÓN 2008).

Gas natural: El incremento en la participación del gas natural en la matriz energética, se ha visto impulsada por algunos incentivos tributarios. Así por ejemplo, la obtención de las autorizaciones para la generación de energía a través del gas natural, se ha promovido exonerándolas del IGV y el ISC (MINAM 2010).

Medidas nacionales apropiadas de Mitigación (NAMA): Se han identificado las siguientes: i) promover que el 5% de la Energía Eléctrica, destinada al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), provenga de Recursos Energéticos Renovables, ii) incentivar que el 65% de la energía, destinada al SEIN, provenga de recursos hídricos, iii) propiciar que el 60% de las empresas de generación eléctrica a gas natural usen el ciclo combinado en su proceso, iv) reemplazar las cocinas tradicionales por cocinas mejoradas en áreas rurales, v) incrementar el ahorro de energía por iluminación más eficiente en el área urbana, vi) ampliar la cobertura de electrificación (rural) en un 10% a través de energías renovables, e vii) incrementar la eficiencia en 10% de los sistemas de cocción a leña y/o carbón en comercios de pollerías, panaderías y restaurantes (MINAM 2010).

Finalmente, se requiere estudios que estimen los beneficios económicos y sociales, del uso de energías más limpias (en términos de salud y ahorro en costos operativos), en contraposición a las energías actualmente utilizadas.

## B. Elementos transversales para el análisis del Estado el Ambiente

Estado	Respuestas																																																			
<p><b>Cambio climático</b><sup>35</sup></p> <p><i>Emisiones de GEI:</i> Según MINAM (2010a), las emisiones de GEI a nivel nacional proceden de dos fuentes: la Amazonía (47.5%) y las actividades para el desarrollo económico y social (52.5%). En la primera, la razón más importante es la conversión de bosques y pasturas para fines agropecuarios mediante la quema de vastas extensiones de bosques; y en la segunda, el transporte terrestre (sector energía) seguido por la fermentación entérica (Agricultura) son las actividades consideradas con mayor impacto.</p> <p><b>Tabla N°3: Emisiones de GEI Perú, 1994 vs. 2000</b></p> <table border="1" data-bbox="190 646 1041 1085"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="3">Emisión GEI Percápita ton /persona / año</th> <th rowspan="2">Variación (%) corregida por población</th> <th rowspan="2">Variación PBI Nacional</th> </tr> <tr> <th>1994</th> <th>2000</th> <th>Variación (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energía</td> <td>0.94</td> <td>0.99</td> <td>5%</td> <td>15%</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Procesos Industriales</td> <td>0.42</td> <td>0.31</td> <td>-26%</td> <td>-20%</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>Agricultura</td> <td>0.97</td> <td>0.88</td> <td>-9%</td> <td>-1%</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>Cambio Uso Suelo</td> <td>1.75</td> <td>2.21</td> <td>26%</td> <td>38%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desechos</td> <td>0.12</td> <td>0.29</td> <td>142%</td> <td>168%</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>4.2</b></td> <td><b>4.68</b></td> <td></td> <td><b>21%</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Población</td> <td>23 000 000</td> <td>25 661 690</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: MINAM (2010a).</p> <p>Es necesario tomar en cuenta que las actividades generadoras son importantes en el PBI total y han mostrado un gran dinamismo entre el período 1994 – 2000, con lo cual existe mayor presión en la generación de GEI. Más aún, considerando la tendencia positiva de crecimiento que ha tenido la economía desde el año 2000 en adelante y que se espera continúe en los próximos años, la generación</p>	Actividad	Emisión GEI Percápita ton /persona / año			Variación (%) corregida por población	Variación PBI Nacional	1994	2000	Variación (%)	Energía	0.94	0.99	5%	15%	21%	Procesos Industriales	0.42	0.31	-26%	-20%	22%	Agricultura	0.97	0.88	-9%	-1%	43%	Cambio Uso Suelo	1.75	2.21	26%	38%		Desechos	0.12	0.29	142%	168%		<b>Total</b>	<b>4.2</b>	<b>4.68</b>		<b>21%</b>		Población	23 000 000	25 661 690				<p><i>Marco normativo nacional:</i> El Perú cuenta con una Comisión Nacional de Cambio Climático (la cual se está relanzando) y también con un Reglamento de estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. N° 074-2001-PCM), con una Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial Ambiental (D.S. N° 045-2001-PCM), con una Agenda Nacional Ambiental para el periodo 2005-2007, con una Ley General del Ambiente, con una Ley de Eficiencia Energética y con la Política Nacional del Ambiente, todos los cuales fomentan y/o contribuyen a la mitigación del cambio climático (MINAM 2010a). En particular, se ha desarrollado el “Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático” (MINAM 2010b) y se ha propuesto la implementación de un Sistema Nacional de Inventarios de GEI (SNINGEI). Es decir, hay todo un marco normativo que facilita la aplicación de estrategias y programas, pero se requiere un diseño coordinado entre los distintos niveles de gobierno, el sector privado y la sociedad civil, para lograr resultados concretos.</p> <p><i>Mitigación del cambio climático:</i> El Plan de Nacional de Mitigación tiene el objetivo de “implementar políticas y medidas de mitigación de las causas del cambio climático en el Perú...” (MINAM 2010a). Asimismo, se han identificado las Medidas Nacionales Apropriadadas de Mitigación (NAMA), las cuales combinan acciones y programas que contribuyen a la mitigación global del cambio climático para cinco sectores: energía, transporte, industria, manejo de desechos, y forestal y uso de suelos (MINAM 2010a). En particular, el tema de mitigación del CC se ha desarrollado de dos maneras. En primer lugar, se ha identificado los potenciales de reducción de emisiones y se ha buscado diseñar e implementar proyectos para el desarrollo de energías renovables y eficiencia energética. En segundo lugar, se ha buscado generar proyectos en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Así, en los diferentes sectores se han desarrollado e impulsado medidas que promueven la mitigación (ver gráfico N°7).</p> <p>Cabe precisar, que en el sector forestal se han desarrollado proyectos como la Macro Reforestación del Corredor Interoceánico Sur y el proyecto Captura de Carbono.</p>
Actividad		Emisión GEI Percápita ton /persona / año					Variación (%) corregida por población	Variación PBI Nacional																																												
	1994	2000	Variación (%)																																																	
Energía	0.94	0.99	5%	15%	21%																																															
Procesos Industriales	0.42	0.31	-26%	-20%	22%																																															
Agricultura	0.97	0.88	-9%	-1%	43%																																															
Cambio Uso Suelo	1.75	2.21	26%	38%																																																
Desechos	0.12	0.29	142%	168%																																																
<b>Total</b>	<b>4.2</b>	<b>4.68</b>		<b>21%</b>																																																
Población	23 000 000	25 661 690																																																		

<sup>35</sup> Ver anexo N° 16 para más detalles.

## Estado

de GEI podría continuar aumentando.

El creciente aumento de las emisiones de GEI per cápita por desechos se debe a que el 60.0% de los residuos sólidos no se disponen adecuadamente y por el volumen de residuos generados. En el primer caso, los residuos generalmente se dejan en botaderos informales a cielo abierto, por lo que el metano producido se traslada directamente a la atmósfera, mientras que en el segundo, el volumen de residuos generado per cápita ha crecido en los últimos años, por el crecimiento de la economía y el alto grado de urbanización del país (75.5%). De esta manera, aproximadamente el 73% de estas emisiones son producidas por la ciudad de Lima y el Callao, lugar donde se encuentran los cinco vertederos más grandes del país. (MINAM 2010a).

Ahora bien, estas cifras han sido estimadas para el año 2000 y no se tienen estudios actualizados, por lo que los resultados podrían haber cambiado en una década. Es por ello que es muy urgente la aprobación del Sistema Nacional de Inventarios de GEI que ya se encuentra a nivel de propuesta legal. El sistema propone a) mejorar la calidad de los datos, considerando los niveles de determinación de niveles de actividad y la elaboración de factores de emisión; b) optimizar las metodologías de cuantificación de incertidumbre y control de calidad; y c) perfeccionar los mecanismos de recolección de datos y de coordinación institucional, en especial en el sector de cambio de uso de suelo (MINAM, 2010a).

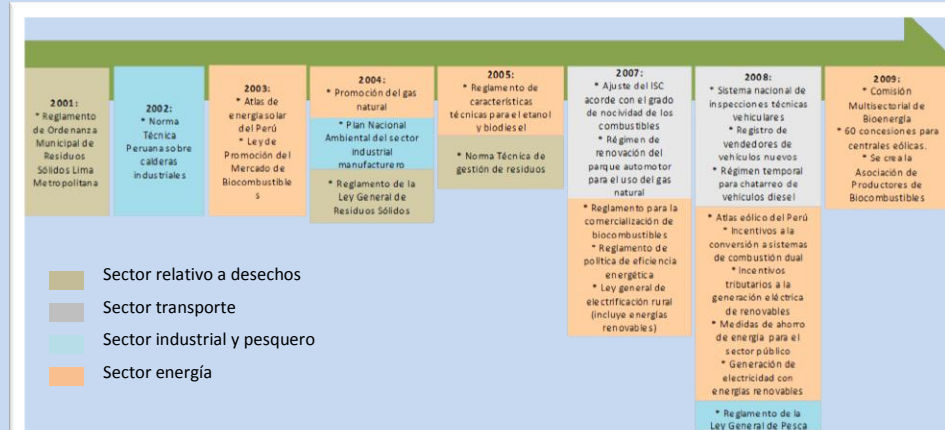
**Impacto del Cambio Climático:** El Perú presenta siete de las nueve características que lo hacen un país vulnerable frente al CC y por tanto, es considerado uno de los países cuyas necesidades y preocupaciones deben ser atendidas en el marco de la Convención marco de las Naciones Unidas frente al CC. Más aún, Magrin et al (2007) señala que el Perú es uno de los países que se verá mayormente afectado por los impactos del cambio climático.

**Biodiversidad y actividades productivas:** Al ser el Perú uno de los países más megadiversos, los estímulos climáticos afectarán las condiciones de los

## Respuestas

Asimismo, se ha desarrollado el Plan Nacional de Reforestación, el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático y el programa Bosques Comunales (MINAM 2010a).

Gráfico N° N°7: Medidas implementadas para la mitigación del CC en los diferentes sectores (2001-2009)

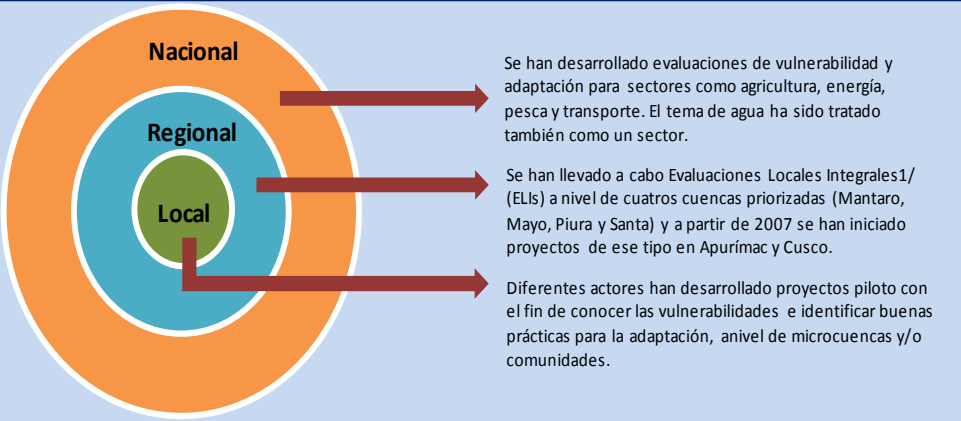


Fuente: MINAM 2010a

En cuanto al MDL, es un mecanismo que ayuda a cumplir los objetivos de mitigación del CC. En este contexto, se desarrolló la Estrategia Nacional para el Mecanismo de Desarrollo Limpio, la cual busca promover el financiamiento de proyectos, coordinar la creación de capacidades locales, entre otros. Es importante mencionar, que hasta diciembre del año 2009 el MINAM aprobó 39 proyectos MDL (MINAM 2010a). Cabe precisar, que si bien existen diferentes programas, proyectos y medidas establecidas para la mitigación del CC, estas se muestran como actividades aisladas que deberían ser diseñadas como políticas sectoriales entre diferentes instancias (gobierno, sector privado y sociedad civil).

**Adaptación al cambio climático:** En el año 2003, se inició el Programa de Fortalecimiento de Capacidades para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire, el cual trabajó los temas de vulnerabilidad y adaptación, que



Estado	Respuestas
<p>microclimas y en consecuencia, a la biodiversidad. Algunos estudios preliminares muestran que los ecosistemas y la diversidad biológica pueden verse gravemente afectados por el cambio climático, lo cual a su vez tendría impactos en sectores productivos como la ganadería, la agricultura y la pesca, debido a cambios en la disponibilidad de agua y su calidad. Asimismo, podría afectarse la capacidad de los ecosistemas para brindar servicios ambientales, (MINAM, 2010a), con el consiguiente impacto negativo en las condiciones de vida de la población (disponibilidad y regulación de agua, disponibilidad y variedad de alimentos, entre otros). No obstante la importancia de estos temas, no existen estudios suficientes que permitan determinar el costo económico de estos impactos.</p> <p><i>Eventos climáticos extremos:</i> De acuerdo con el IPCC (2007), se espera a nivel mundial que se incremente la frecuencia, intensidad, duración y ocurran cambios en el calendario de ocurrencia de eventos climáticos extremos, asociados a las variaciones en la precipitación y temperatura: inundaciones, sequías, heladas, granizadas, huaycos y los Fenómenos El Niño y La Niña. En el Perú, dichos efectos también se presentarían (MINAM, 2010a), con lo cual, las condiciones de vida de la población se verán afectadas negativamente, ya que pueden ser afectados sus medios de vida (Cannon, 2008).</p> <p>Al respecto, existen esfuerzos del MINAM, del MEF (a través del SNIP) que buscan desarrollar programas de adaptación, con apoyo de la cooperación internacional. Parte de los temas pendientes, es la estimación de los costos económicos del cambio climático a nivel sectorial (energía, agricultura, pesca, entre otros sectores), de tal manera que se puedan definir medidas de adaptación costo efectivas.</p>	<p>más adelante se transformarían en los primeros lineamientos de adaptación del país (MINAM 2010a). Actualmente, se viene trabajando para el desarrollo de un Plan Nacional de Adaptación (que tiene como base los Lineamientos para la Estrategia Nacional de Adaptación), el cual será el marco general de referencia para las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al CC (MINAM 2010a).</p> <p>Cabe resaltar, que las acciones en materia de adaptación han ido mejorando con el paso del tiempo y actualmente se cuenta con diversos programas y proyectos que abordan el tema. Más aún, se sabe que entre 1999 y 2009 se han implementado aproximadamente 63 proyectos e iniciativas de vulnerabilidad y adaptación al CC, tanto a nivel nacional, como regional y local (MINAM 2010a). Asimismo, se sabe que la Cooperación Internacional ha colaborado con un total de US\$ 34 millones, para proyectos de vulnerabilidad y adaptación al CC (MINAM 2010a).</p> <p style="text-align: center;"><b>Gráfico N°8: Iniciativas de Adaptación de los diferentes niveles de gobierno</b></p>  <p>Se han desarrollado evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación para sectores como agricultura, energía, pesca y transporte. El tema de agua ha sido tratado también como un sector.</p> <p>Se han llevado a cabo Evaluaciones Locales Integrales1/ (ELIs) a nivel de cuatros cuencas prioritizadas (Mantaro, Mayo, Piura y Santa) y a partir de 2007 se han iniciado proyectos de ese tipo en Apurímac y Cusco.</p> <p>Diferentes actores han desarrollado proyectos piloto con el fin de conocer las vulnerabilidades e identificar buenas prácticas para la adaptación, anivel de microcuencas y/o comunidades.</p> <p><small>1/ Las ELIs tienen como objetivo evaluar la vulnerabilidad y los procesos de adaptación a los efectos del CC de los diferentes sistemas (agrícolas, socioeconómicos, pesqueros, etc.). fuente: MINAM, 2010a. Elaboración propia.</small></p>
<b>Gestión del riesgo frente a desastres</b>	

Estado	Respuestas
<p><u>Condiciones de peligro en el país</u></p> <p>El Perú es considerado un país de múltiples peligros<sup>36</sup> (CMMRD, 2004), los cuales están asociados en su mayoría a eventos de carácter meteorológico (50%) y a aquellos de tipo antrópico o tecnológico (40%). En muchos casos, estos eventos peligrosos se traducen en la pérdida de vidas humanas, así como daños a los medios de vida de la población<sup>37</sup>.</p> <p>Como se observa (Gráfica N°9), los eventos de geodinámica interna (como los sismos) son los que ocasionan la mayor cantidad de pérdida de vidas humanas y la destrucción de viviendas, mientras que los de origen meteorológico, como lluvias intensas, heladas, inundaciones, son lo que ocasionan la mayor cantidad de afectados (80%) y son los que fundamentalmente afectan los medios de vida, como viviendas, terrenos de cultivo (más 90% de hectáreas afectadas), entre otros<sup>38</sup>.</p> <p>Los impactos negativos pueden ser un factor que se explique por las condiciones de exposición, fragilidad y baja resiliencia (GTZ, 2002) que tienen los hogares para hacer frente a este tipo de eventos.</p> <p>No obstante, aunque existen estimados a nivel macroeconómico de los potenciales impactos de eventos de origen natural (CAF, 2001), existen pocos estudios nacionales y subnacionales, que estimen dichos impactos a nivel microeconómico (es decir, a nivel de los hogares que se ven afectados), de tal forma que se pueda realizar un análisis completo de la cadena de impactos, considerando su cuantificación monetaria.</p>	<p><u>Marco Normativo:</u> En febrero de 2011 se aprobó la Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), Ley N°29664, en reemplazo de la Ley del Sistema de Defensa Civil. La diferencia entre ambas normativas radica en que la nueva Ley propone Principios una Política Nacional que visualiza la Gestión del Riesgo bajo sus tres componentes: gestión prospectiva, gestión correctiva y gestión reactiva, y no sólo centrada en la atención y respuesta ante emergencias generadas por desastres (gestión reactiva), que era la visión de la legislación anterior.</p> <p>Esta nueva ley toma en consideración el proceso de descentralización de funciones hacia los gobiernos regionales y locales y además, incluye la participación activa de las entidades privadas y la sociedad civil. Adicionalmente, la nueva ley construye la institucionalidad sobre la base de las entidades ya existentes (INDECI, PREVEN, CEPAN), aunque con nuevas funciones y acciones en temas de gestión prospectiva y correctiva. Esto es a la vez una ventaja (ya se tiene una institucionalidad) pero también es un reto porque será necesario diseñar e implementar procedimientos concretos para buscar el logro de resultados específicos en prevención y atención. Esto se debe a que por ejemplo, la Evaluación Integral que se hizo del INDECI en el marco de Presupuesto por Resultados (PpR) arrojó que esta institución no tiene ni los instrumentos ni las capacidades (incluidas las normativas) para lograr que los gobiernos subnacionales cumplan las funciones que se les habían sido transferidas (Oliva, Priale y Kámiche, 2009). Al respecto, se ha propuesto incrementar las funciones de sanción así como la asistencia técnica para las entidades regionales, para que éstas a su vez apoyen a las entidades locales. En el marco de la nueva ley, estas recomendaciones son aún más urgentes, dado que la gestión del riesgo deberá ser incorporada en la planificación de las</p> <p>Este nueva ley es importante porque el Perú es suscriptor del Marco de Acción de Hyppo (EIRD, 2006), el cual busca implementar acciones para lograr ciudades más sostenibles. Aunque ya se han realizado avances y se han elaborado reportes respecto al cumplimiento de los compromisos (al 2008), aún faltan temas por desarrollar y por tanto, será un reto definir los mecanismos para implementarla y cumplir con los compromisos internacionales.</p>

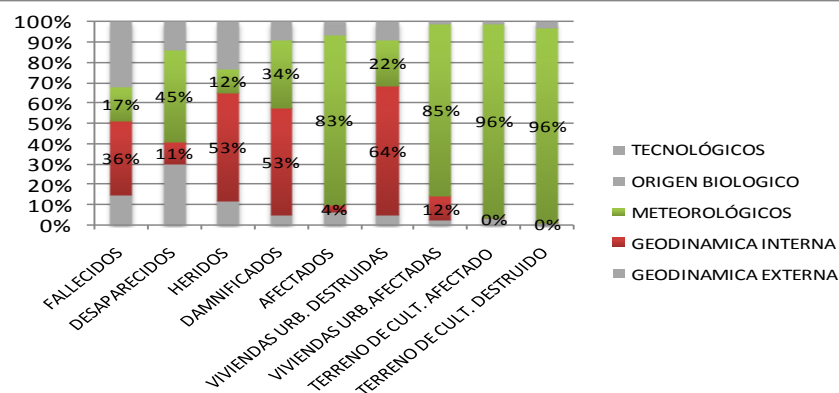
<sup>36</sup> Se define como peligro (o amenaza) a “un proceso o fenómeno que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales”. Un peligro puede ser de origen natural, sicionatural o tecnológico (EIRD, 2009).

<sup>37</sup> Se entiende por medios de vida a los activos económicos, sociales y ambientales que tiene la población para sobrevivir.

<sup>38</sup> Sección tomada de artículo preparado para Agenda al 2011 en [www.agenda2011.pe](http://www.agenda2011.pe) (CIUP, 2011).

## Estado

Gráfica N° 9: Daños producidos al nivel nacional 2003 – 2009 por tipo de fenómeno



Fuente: SINPAD, 2010; tomado de Von Hesse et al, 2010.  
Elaboración propia.

Estos daños, generan la necesidad de diseñar estrategias y políticas a nivel macroeconómico y microeconómico (medidas formales e informales) que permitan que la población, especialmente la de menores ingresos, reduzca la vulnerabilidad frente a este tipo de fenómenos, ya que la EIRD (2009b) señala que la gran mayoría de eventos ocasionan mayores daños a la población pobre.

## Respuestas

**Acciones del Gobierno:** El MEF, a través del SNIP ha incluido el concepto de Gestión del Riesgo en los proyectos de inversión pública desde el 2007, a través de instrumentos metodológicos (MEF, 2007)<sup>39</sup> y programas de asistencia técnica, para contribuir a la calidad de la inversión, así como reducir los riesgos para la vida y la infraestructura frente a la ocurrencia de eventos de origen natural. Esta experiencia ha sido recogida por la EIRD (2009b) en el informe de avances de Hyogo, como una experiencia a replicar en otros países. Adicionalmente, el MEF, con apoyo del BID y la GTZ, ha diseñado el “Programa Presupuestal Estratégico de la Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres” en el Marco del Presupuesto por Resultados (PpR), el cual busca contar con recursos suficientes para implementar acciones concretas en términos de reducción de vulnerabilidad: reducción de condiciones de exposición y fragilidad (condiciones geográficas) y aumento de la resiliencia de la población, es decir, la capacidad para la respuesta, frente a peligros como el Fenómeno El Niño, inundaciones, lluvias intensas, entre otros.

**Programas de la Cooperación Internacional:** Existen diversas propuestas desde la cooperación internacional para la aplicación de la gestión del riesgo. Desde el proyecto PREDECAN, que desarrolló un conjunto de instrumentos a lo largo de sus 5 años de existencia, así como el Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) de la Cooperación Técnica Alemana (GTZ) y la coordinación con la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) para el desarrollo conceptual y técnico. Adicionalmente, COSUDE y otras instancias, han realizado acciones en la temática. También el PNUD ha contribuido al desarrollo del Programa de Ciudades Sostenibles, que ha permitido contar con mapas de peligros para importantes ciudades del país, así como documentos de microzonificación. También el PMA realiza actividades en este tema, en relación con las acciones de respuesta. Adicionalmente, el BID está gestionando la aprobación de una operación programática (Gestión de Riesgos I) por US\$ 25 millones para lograr la gestión integral de riesgos de desastres, lo cual es una ventaja considerando la reciente aprobación del SINAGERD.

## Gobernanza Ambiental

<sup>39</sup> Dicho instrumento está en pleno proceso de actualización y validación, luego de 3 años de aplicación y capacitación en el tema.



Estado	Respuestas
<p><b><u>Fortalecimiento de la institucionalidad</u></b></p> <p>A nivel de la institucionalidad ambiental, han ocurrido cambios importantes en los últimos años: en el 2008, se creó el Ministerio del Ambiente (D.L. 1013, mayo 2008), sobre la base del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), como el órgano rector. El MINAM tiene como función establecer la política nacional y sectorial ambiental, lo cual realiza de manera operativa a través de los órganos desconcentrados<sup>40</sup>. También, la transferencia de funciones a los gobiernos subnacionales, por efecto de la Ley de Bases de Descentralización (Ley 27783) así como la Ley de Gobiernos Regionales (Ley 27867) y la Ley de Municipalidades (Gobiernos locales, Ley 27972)<sup>41</sup> ha sido un cambio de paradigma que culminó el 31.12.2009.</p> <p>Adicionalmente, Se cuenta con la Ley General del Ambiente, la Política Nacional Ambiental y el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA, Ley Nº28245). De manera particular, el SNGA se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, entidades e instituciones públicas de nivel nacional, regional y local (con competencias y funciones en ambiente y RRNN). El SNGA cuenta con sistemas regionales y locales, en los cuales se promueve la participación del sector privado y la sociedad civil.</p> <p>Por un lado, el haber elevado el tema ambiental a rango ministerial muestra la importancia que el gobierno otorga a este factor como parte del desarrollo sostenible. No obstante, los niveles de coordinación, diseño e implementación de políticas a nivel de los gobiernos subnacionales es aún una tarea pendiente. Las restringidas capacidades técnicas (recursos humanos y equipamiento), así como las limitadas condiciones logísticas (movilidad, gastos operativos), generan que en muchos casos las funciones ambientales a nivel local y regional, sean poco ejecutadas. En particular, un estudio para el 2008 muestra que, considerando una definición estricta de “proyecto ambiental”, sólo el 0.83% de</p>	<p><b><u>Fortalecimiento de capacidades:</u></b> La ingente cantidad de funciones a cumplir por los gobiernos locales y regionales, e incluso el nivel nacional, en materia ambiental requiere contar con especialistas en la temática que hoy no están disponibles. El MINAM, a través de sus distintas direcciones, está buscando la promoción de carreras y estudios de postgrado en distintas universidades para lograr generar recursos humanos bien calificados. Al respecto, se puede mencionar el Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Valoración Económica del Patrimonio Natural, que se está desarrollando con apoyo de cooperación y en coordinación con una universidad, que busca ser replicado en el futuro. En esta misma lógica, se está trabajando el PAT SNIP para mejoramiento en el manejo de residuos sólidos (MNAM, 2010d). Sin embargo, programas de nivel nacional como SERVIR, aún no incluyen el tema ambiental en su agenda.</p> <p>Las líneas en las cuales se requiere mayor formación de capacidades para investigación y realización de estudios están asociadas a: levantamiento de inventarios de biodiversidad, uso y aplicación de tecnologías tradicionales, costos sociales y en salud del inadecuado uso de los recursos naturales y del manejo ambiental, valoración económica de los recursos naturales, entre otros. Esto último, es importante para el cumplimiento de la normativa sobre EIAs y el Sistema de EIAs, en particular considerando inversiones en recursos no renovables.</p> <p><b><u>Organización y coordinación institucional:</u></b> La creación del MINAM ha permitido reorganizar las funciones, considerando una visión más integral de las funciones a realizar. Por ejemplo, la creación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) ha permitido concentrar las funciones de control (que antes estaban dispersas por distintos ministerios), con la consiguiente mejora en coordinación, pero aún falta fortalecer capacidades técnicas y asignar recursos para equipamiento, recursos humanos y gastos operativos, que permitan el cumplimiento de las funciones señaladas. De manera específica, se requieren recursos para actividades de generación de información y monitoreo para cumplimiento de límites máximos permisibles en los distintos sectores. De otro lado, existen otras entidades adscritas al MINAM, como el</p>

<sup>40</sup> Se refiere a instituciones como el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), Instituto Geofísico del Perú (IGP), Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP) y el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), Sexta Disposición Complementaria del D.L. Nº1013.

<sup>41</sup> En los Anexos Nº9 y Nº10 se presentan las funciones a nivel de gobiernos regionales y locales.

Estado	Respuestas
<p>los proyectos en evaluación en el Sistema Nacional de Inversión Pública era considerado dentro de esta categoría y que solo cuando ampliáramos la definición para llegar a temas de saneamiento (ODM 7), los resultados llegaban a 17.32% del total de proyectos a dicha fecha (Kámiche y Cardenas, 2008).</p> <p>No obstante, existen diversas experiencias positivas, a nivel de gobiernos regionales y locales para la generación de mejores condiciones de vida en términos ambientales de la población. Así por ejemplo, el Gobierno Regional de San Martín, ha impulsado la aprobación de la POTs a nivel regional y local, siendo una de las regiones que mayor promoción del tema ambiental realiza.</p> <p>Sin embargo, una situación que es una constante en las condiciones de manejo ambiental es la falta de información sobre las características físicas, químicas y biológicas de los recursos naturales y condiciones ambientales, lo cual en muchos casos se debe a la asignación de pocos recursos para este tipo de análisis y su posterior monitoreo, así como en algunos casos, la falta de capacidades de investigación y el equipamiento necesario. Esto es parte de la agenda pendiente, para lograr una mayor presencia del tema ambiental en las discusiones de política</p> <p>Una limitación de los estudios de caso exitosos y propuestas implementadas en el país para el mejoramiento de la calidad ambiental es que no están documentadas ni cuentan con una evaluación de costo beneficio o en todo caso, de una evaluación que permita evaluar la relación recursos-resultados o ventajas y desventajas, de tal manera que se pueda promover la réplica.</p>	<p>Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), el Instituto Geofísico del Perú (IGP), y el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), las cuales tienen entre sus funciones, la generación de información en los temas de su competencia, por lo que desde el MINAM es posible que se facilite la coordinación para la mejora de la generación y difusión de información sobre las condiciones ambientales y de los recursos naturales existentes en el país. En cuanto al tema de gestión de agua, que es un tema de gran importancia en el país, la nueva Autoridad Nacional del Agua (ANA) que está adscrita al MINAG, ha establecido un enfoque de manejo de cuenca, lo cual puede permitir mejoras sustanciales en el manejo del recurso. No obstante, para ello se requiere consolidar la institucionalidad<sup>42</sup>, para de esta forma facilitar el proceso de coordinación con las autoridades políticas como los gobiernos locales y regionales.</p> <p>Un elemento que es necesario trabajar es la orientación de los programas, proyectos y actividades hacia una gestión/presupuesto por resultados (PpR). El MEF está trabajando en el tema, pero se requiere definir desde el MINAM los mecanismos a través de los cuales estos lineamientos se pueden hacer operativos en términos ambientales y promover las acciones de monitoreo y evaluación de resultados.</p> <p><b>Cooperación Internacional:</b> En muchos casos, la CI está sirviendo como ente proveedor de recursos económicos para la ejecución de muchos programas y proyectos ambientales, dados los escasos recursos que el gobierno le asigna. Aunque esto es positivo, porque implica la disposición internacional a apoyar los temas ambientales del Perú, también es un indicador de que no existe la suficiente apropiación de la temática en algunas de las instituciones públicas. Dada la cantidad de recursos y el número de instituciones de CI interesadas en el tema en el país, se ha conformado una “Mesa Verde” que busca resaltar el tema de manera permanente (Ver AnexoNº17, con la relación de instituciones participantes). Se debe destacar el hecho de que el MEF esté apoyando la implementación de distintas iniciativas ambientales, en coordinación con la CI.</p>

<sup>42</sup> A través del desarrollo y fortalecimiento de capacidades en las autoridades y personal técnico de la institución.

### III. Prioridades ambientales ¿Qué se requiere hacer?

Luego de la revisión del estado de las principales condiciones ambientales y de las respuestas diseñadas e implementadas para hacer frente a la problemática identificada, ya es posible identificar algunos temas en los cuales, se requiere de apoyo de la cooperación internacional para lograr resultados concretos en la mejora de la calidad ambiental y un mejor manejo de los recursos naturales.

El enfoque desarrollado es el de identificar brechas y oportunidades, en las cuales se pueden diseñar intervenciones, a la luz del análisis anteriormente desarrollado.

Considerando el análisis temático, se puede considerar:

En el **manejo territorial**, se debe promover el enfoque de manejo de cuenca, a través de la realización de estudios de zonificación económica ecológica, que sirvan de base para los POT y ello permita la identificación de oportunidades de desarrollo económico y social, sobre la base de un uso sostenible de los recursos territoriales identificados. Un tema importante y aún en proceso de implementación es la aplicación de la normativa sobre los estudios de impacto ambiental para las grandes obras de infraestructura y las grandes inversiones que se esperan para los próximos años en el país.

Para el **manejo de recursos hídricos**, se requiere desarrollar capacidades para una gestión adecuada del recurso escaso, así como para el manejo de conflictos por uso y gestión del agua, a nivel nacional y subnacional (regional y local). Se requieren estudios para la correcta valoración de los recursos hídricos. Se debe aprovechar la oportunidad que brinda la nueva legislación sobre recursos hídricos y el contar con el ANA como entidad en la que confluyen funciones para la gestión del recurso hídrico y el manejo de la información.

Para la **gestión de los recursos hidrobiológicos**, es importante analizar el impacto del sistema de cuotas de pesca en las condiciones ambientales del recurso en el mar, así como también los resultados a nivel de las condiciones sociales y económicas, ya que de ser positivos, se puede implementar en otras pesquerías. En temas como pesca artesanal y acuicultura es necesario fortalecer las capacidades de gestión, al igual que en el caso de la acuicultura, de tal forma que se logren mejorar la producción del recurso pesquero para consumo humano directo, lo cual puede contribuir a la seguridad alimentaria en el país.

En relación con el **manejo del recurso forestal**, las autoridades están siendo muy activas en desarrollar programas de reforestación y mejoramiento de gestión. Para lograr sinergias entre la cooperación y el sector público, se requiere apoyo para el monitoreo en la implementación de estas iniciativas, así como recursos para el desarrollo de procesos de evaluación (líneas de base y estudios de impacto), que permitan la réplica. Un aspecto que requiere urgente atención, es la producción periódica y sistematización de la información estadística sobre las condiciones forestales, ya que la última información primaria fue recopilada en el año 2000.

Para el **manejo de la biodiversidad**, se requieren mayores esfuerzos en el diseño e implementación de la normativa sobre los OGM, para contar con medidas de control sobre el tema, así como promover el fortalecimiento de capacidades en valoración económica del patrimonio natural de la manera que se realice un uso eficiente del

recurso. La reciente aprobación del “Protocolo de Acceso a Recursos Genéticos..” en Nagoya, brinda un conjunto de oportunidades para lograr una distribución equitativa de los beneficios de la biodiversidad. El reto está en desarrollar e implementar la normativa nacional que permita alcanzar tales objetivos.

En relación con la **calidad de aire**, existen diversos instrumentos (incluso, de tipo económico) aprobados para la regulación de la contaminación ambiental. Sin embargo, su implementación (equipos y capacidades técnicas) son aún limitadas en Lima y aún falta mucho trabajo por realizar en otras regiones del país, cuyo nivel de urbanización está afectando la calidad de aire. Se requiere contar con estudios que muestren y cuantifiquen la relación entre las condiciones de la calidad del aire y el bienestar de la población (impactos en salud, condiciones económicas).

Para el eficiente manejo de los **residuos sólidos**, entre los principales problemas se encuentran la falta de rellenos sanitarios para la disposición de residuos municipales, así como un adecuado tratamiento de los residuos peligrosos. Existen iniciativas de gobiernos regionales y locales, que operan sistemas de reciclaje, que son exitosas, pero que requieren apoyo en la réplica. Por parte de la cooperación internacional, existen programas (incluso algunos que están en etapa de aprobación) para fortalecimiento de capacidades y el mejoramiento del manejo de residuos sólidos; sin embargo, el tema de residuos peligrosos ha sido poco trabajado.

En relación con el **tema energético** (dada su importancia para el cambio climático) es una decisión gubernamental promover el cambio de la matriz energética hacia energías más limpias. Existe la normativa aprobada, pero lo que se requiere son mayores esfuerzos para la promoción de este tipo de inversiones. Un tema pendiente es la estimación de los beneficios económicos y sociales de este tipo de energías en relación con la inversión requerida, de tal manera que se analice en el marco del desarrollo sostenible.

En relación con los **elementos transversales**, existen diversas iniciativas gubernamentales a nivel sectorial, para reducir los impactos del **cambio climático**. En esta línea, el apoyo de la cooperación internacional es vital y se puede aprovechar la Mesa Verde existente para lograr mecanismos de coordinación que permitan lograr sinergias y reducir duplicidades en el apoyo. Un tema en el que puede existir acuerdo es en la necesidad de promover la economía verde y para ello se deben buscar mayores mecanismos de coordinación con el sector privado. En el tema de adaptación, se requieren esfuerzos para implementar mecanismos de reducción de vulnerabilidad, los cuales requieren estimaciones de los impactos económicos y sociales, a fin de implementar medidas costo efectivas.

En términos de la **gestión de riesgos frente a desastres**, la actual discusión sobre la normativa para la institucionalidad en la temática brinda una oportunidad para incluir mecanismos concretos de prevención de desastres. Así mismo, se debe aprovechar para intensificar los esfuerzos que se han realizado para mejorar la información sobre peligros, el fortalecimiento de capacidades a nivel regional y local y la coordinación entre distintos agentes, a través de la asignación de mayores recursos en el tema. También se pueden buscar sinergias en las actividades de prevención en relación con los eventos de origen meteorológico y su relación con el cambio climático.

Finalmente, en relación con la **gobernanza ambiental**, se pueden aprovechar los espacios que está logrando el MINAM como ente rector del tema ambiental, pero para ello se requiere fortalecer las capacidades a nivel nacional, regional y local, en términos de diseño e implementación de políticas. Aunque hay esfuerzos apoyados por la cooperación en temas específicos para fortalecimiento de capacidades (residuos sólidos, valoración económica), se requiere que estos sean transversales a todos los temas y no solo para la profundización de

conocimiento técnico, sino también para la gestión. El establecimiento de una gestión por resultados, debe ser un objetivo a mediano plazo en el tema ambiental, pero ello requiere el establecimiento de un sistema de monitoreo y evaluación sobre la base indicadores no sólo ambientales, sino también de su relación con los otros componentes del desarrollo sostenible: lo económico y fundamentalmente lo social. Existen pocos esfuerzos en esta temática (incluso, a nivel internacional). Por último, pero no por ello menos importante, un elemento básico y que debe ser prioridad de los agentes involucrados (sector público, sociedad civil, la cooperación internacional, el sector privado) es la generación de información básica sobre las condiciones ambientales. Sin este esfuerzo, es poco el avance que se puede lograr en diseñar e implementar políticas para un desarrollo sostenible.

## IV. Bibliografía

### Libros, documentos de trabajo y artículos

#### Autoridad Nacional del Agua

2009 *Datos estadísticos sobre condiciones de agua. Mimeo.*

#### BANCO MUNDIAL

2009 *La Estrategia con el Perú y su contribución al desarrollo sostenible. Nota estratégica CAN/CPE. Mimeo.*

#### CANNON, Terry

2008 Reducing People's Vulnerability to Natural Hazards, Communities and Resilience. Research paper N° 2008/34. United Nations University – WIDER.

#### CEPAL

2009 *"Anuario Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2009".*

#### CLEMENTE, Luis E.

2009 *"La Comercialización en Primera Venta de los productos de la Pesca Marítima Artesanal en el Perú – Problemática y Plan de Mejoras". Elaborado para el Ministerio de la Producción (PRODUCE). Octubre 2009.*

#### CONAM

2006 *"Informe Nacional del Ambiente". GEO – Peru 2002-2004. En: PNUMA: <http://www.pnuma.org/deat1/nacionales.html>*

2005a *"Plan a Limpiar el Aire – Arequipa". Documento N° 009. En: MINAM. <http://calidaddel aire.minam.gob.pe/#>*

2005b *"Plan a Limpiar el Aire – Huancayo". Documento N° 010. En: MINAM. <http://calidaddel aire.minam.gob.pe/#>*

2000 *"Informe Nacional del Ambiente". GEO – Peru2000. En: PNUMA: <http://www.pnuma.org/deat1/nacionales.html>*

#### DEFENSORÍA DEL PUEBLO

2008 *"La calidad del aire en Lima y su impacto en la salud y la vida de sus habitantes: seguimiento de las recomendaciones defensoriales". Informe Defensorial N° 136.*

#### DGE - Dirección General de Epidemiología. MINSA.

2010 *Boletín Epidemiológico N°23.*

## **DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL**

- 2010** *“Reporte de avance en la elaboración de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP)”. En: MINAM, Julio de 2010. <http://www.minam.gob.pe/>*

## **ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES – EIRD**

- 2009a** *Glosario de términos*
- 2009b** *“Informe de evaluación global sobre la reducción de riesgo de desastres”. Naciones Unidas, Ginebra. Suiza.*

## **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO**

- 2010** *“Evaluación De Los Recursos Forestales Mundiales 2010”. En: FAO. [http://www.fao.org/index\\_es.htm](http://www.fao.org/index_es.htm)*
- 2010a** *Visión General del Sector Pesquero Nacional – PERU. En: FAO. [ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/fcp/es/FI\\_CP\\_PE.pdf](ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/fcp/es/FI_CP_PE.pdf)*
- 2006** *“Evaluación De Los Recursos Forestales Mundiales 2005”. En: FAO. [http://www.fao.org/index\\_es.htm](http://www.fao.org/index_es.htm)*

## **GALARZA, Elsa**

- 2010** *“Economía de los recursos naturales”. 2da ed. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.*

## **Galarza, E., Kámiche, J., Loyola, V., Xandri, P. y Zuzunaga, W.**

- 2007** *“Proyecto de Apoyo al Desarrollo del Sector Pesquero y Acuícola del Perú (PADESPA 1999- 2006). Reflexiones sobre sus resultados y estudios de caso”. Lima, 2007.*

## **GRUPO DE TRABAJO MULTISECTORIAL**

- 2008** *“Diagnóstico Ambiental Del Perú”. En: MINAM. <http://www.minam.gob.pe/>*

## **IMARPE**

- 2005** *“Resultados Generales de la II Encuesta Estructural de la Pesquería Artesanal en el Litoral Peruano”. Unidad de Estadística y Pesca Artesanal.*
- 2009a** *“Estimación de la Biomasa Desovante de la Anchoveta por el Método de Producción de Huevos (MPH)”. Informe Ejecutivo. Agosto – Setiembre 2009.*
- 2009b** *“Crucero de evaluación de Merluza y otros demersales en otoño 2009”. Informe Ejecutivo. Junio – Julio 2009.*

#### **INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE LA AMAZONÍA PERUANA - IIAP**

**1995** *“Diagnostico Del Sector Forestal En La Región Amazónica”. Documento Técnico N° 13. En: MINAM. <http://www.minam.gob.pe/>*

#### **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – INEI**

**2008 a** *Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2004 -2008.*

**2009** *“Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales, 2009”. Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. Lima – Perú, Mayo 2009.*

**2010 a** *“Estadísticas Ambientales”. En: Informe Técnico, 2010, N°8.*

**2010 b** *Informe Técnico: Evaluación de la pobreza al 2009. En [http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Infome\\_Pobreza.pdf](http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2009/Infome_Pobreza.pdf)*

**2009** *Machicao, J.C., Andrade, R. y Barra, A. Evaluación independiente del Programa Agua para Todos, del Sector de vivienda y construcción, Dirección Nacional de Presupuesto, Ministerio de Economía y Finanzas.*

#### **IPCC – Panel Intergubernamental de Cambio Climático**

**2007** *Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. Recuperado en 30.06.2009. <http://www.ipcc.ch/>*

#### **Kámiche, J. y Cárdenas, M.K.**

**2008** *¿Qué tan “verdes” son los gobiernos locales y regionales? Un análisis a partir de su interés en la inversión pública ambiental en el Perú. En Apuntes 63, pags. 27 a 77, Universidad del Pacífico.*

#### **Magrin, G., C. Gay García, D. Cruz Choque, J.C. Giménez, A.R. Moreno, G.J. Nagy, C. Nobre and A. Villamizar,**

**2007** *Latin America. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 581-615.*

#### **Machicao, J.C A., Andrade, R. y Barra, A.**

**2009** *“Evaluación de Agua para todos, en el marco de Evaluaciones Integrales para Presupuesto por Resultados, por encargo del MEF”. Recuperado en: [http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_public/documentac/evaluaciones/Agua\\_para\\_Todos.pdf](http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/documentac/evaluaciones/Agua_para_Todos.pdf)*



#### **MINISTERIO DE AGRICULTURA - MINAG**

- 2009** *“Perú Forestal En Números Año 2008”*. En: MINAG.  
<http://www.minag.gob.pe/>

#### **MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS - MEF**

- 2010** *Marco Macroeconómico Multianual Revisado 2011 al 2013*.
- 2007** *Pautas metodológicas para la incorporación del Análisis del Riesgo de desastres en Proyectos de Inversión Perú. Serie Sistema Nacional de Inversión Pública y Gestión del Riesgo de Desastres. Dirección General de Programación Multianual (DGPM) Tomo 3. Lima.*

#### **MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS - MEM**

- 2010** *Perú, Sector Eléctrico 2009, documento promotor. Recuperado en:*  
<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/publicaciones/BROCHURE%20electricidad%202009.pdf>
- 2007** *“Hacia una Nueva Matriz Energética en el Perú”. “Plan Referencial de Electricidad 2008 – 2017”*.
- 2008a** *“Sistema piloto híbrido eólico – Fotovoltaico para electrificación rural En la comunidad de Campo Alegre, Cajamarca”*. Dirección de Proyectos, Dirección General de Electrificación Rural.
- 2008b** *“Estudio del Plan Maestro de Electrificación Rural con Energía Renovable en la República del Perú”*. Agencia de Cooperación Internacional de Japón Electric Power Development Co., Ltd. Nippon Koei Co., Ltd.

#### **MINISTERIO DEL AMBIENTE - MINAM**

- 2010a** *“El Perú y el Cambio Climático”*. Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2010.
- 2010b** *Plan Nacional de Acción Ambiental. Mimeo.*
- 2010c** *Indicadores Ambientales - Superficie de bosque y proporción de la superficie cubierta por bosques, 1990, 2000 y 2005. En: MINAM.*  
<http://www.minam.gob.pe/>
- 2010d** *Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA - PERU 2010 – 2021. . En: MINAM.* <http://www.minam.gob.pe/>
- 2010e** *Programa de Asistencia Técnica sobre Formulación de Perfiles de Proyectos de Inversión Pública en Residuos Sólidos. Sistematización de resultados 2007 – 2009. Lima, 74pp.*
- 2010f** *Perú: Economía y diversidad biológica. Lima, 48 pp.*

- 2009** "Proyección de Emisiones al año 2050". En: MINAM. <http://www.minam.gob.pe/>
- 2009a** "Mapa de Deforestación de la Amazonía Peruana - 2000 " En: MINAM. <http://www.minam.gob.pe/>
- 2009b** "Amazonia Peruana en 2021. Explotación de recursos naturales e infraestructuras:¿Qué está pasando? ¿Qué es lo que significan para el futuro? ". En: MINAM. <http://www.minam.gob.pe/>
- s/f** "Propuesta de Estrategia Nacional de Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Criterios para su Plan de Acción". Documento elaborado para la Segunda Comunicación Nacional del Perú a la CMNUCC. Lima – Perú.
- s/f 1es** Tercer Informe Nacional sobre la aplicación de Diversidad Biológica 2000-2006. En: MINAM. <http://www.minam.gob.pe/>
- s/f a** Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en zonas priorizadas JICA – BID. En: [http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1107&Itemid=156](http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=1107&Itemid=156)
- s/f b** Lista oficial de Municipalidades provinciales que cuentan con Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) aprobados, al 2010. En: <http://www.redrrss.pe/material/20100702132945.pdf>

#### **MIRANDA, Juan José**

- 2007** "Impacto económico en la salud por contaminación del aire en Lima Metropolitana". En: Economía y Sociedad, diciembre 2007, 66. CIES.

#### **Muñoz Nájara, M. y Zhang, H.**

- 2010** "¿Por qué no se resuelven los conflictos mineros en el Perú?». Tesis de Bachiller en Economía. Primer Puesto en Concurso CIES 2010. Mimeo.

#### **Oliva, C., Prialé, M., y Kámiche, J.**

- 2009** "Evaluación de INDECI, en el marco de Evaluaciones Integrales para Presupuesto por Resultados, por encargo del MEF". Recuperado en: [http://www.mef.gob.pe/DNPP/PpR/inf\\_finales/2009/IF\\_INDECI.pdf](http://www.mef.gob.pe/DNPP/PpR/inf_finales/2009/IF_INDECI.pdf)

#### **PCM**

- 2008** Objetivos de Desarrollo del Milenio, Informe de Cumplimiento para Perú, 2008. <http://www.onu.org.pe/upload/documentos/IODM-Peru2008.pdf>

## **PNUMA – PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE**

**2010** *Perspectivas del Medio Ambiente: América Latina y el Caribe, GEO – ALC 3. Panamá. 375 pp.*

## **PRODUCE -MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN**

**2004** *“Plan Nacional para el Desarrollo de la Pesca Artesanal”*

**2009a** *“Armonización de Estándares de Calidad y Rastreabilidad de Pectínidos Comerciales en la Región Asia-Pacífico”. Producido por APEC.*

**2009b** *“Resultados de la Aplicación de Los Límites Máximos de Captura por Embarcación en el Perú”. Presentación de Elsa Galarza (ex Vice Ministra de Pesquería).*

**2010a** *“Plan Nacional de Desarrollo Acuícola”. Dirección General de Acuicultura. Ministerio de la Producción.*

**2010b** *“Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica en Acuicultura”. Comité técnico. En:*  
[http://www.produce.gob.pe/RepositorioAPS/3/jer/TALLER\\_PNDA/Comite%20Tecnico.pdf](http://www.produce.gob.pe/RepositorioAPS/3/jer/TALLER_PNDA/Comite%20Tecnico.pdf)

## **PROINVERSIÓN**

**2008** *“Promoción de Inversiones en Biocombustibles PROBIOCOM”. Congreso de Biocombustibles y Energías Renovables – COBER II.*

## **SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA PETRÓLEO Y ENERGÍA**

**2005** *“Matriz Energética”. En: Informe Quincenal de la SNMPE, Octubre I – 2005.*

## **SEMINARIO, Bruno, María Paz Cigarán y Carla Encinas.**

**2002** *“Estudio de Tendencias Económicas y Proyección de Gases de Efecto Invernadero 1994 – 2025”. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico y Consejo Nacional del Ambiente.*

## **UNIDAD DE COMUNICACIONES E IMAGEN INSTITUCIONAL**

**2010** *“Viceministra de Gestión Ambiental: “Lima está dejando de ser una de las ciudades más contaminadas del país”. En: MINAM, 28 de Agosto de 2010. <http://www.minam.gob.pe/>*

## **YAMADA**

**2010** *“La Migración Interna en el Perú”. Serie Documentos de Trabajo N°68. Universidad del Pacífico, Lima. 117pp.*

## **WHO - WATER HEALTH ORGANIZATION**

**2010** *Water for health: Who guidelines for drinking – water quality. Recuperado en:*

## Decretos supremos, resoluciones ministeriales y directivas

<b>Ley N°29664</b>	<i>“Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres”</i>
<b>Ley N° 27744</b>	<i>“Ley de Electrificación Rural y de Localidades Aisladas y de Frontera”.</i>
<b>Ley N° 27345</b>	<i>“Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía”.</i>
<b>Ley N° 28054</b>	<i>“Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles”</i>
<b>N° 074-2001-PCM</b>	<i>“Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental del aire”. En: Compendio de Legislación Ambiental Peruana, Compendio 05 – Calidad Ambiental. MINAM.</i>
<b>N° 315-96-EM/VMM</b>	<i>“Aprueban niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero – metalúrgicas”. En: Compendio de Legislación Ambiental Peruana, Compendio 05 – Calidad Ambiental. MINAM.</i>
<b>N° 003-2002-PRODUCE</b>	<i>“Aprueban límites máximos permisibles y valores referenciales para actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y pape”. En: Compendio de Legislación Ambiental Peruana, Compendio 05 – Calidad Ambiental. MINAM.</i>
<b>N° 047-2001-MTC</b>	<i>“Establecen límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial”. En: Compendio de Legislación Ambiental Peruana, Compendio 05 – Calidad Ambiental. MINAM.</i>
<b>Directiva N° 002-2009 -MINAM</b>	<i>“Procedimiento de evaluación para la aprobación de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y captura de carbono”.</i>
<b>D.L. N°1002</b>	<i>“Decreto Legislativo que Promueve la Inversión para la Generación de Electricidad con el uso de Energías Renovables”.</i>

<b>D.L N° 1058</b>	<i>“Decreto Legislativo que Promueve la Inversión en la Actividad de Generación Eléctrica con Recursos Hídricos y con otros Recursos Renovables”.</i>
<b>Ley N° 25977</b>	<i>“Ley General de Pesca”.</i>
<b>Ley N° 27460</b>	<i>“Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura”.</i>
<b>Ley N° 26585</b>	<i>“Ley de Protección y Conservación de los Cetáceos Menores”</i>
<b>Ley N° 26867</b>	<i>“Ley de general de Pesca Artesanal”</i>
<b>D.S. N°015-2003 -PRODUCE</b>	<i>“Aprobación de la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica”.</i>
<b>D.S. N° 102-2001-PCM</b>	<i>“Constitución de una Comisión Especial para evaluar, formular y buscar alternativas para la ejecución de un Programa Piloto Demostrativo en el distrito de Marcona”.</i>
<b>R.S. N° 028-2010 - PRODUCE</b>	<i>“Consejo Nacional de Promoción del Consumo del Recurso Anchoqueta y Pota”.</i>
<b>D.L. N° 1084</b>	<i>“Ley sobre límites máximos de captura por embarcación”.</i>

## Páginas web

<b>Agenda 2011</b>	<a href="http://www.agenda2011.pe/">http://www.agenda2011.pe/</a>
<b>BANCO MUNDIAL</b>	<a href="http://www.bancomundial.org/">http://www.bancomundial.org/</a>
<b>BPRP</b>	<a href="http://www.bcrp.gob.pe/">http://www.bcrp.gob.pe/</a>
<b>CEPAL</b>	<a href="http://www.eclac.org/">http://www.eclac.org/</a>
<b>EURO SOLAR PERÚ</b>	<a href="http://eurosolarperu.blogspot.com/">http://eurosolarperu.blogspot.com/</a>
<b>FONCOPE</b>	<a href="http://www.foncofes.com.pe/">http://www.foncofes.com.pe/</a>
<b>FONDEPES</b>	<a href="http://www.fondepes.gob.pe/">http://www.fondepes.gob.pe/</a>
<b>INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ</b>	<a href="http://www.imarpe.pe/imarpe/">http://www.imarpe.pe/imarpe/</a>
<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO PESQUERO</b>	<a href="http://www.itp.gob.pe/desarrollo-sanipes.php">http://www.itp.gob.pe/desarrollo-sanipes.php</a>
<b>INEI</b>	<a href="http://www.inei.gob.pe/">http://www.inei.gob.pe/</a>
<b>MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN (PRODUCE) – VICEMINISTERIO DE PESQUERIA</b>	<a href="http://www.produce.gob.pe/portal/portal/apsportalproduce/pesqueria?ARE=3">http://www.produce.gob.pe/portal/portal/apsportalproduce/pesqueria?ARE=3</a>
<b>MINEM</b>	<a href="http://www.minem.gob.pe/">http://www.minem.gob.pe/</a>
<b>MINAM</b>	<a href="http://www.minam.gob.pe">http://www.minam.gob.pe</a>
<b>ONU</b>	<a href="http://www.un.org">www.un.org</a>
<b>PROPESCA</b>	<a href="http://www.produce.gob.pe/portal/portal/apsportalproduce/internaproduce?ARE=1&amp;JER=1557">http://www.produce.gob.pe/portal/portal/apsportalproduce/internaproduce?ARE=1&amp;JER=1557</a>
<b>SERNAMP</b>	<a href="http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/">http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/</a>
<b>SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE</b>	<a href="http://calidaddelaire.minam.gob.pe/">http://calidaddelaire.minam.gob.pe/</a>
<b>VENTANILLA ÚNICA DE ACUICULTURA</b>	<a href="http://www.produce.gob.pe/portal/portal/apsportalproduce/internapesqueria?ARE=3&amp;JER=924">http://www.produce.gob.pe/portal/portal/apsportalproduce/internapesqueria?ARE=3&amp;JER=924</a>



### Anexo N° 1: Lista de Agentes entrevistados

En este anexo se presenta la lista de representantes entrevistados para este informe.

Institución	Cargo	Nombre	Correo Electrónico
<b>Entidades del Gobierno</b>			
Autoridad Nacional del Agua	Director de la Oficina Nacional de Sistemas de Información y Recursos Hídricos	Dr. Néstor Montalvo Arquíñigo	<a href="mailto:nmontalvo@ana.gob.pe">nmontalvo@ana.gob.pe</a>
Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	Asesora del Viceministro de Economía	Elsa Galarza	<a href="mailto:Egalarza@mef.gob.pe">Egalarza@mef.gob.pe</a>
Ministerio de Agricultura (MINAG)	Dirección de Información y Control Forestal y de Fauna Silvestre	Pedro Talledo	
Ministerio de Agricultura (MINAG)	Dirección de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre	Ing. Katt.	
Ministerio del Ambiente (MINAM)	Director de Valoración Económica del Patrimonio Natural	Fernando León	<a href="mailto:fleon@minam.gob.pe">fleon@minam.gob.pe</a>
Ministerio del Ambiente (MINAM)	Especialista en Ordenamiento Territorial	Norma Quinteros Camacho	<a href="mailto:nquinteros@minam.gob.pe">nquinteros@minam.gob.pe</a>
Ministerio del Ambiente (MINAM)	Director General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos.	Eduardo Durand	<a href="mailto:edurand@minam.gob.pe">edurand@minam.gob.pe</a>
Ministerio del Ambiente (MINAM)	Directora del Proyecto de Gestión Fortalecida del Ambiente para la Atención de problemas Prioritarios del	Rosa Salas	<a href="mailto:rsalas@minam.gob.pe">rsalas@minam.gob.pe</a>
Ministerio de Energía y Minas (MINEM)	Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos.	Econ. Iris Cardenas Pino	
<b>Entidades de Cooperación Internacional</b>			
Banco Mundial		Raúl Tolmos *	<a href="mailto:rtolmos@worldbank.org">rtolmos@worldbank.org</a>
BID	Unidad de Cambio Climático	Gabriel Quijandría	<a href="mailto:gabrielq@iadb.org">gabrielq@iadb.org</a>

Institución	Cargo	Nombre	Correo Electrónico
BID	Unidad de Cambio Climático	Ana Rios Galvez	<a href="mailto:arios@iadb.org">arios@iadb.org</a>
Organismo de Evaluación y Fiscalización del Ambiente (OEFA) - MINAM		Dr. Fausto Roncal	
Organismo de Evaluación y Fiscalización del Ambiente (OEFA) - MINAM		Ing. Cabrera	
Organización Panamericana de la Salud (OPS)	Director	Mauricio Pardon	
Organización Panamericana de la Salud (OPS) / OMS	Asesor Técnico	Luis Valencia Sifuentes	
Organización Panamericana de la Salud (OPS) /	Asesor Regional en Calidad de Agua	Ricardo Torres Ruiz	
OPS - CEPIS	Asesor Regional en Residuos Sólidos	Diego Daza Sierra	
Programa Mundial de Alimentos (PMA)	Coordinador	Ramon Cisneros	<a href="mailto:rcisneros@pma.org">rcisneros@pma.org</a>
UNOPS	Especialista ambiental	Eliana Ames	<a href="mailto:Elianaa@unops.org">Elianaa@unops.org</a>

\*Conversación telefónica por disponibilidad de tiempo del entrevistado.

**Anexo N° 2: Participación en Acuerdos Ambientales Internacionales<sup>43</sup>**

Acuerdo	Objetivo
<b>Acuerdos Generales</b>	
El Convenio de Estocolmo	Contaminantes Orgánicos Persistentes ( COP ó POP )
Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América (Washington, 1940).	Ratificada por el Perú en 1946. Es un compromiso para proteger áreas naturales y especies de flora y fauna.
Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Extinción (CITES).	Firmada en 1973 y ratificada por el Perú en 1974. Compromete a establecer controles de comercio de productos y especies de flora y fauna amenazadas de extinción.
Acuerdo entre Perú y Brasil para la conservación de la flora y de la fauna de la Amazonía.	Firmado en 1975 y que compromete a los dos países a cooperar en la conservación de la flora y fauna amazónicas.
Tratado de Cooperación Amazónica.	Firmado en 1978 entre 8 países (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela) para cooperar en un desarrollo armónico de la Amazonía.
Acuerdo entre Perú y Colombia para la conservación de la flora y de la fauna de la Amazonía.	Firmado en 1979. Establece un compromiso entre ambos países para cooperar en la conservación de la flora y fauna silvestres.
Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña.	Firmado entre Perú, Bolivia, Chile y Ecuador en 1979, y adherido por Argentina. Establece las normas y la cooperación entre los cinco países para la conservación y el aprovechamiento de la vicuña y el comercio de sus productos.
Convención para la protección del patrimonio mundial cultural y natural.	Establecida por la UNESCO en 1972 y ratificada por el Perú en 1981. Establece un compromiso mundial para proteger el patrimonio cultural y natural del mundo y de los países.
Convenio sobre Diversidad Biológica.	Firmado en Río de Janeiro en 1992 y ratificado en 1993, establece los compromisos mundiales y nacionales referentes a la identificación y monitoreo de la biodiversidad; la conservación in situ (áreas protegidas, introducción de especies foráneas, mantención y protección los conocimientos de las poblaciones locales) y ex situ (colecciones biológicas y bancos genéticos); el uso sostenible de los componentes de la biodiversidad; la investigación,

<sup>43</sup> El MiNAM ha contratado una consultoría para revisar y organizar toda la información sobre los acuerdos internacionales, de tal manera que se tenga una lista oficial. La información que se ha incluido en este reporte ha sido referenciada por el MINAM pero no de manera oficial, hasta que no se concluya la referida consultoría.

<b>Acuerdo</b>	<b>Objetivo</b>
	capacitación, educación y conciencia públicas; el control y minimización de impactos negativos; el acceso a los recursos genéticos y a la tecnología; el intercambio de información y cooperación entre los países desarrollados y en desarrollo para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.	Adoptada el 22 de marzo de 1985. Está orientada a proteger la capa de ozono.
Protocolo de Montreal sobre Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.	Adoptada el 16 de setiembre de 1987. Establece normas para prohibir o limitar el uso de sustancias que afectan la estabilidad de la capa de ozono.
Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.	Adoptada el 22 de marzo de 1989. Establece normas para el transporte y la disposición internacional de desechos peligrosos (radiactivos y tóxicos).
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	Adoptada el 4 de junio de 1992. Establece el marco internacional para encauzar acciones conjuntas para la prevención de los cambios climáticos a nivel global.
Convención Relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR, 1971).	Ratificada por el Perú. Se refiere al compromiso internacional de proteger sitios húmedos que son utilizados por las aves migratorias para descanso.
Convenio OIT No. 169.	Ratificado por el Perú. Se refiere a garantizar los derechos culturales y de tierras de los pueblos indígenas y de poblaciones minoritarias.
<b>Decisiones del Acuerdo de Cartagena-Comunidad Andina</b>	
La Decisión 345	Aprobada en 1993 y se refiere al régimen común de protección de los derechos de los obtentores de variedades vegetales, y entró en vigencia el 01 de enero de 1994. Establece lo siguiente: "Los países miembros otorgarán Certificados de Obtentor a las personas que hayan creado variedades vegetales, cuando éstas sean nuevas, homogéneas, distinguibles y estables, y se hubiese asignado una denominación que constituya su designación genérica" (Art. 4).
La Decisión 381	Aprobada en 1996, norma que permite el acceso a los recursos genéticos.
<b>Otros compromisos</b>	
Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (14 de junio de 1992).	Aprobada por Resolución 1 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Proclama 27 principios referentes al medio ambiente y al

Acuerdo	Objetivo
	desarrollo.
Programa 21	Aprobado por Resolución 1 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (14 de junio de 1992). Establece un ambicioso programa de acción sobre todos los aspectos concernientes a la integración del medio ambiente con el desarrollo.
Declaración sobre Bosques.	Aprobada durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (14 de junio de 1992). Llama la atención sobre la destrucción masiva de los bosques a nivel mundial y proclama la necesidad de tomar acciones decisivas para protegerlos.
Metas y Principios de la Evaluación de Impacto Ambiente.	Decisión 14/25 del PNUMA (17 de junio de 1987). Establece 13 principios sobre la evaluación de los impactos sobre el medio ambiente.

Fuente: Perú Ecológico. En [www.peruecologico.com.pe](http://www.peruecologico.com.pe) . Fecha : 26/10/10.

**Anexo N° 3: Análisis de la asistencia financiera internacional, por institución durante los años 2005 - 2010.**

Agencia	N° total de proyectos en el país	Proyectos medio ambientales (% del total)	Costo total (US\$)	Fondos destinados a proyectos medio ambientales (% del total)
<b>PNUD</b>	58	17.2%	373,754,681	10.9%
<b>Banco Mundial</b>	36	36.1%	3,698,580,000	20.2%
<b>BID</b>	103	21.4%	1,804,037,292	26.6%
<b>COSUDE</b>	55	39.3%	93,239,581	52.9%
<b>GTZ</b>	12	25.0%	n.d.	n.d.
<b>AECID</b>	29	13.8%	151,323,667	6.7%
<b>OPS</b>	8	25.0%	2,930,440	0.3%

Fuente: PNUD <http://www.pnud.org.pe/>,  
World Bank <http://web.worldbank.org/WBSITE/>  
ID <http://www.iadb.org/es/paises/peru/peru-y-el-bid,1037.html>,  
COSUDE <http://www.cooperacion-suiza.admin.ch/peru/>,  
GTZ <http://www.gtz.de/en/praxis/1291.htm>,  
AECID <http://www.aeci.org.pe/>,  
OPS <http://new.paho.org/per/>



**Anexo N° 4: Lista de Proyectos Internacionales Implementados en el 2005 – 2009 y lo planificado para el 2010 – 2015**

Nombre del proyecto	Agencia	Costo total (US\$)	Periodo de ejecución		Categoría 1/.
			Inicio	Fin	
Procuradurías Anticorrupción Ad Hoc	UNDP	3,840,202.21	01/02/2002	31/12/2008	ER
Gestión Integral de Residuos Sólidos y de Medio Ambiente en Lima Metropolitana	UNDP	41,637.57	25/04/2007	30/06/2009	RS
Programa de Desarrollo Rural en la Zona Altoandina de la Región Arequipa.	UNDP	72,803.85	09/07/2009	31/12/2010	ER
Programa de sustitución de consumo doméstico de kerosene por gas licuador de petróleo (GLP) y sustitución de cocinas a leña por cocinas mejoradas a leña	UNDP	1,376,743.52	30/06/2009	30/06/2011	ER
CAPACITACION PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES	UNDP	1,714,750.53	01/01/2003	31/12/2009	GdR
CIUDADES SOSTENIBLES	UNDP	1,706,679.54	01/01/2003	24/12/2011	GdR
Fortalecimiento de las capacidades institucionales del gobierno para asumir el liderazgo en la prevención y gestión de conflictos sociales basados en diálogo y promoviendo la participación de los actores de la sociedad civil	UNDP	547,303.06	01/02/2009	31/01/2011	GdR
Promover y fortalecer diálogos interculturales entre comunidades indígenas de las regiones andinas y amazónicas y el gobierno en todos sus niveles sobre temas de prevención y gestión de conflictos	UNDP	371,021.37	01/02/2009	31/01/2011	GdR
MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE INDECI	UNDP	30,779,631.43	01/01/2003	31/12/2010	GdR

Nombre del proyecto	Agencia	Costo total (US\$)	Periodo de ejecución		Categoría 1/.
			Inicio	Fin	
Fortalecer las capacidades de los gob. regionales y locales, y sociedad civil para prevenir y gestionar conflictos emergentes durante el proceso de reconstrucción posterior al terremoto 2007 y otros desastres naturales	UNDP	443,239.92	01/02/2009	31/01/2011	GdR
REAL PROPERTY RIGHTS CONSOLIDATION PROJECT	World Bank	35,000,000.00	14/03/2006	31/12/2011	MT
Strengthening Biodiversity Conservation through the National Protected Areas	World Bank	20,720,000.00	20/05/2010	31/05/2015	BD
LIMA TRANSPORT	World Bank	7,930,000.00	09/12/2003	30/06/2010	CA
Peru First Programmatic Environmental Development Policy Loan /DDO	World Bank	330,000,000.00	17/02/2009	08/09/2012	CA
Peru CDM Project Portfolio Consolidation Project - CF Assist	World Bank	170,000.00	22/01/2008	30/12/2009	CC
Participatory Management of Protected Areas	World Bank	32,810,000.00	13/03/2003	31/12/2010	AP
NATIONAL RURAL WATER SUPPLY AND SANITATION PROJECT	World Bank	80,000,000.00	29/08/2002	31/12/2013	RH
Agricultural Research and Extension APL Phase 2	World Bank	43,120,000.00	31/03/2005	31/12/2010	RH
PE Santa Rosa Hydro Carbon Finance	World Bank	1,500,000.00	11/05/2005	28/02/2015	CC

Nombre del proyecto	Agencia	Costo total (US\$)	Periodo de ejecución		Categoría 1/.
			Inicio	Fin	
<b>Peru Third Programmatic Environmental Development Policy Loan</b>	World Bank	75,000,000.00	05/08/2010	31/12/2013	RH
<b>Sierra Irrigation Subsector</b>	World Bank	48,330,000.00	27/07/2010	31/12/2015	RH
<b>Second Programmatic Environmental Development Policy Loan</b>	World Bank	50,000,000.00	08/12/2009	31/12/2012	CA
<b>Water Resources Management Modernization</b>	World Bank	23,670,000.00	02/07/2009	30/06/2015	RH
<b>Fortalecimiento de las capacidades operativas de los Sistemas Regionales de Defensa Civil en Búsqueda y Rescate Urbano en Estructuras Colapsadas (BREC)</b>	COSUDE	521,175.00	01/08/08	31/12/2011	GdR
<b>Reducción del Riesgo de Desastres en Cusco (RRD Cusco)</b>	COSUDE	296,400.00	01/12/08	31/12/2011	GdR
<b>Responsabilidad social empresarial para el manejo de los residuos electrónicos</b>	COSUDE	652,142.86	01/07/09	31/12/2011	RS
<b>Sistema Integral de Desechos Sólidos en Chiclayo</b>	COSUDE	15,600,000.00	2010	2015	RS
<b>Servicios Ambientales: MDL, Carbon Free</b>	COSUDE	110,357.14	2010	2012	CA
<b>Eficiencia Energética en Ladrilleras Artesanales de América Latina para mitigar el Cambio Climático (EELA)</b>	COSUDE	4,272,000.00	15/02/10	14/02/13	CA / CC
<b>Programa de Agua y Saneamiento</b>	COSUDE	752,857.14	01/06/10	30/09/2011	RH

Nombre del proyecto	Agencia	Costo total (US\$)	Periodo de ejecución		Categoría 1/.
			Inicio	Fin	
<b>Proyecto Manejo Sostenible de Suelos y Agua en Laderas (MASAL)</b>	COSUDE	680,068.57	01/01/10	31/08/2011	RH
<b>Proyecto Saneamiento Ambiental Básico en la Sierra Sur (SANBA- SUR)</b>	COSUDE	1,611,071.43	01/07/07	30/09/2011	RH
<b>Programa de Apoyo a la Descentralización en Agua y Saneamiento Rural</b>	COSUDE	500,000.00	01/12/08	31/12/2011	RH
<b>Fortalecimiento de la gestión regional y local en agua y saneamiento (PRO- PILAS)</b>	COSUDE	964,285.71	01/01/09	31/09/11	RH
<b>Rehabilitación de las redes de agua potable afectadas por el terremoto en el ámbito de atención de EMAPISCO</b>	COSUDE	2,288,000.00	n.d.	n.d.	RH
<b>Sistemas de agua en Piura</b>	COSUDE	12,480,000.00	2010	2014	RH
<b>Scaling up del modelo integral de saneamiento básico en la sierra del Perú</b>	COSUDE	2,080,000.00	01/01/11	31/12/2012	RH
<b>Global: Sistema integral agua y saneamiento rural</b>	COSUDE	728,000.00	n.d.	n.d.	RH
<b>Programa Regional de Gestión de Ecosistemas Forestales Andinos (ECOBONA)</b>	COSUDE	537,045.00	01/05/10	31/12/2011	BD

Nombre del proyecto	Agencia	Costo total (US\$)	Periodo de ejecución		Categoría 1/.
			Inicio	Fin	
Programa Regional BIOANDES	COSUDE	101,300.00	01/04/10	31/03/2011	BD
Capacitación a comunidades en el Parque Nacional Manu	COSUDE	454,545.00	01/04/10	30/11/2011	BD
Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC)	COSUDE	4,725,000.00	01/02/09	31/01/2012	CC
Programa de apoyo a la pesa artesanal, la acuicultura y el manejo sostenible del ambiente	AECID	2,990,000.00	01/01/2007	01/12/2010	CC
Proyecto Araucaria XXI: Fortalecimiento de las Capacidades Locales para Mejorar la Gestión del Medio Ambiente en la Provincia de Nauta	AECID	1,610,567.97	01/07/2007	01/12/2010	CC
Araucaria XXI. Noroeste: "Conservación y Desarrollo Sostenible de la Reserva de Biósfera el Noroeste"	AECID	2,142,014.29	01/11/2007	01/12/2010	BD
Gestión Integral de la Cuenca Binacional Catamayo Chira	AECID	3,380,000.00	01/04/2008	01/12/2010	RH
Programa de Segunda Generación de Reformas del Sector Saneamiento I	BID	50,000,000.00	01/11/2010	01/11/2011	RH
Gestión del Riesgo de Desastres: La experiencia de Colombia	BID	17,166.00	01/09/2010		GdR
Programa de Ampliación de los Servicios de Agua y Saneamiento	BID	90,000,000.00	01/09/2010	01/09/2015	RH

Nombre del proyecto	Agencia	Costo total (US\$)	Periodo de ejecución		Categoría 1/.
			Inicio	Fin	
Apoyo a la Implementación del Programa de Reformas del Sector Saneamiento	BID	2,000,000.00	01/01/2010	01/07/2013	RH
Proyecto de Maple Etanol	BID	245,500,000.00	01/03/2010		ER
Apoyo al Desarrollo del Sector de Residuos Solidos en Perú	BID	690,000.00	01/06/2010	01/03/2012	RS
Estudio de Impactos Economicos del Cambio Climatico en Peru	BID	500,000.00	01/11/2009		CC
Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos	BID	19,579,000.00	01/02/2010	01/02/2015	RH
Enfoque Integral para Evaluar Valor Económico del Agua en Cuencas Hidrográficas	BID	500,000.00	01/12/2009	01/09/2010	RH
Manejo Integrado de Recursos de Agua para la Región Metropolitana de Lima	BID	1,700,000.00	16/07/2009	16/07/2010	RH
ESP- Sistema integral de gestión del riesgo derivado de fenómenos naturales	BID	1,250,000.00	14/10/2009	14/04/2011	GdR
Desarrollo del Mercado del Manejo Integral de Residuos Sólidos Reciclables	BID	1,110,500.00	11/12/2008	11/12/2011	RS
Regularización de Derechos de Agua en las Pequeñas Comunidades	BID	320,000.00	16/12/2009	16/12/2010	RH
Apoyo a la Estrategia Energética del Perú	BID	700,000.00	12/01/2009	12/01/2010	ER
Plan Estratégico de Energía Sostenible y Bioenergía para Perú (PEESB)	BID	1,250,000.00	12/01/2009	12/01/2011	ER

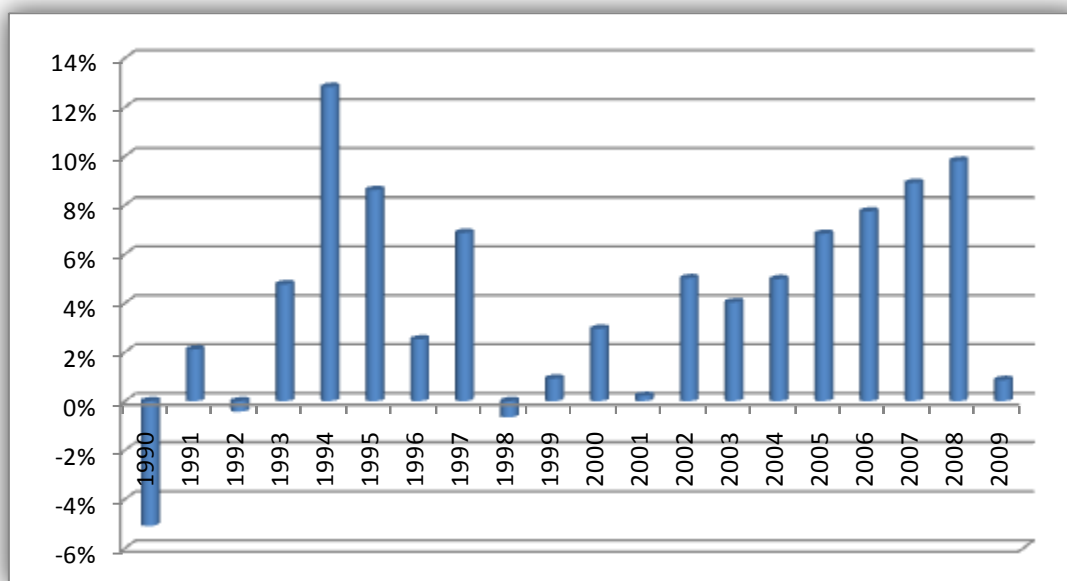


Nombre del proyecto	Agencia	Costo total (US\$)	Periodo de ejecución		Categoría 1/.
			Inicio	Fin	
Mejoramiento de Acceso a Servicios de Agua Potable y Saneamiento	BID	3,289,950.00	24/06/2008	24/06/2012	RH
Promoción de Oportunidades de Mercado Energía Limpia y Eficiencia Energética	BID	1,525,327.00	30/06/2008		ER
Apoyo al Programa Agua para Todos - Sedapal (PPRS)	BID	50,000,000.00	05/12/2008		RH
Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de las Cuencas de Mashcon y Chonta	BID	1,500,000.00	10/01/2008	10/01/2009	RH
Encadenamientos Productivos Sostenibles en Áreas Naturales Protegidas	BID	1,693,000.00	19/10/2007	19/10/2010	AP
Pasos de Frontera	BID	5,135,000.00	01/02/2008	01/02/2010	RH
Proyecto Obras de Conducción y Distribución de Agua de Riego de Olmos	BID	1,925,000.00	01/06/2007	01/03/2008	RH
Proyecto Regional GAVI de Adecuado Manejo de Residuos Sólidos de Atención de Salud	OPS	7,500.00	n.d.	n.d.	RS
Drinking Water and Sanitary Programme (PROAGUA)	GTZ	n.d	2002	2014	RH
Conserving Biodiversity in Peru's Tropical Forests While Fostering Climate Change Mitigation	GTZ	n.d	2009	2012	BD
Sustainable rural development	GTZ	n.d	2003	2015	DR

Fuente: PNUD <http://www.pnud.org.pe/>, World Bank <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACINSPANISHEXT/PERUINSPANISHEXT/0,,menuPK:501818~pagePK:141159~piPK:51067387~theSitePK:501764,00.html>, BID <http://www.iadb.org/es/paises/peru/peru-y-el-bid,1037.html>, COSUDE <http://www.cooperacion-suiza.admin.ch/peru/>, GTZ <http://www.gtz.de/en/praxis/1291.htm>, AECID <http://www.aeci.org.pe/>, OPS <http://new.paho.org/per/>

<b>1/. Categoría</b>	
CC	Cambio climático
RS	Residuos sólidos
CA	Calidad del aire
RH	Recurso hídrico
GdR	Gestión de riesgo
ER	Energía renovable
MT	Manejo del territorio
BD	Biodiversidad
AP	Áreas protegidas

### Anexo N° 5: Tasa de crecimiento del PBI Anual Real en el Perú, 1990 - 2009



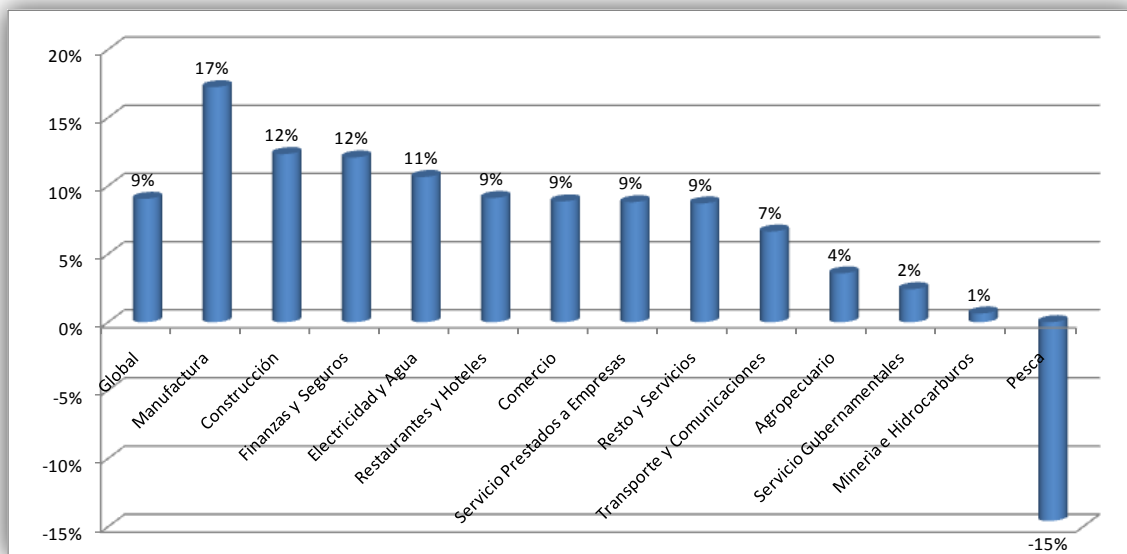
Fuente: BCRP, 2010.

### Anexo N° 6: Participación sectorial en el PBI nacional, 2001 - 2007 (a precios constantes 1994=100)

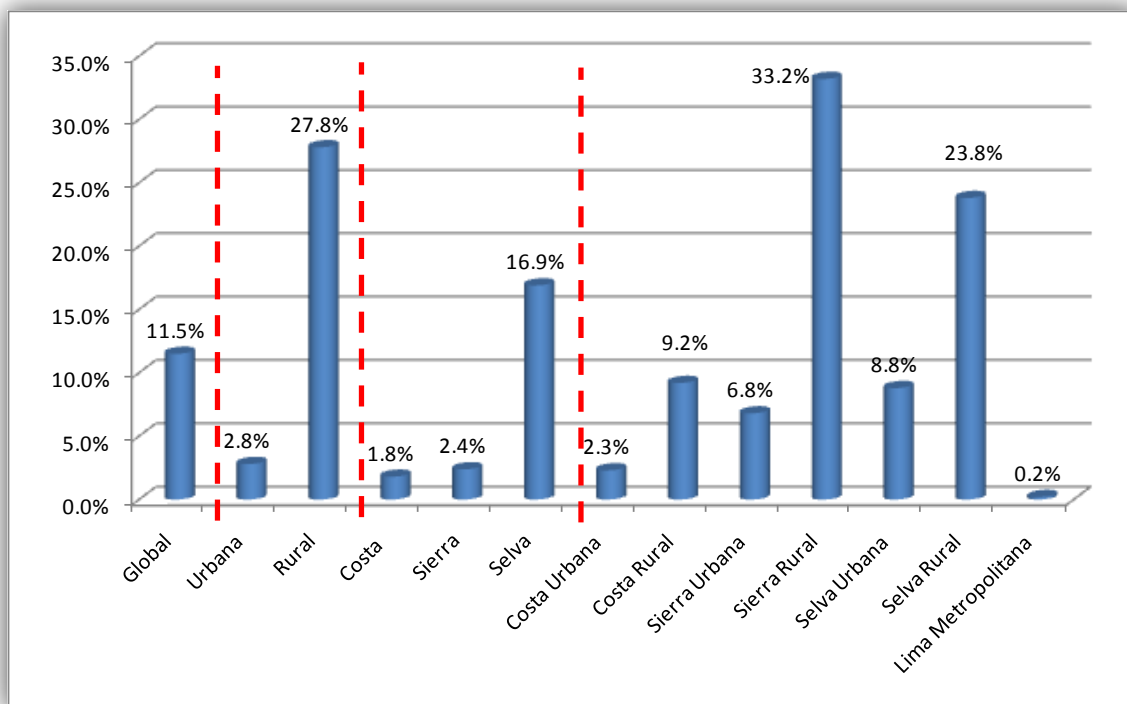
Actividades	2001	2002	2003	2004	2005	2006P/	2007E/
Agricultura, Caza y Silvíc.	8.9	9.0	8.9	8.4	8.2	8.3	7.9
Pesca	0.5	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.5
Minería	6.0	6.4	6.5	6.5	6.6	6.2	5.8
Manufactura	14.9	15.0	15.0	15.3	15.4	15.4	15.6
Electricidad y Agua	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Construcción	4.7	4.8	4.8	4.8	4.9	5.2	5.6
Comercio	14.4	14.1	13.9	14.1	14.0	14.5	14.6
Transportes y Comunicaciones	7.8	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.9
Restaurantes y Hoteles	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.7	3.7
Servicios Gubernamentales	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	6.3	5.9
Otros Servicios	21.0	20.8	20.8	20.6	20.2	19.9	19.8
<b>Valor Agregado Bruto</b>	<b>90.4</b>	<b>90.5</b>	<b>90.4</b>	<b>90.3</b>	<b>90.1</b>	<b>90.3</b>	<b>90.5</b>
Impuestos a la Producción	7.7	7.6	7.7	7.7	7.7	7.8	7.8
Derechos de Importación	1.9	1.8	1.9	2.0	2.1	1.9	1.7
<b>Producto Bruto Interno</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales. Con información disponible a junio de 2008

**Anexo Nº 7: Contribución sectorial al crecimiento del PBI en julio 2010  
(Variación porcentual respecto al mismo mes del año anterior)**



**Anexo Nº 8: Condiciones de desigualdad en pobreza extrema en el Perú, 2009.  
(% respecto del total de población de cada ámbito geográfico)**



Fuente: INEI, 2010.

## **Anexo N° 9: Funciones Ambientales de los Gobiernos Regionales**

### **“Artículo 53.- Funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial**

- a) Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los Gobiernos Locales.
- b) Implementar el sistema regional de gestión ambiental, en coordinación con las comisiones ambientales regionales. CONCORDANCIAS: D.S. N° 008-2005-PCM, Art. 40
- c) Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas.
- d) Proponer la creación de las áreas de conservación regional y local en el marco del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- e) Promover la educación e investigación ambiental en la región e incentivar la participación ciudadana en todos los niveles.
- f) Planificar y desarrollar acciones de ordenamiento y delimitación en el ámbito del territorio regional y organizar evaluar y tramitar los expedientes técnicos de demarcación territorial, en armonía con las políticas y normas de la materia.
- g) Participar en el diseño de los proyectos de conformación de macrorregiones.
- h) Controlar y supervisar el cumplimiento de las normas, contratos, proyectos y estudios en materia ambiental y sobre uso racional de los recursos naturales, en su respectiva jurisdicción. Imponer sanciones ante la infracción de normas ambientales regionales.
- i) Formular planes, desarrollar e implementar programas para la venta de servicios ambientales en regiones con bosques naturales o áreas protegidas.
- j) Administrar, en coordinación con los Gobiernos Locales, las áreas naturales protegidas comprendidas dentro de su jurisdicción, así como los territorios insulares. (\*) Inciso modificado por el Artículo 9 de la Ley N° 27902, publicado el 01-01-2003, cuyo texto es el siguiente: "j) Preservar y administrar, en coordinación con los Gobiernos Locales, las reservas y áreas naturales protegidas regionales que están comprendidas íntegramente dentro de su jurisdicción, así como los territorios insulares, conforme a Ley."

*CONCORDANCIAS: D.S. N° 008-2005-PCM, Art. 38 D.S. N° 021-2006-PCM, Literal A (Transferencias de Funciones Específicas a los Gobiernos Regionales, Sujetas al Sistema de Acreditación del año 2006-CONAM - DNTDT).*

*D.S. N° 036-2007-PCM (Aprueban el “Plan Anual de Transferencia de Competencias Sectoriales a los Gobiernos Regionales y Locales del año 2007”) y CONAM h)”*

Fuente: Ley N° 27867. Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

## **Anexo N° 10: Funciones Ambientales de los Gobiernos locales**

### **“ARTÍCULO 73°.- MATERIAS DE COMPETENCIA MUNICIPAL**

#### **1. Organización del espacio físico - Uso del suelo**

- 1.1. Zonificación.*
- 1.2. Catastro urbano y rural.*
- 1.3. Habilitación urbana.*
- 1.4. Saneamiento físico legal de asentamientos humanos.*
- 1.5. Acondicionamiento territorial.*
- 1.6. Renovación urbana.*
- 1.7. Infraestructura urbana o rural básica.*
- 1.8. Vialidad.*
- 1.9. Patrimonio histórico, cultural y paisajístico.*

#### **2. Servicios públicos locales**

- 2.1. Saneamiento ambiental, salubridad y salud.*
- 2.2. Transito, circulación y transporte público.*
- 2.3. Educación, cultura, deporte y recreación.*
- 2.4. Programas sociales, defensa y promoción de derechos ciudadanos.*
- 2.5. Seguridad ciudadana.*
- 2.6. Abastecimiento y comercialización de productos y servicios.*
- 2.7. Registros Civiles, en mérito a convenio suscrito con el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil, conforme a ley.*
- 2.8. Promoción del desarrollo económico local para la generación de empleo.*
- 2.9. Establecimiento, conservación y administración de parques zonales, parques zoológicos, jardines botánicos, bosques naturales, directamente o a través de concesiones.*
- 2.10. Otros servicios públicos no reservados a entidades de carácter regional o nacional.*

#### **3. Protección y conservación del ambiente**

- 3.1. Formular, aprobar, ejecutar y monitorear los planes y políticas locales en materia ambiental, en concordancia con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales.*
- 3.2. Proponer la creación de áreas de conservación ambiental.*
- 3.3. Promover la educación e investigación ambiental en su localidad e incentivar la participación ciudadana en todos sus niveles.*
- 3.4. Participar y apoyar a las comisiones ambientales regionales en el cumplimiento de sus funciones.*
- 3.5. Coordinar con los diversos niveles de gobierno nacional, sectorial y regional, la correcta aplicación local de los instrumentos de planeamiento y de gestión ambiental, en el marco del sistema nacional y regional de gestión ambiental.”*

Fuente: Ley N° 27972. Ley Orgánica de Municipalidades.

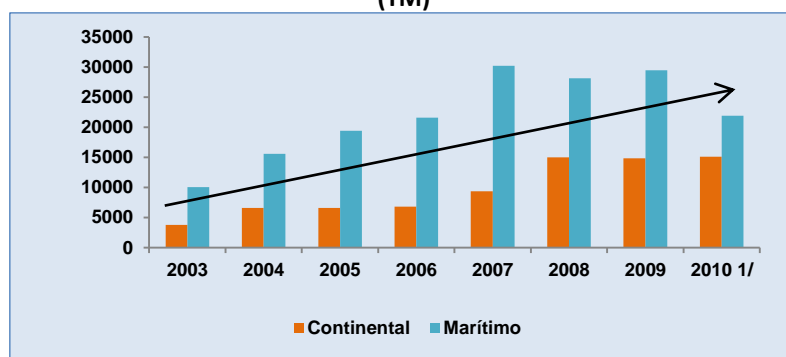


## Anexo N° 11: Análisis de los recursos Hidrobiológicos

### Estado de los recursos Hidrobiológicos

Acuicultura: Entre los años 2003 y 2009, la cosecha de los recursos hidrobiológicos procedentes de la acuicultura se incrementó tanto para el ámbito continental como marítimo. Así, se observó un crecimiento de más de 200% en el año 2009 con respecto al año 2003 para la cosecha de los recursos en el ámbito continental, y un crecimiento de más de 100% en el mismo periodo para la cosecha de los recursos en el ámbito marítimo. Cabe precisar, para octubre del año 2010, la cosecha de los recursos hidrobiológicos en el ámbito continental supera a la cosecha de los años anteriores. Asimismo, es importante resaltar que la Tilapia y la Trucha son las especies que más se cosechan en el ámbito continental, mientras que la Concha de Abanico y la Langostino son las especies que más se cosechan en el ámbito marítimo.

**Gráfico N°11.1: Cosecha de recursos hidrobiológicos procedentes de la acuicultura, según ámbito (TM)**



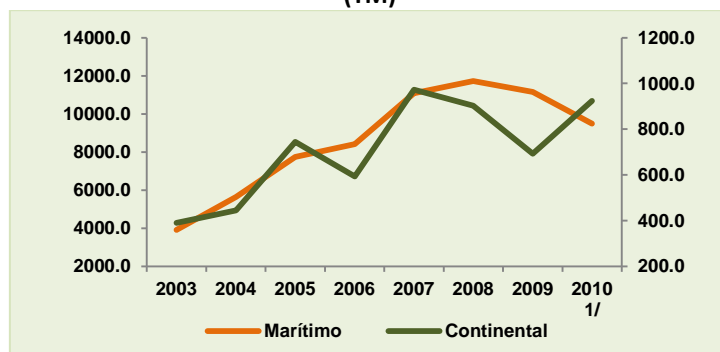
1/ Información obtenida solo hasta octubre de 2010.

Fuente: Ministerio de la Producción - OGTIE - Oficina de Estadística

Elaboración propia.

Por su parte, es importante mencionar que la producción de recursos hidrobiológicos congelados se da para las especies mencionadas anteriormente. Así también, se ha observado un crecimiento de 77.7% en el año 2009 con respecto al año 2003 para la producción de estos recursos congelados en el ámbito continental. Más aún, hasta octubre del año 2010 la producción de los recursos hidrobiológicos congelados del ámbito continental superó la producción de los años anteriores. En cuanto a la producción para el ámbito marítimo, se observó un crecimiento de 186% en el año 2009 con respecto al año 2003.

**Gráfico N°11.2: Producción de recursos hidrobiológicos congelados procedentes de la acuicultura, según ámbito (TM)**



1/ Información obtenida solo hasta octubre de 2010.

Fuente: Ministerio de la Producción - OGTIE - Oficina de Estadística

Elaboración propia.

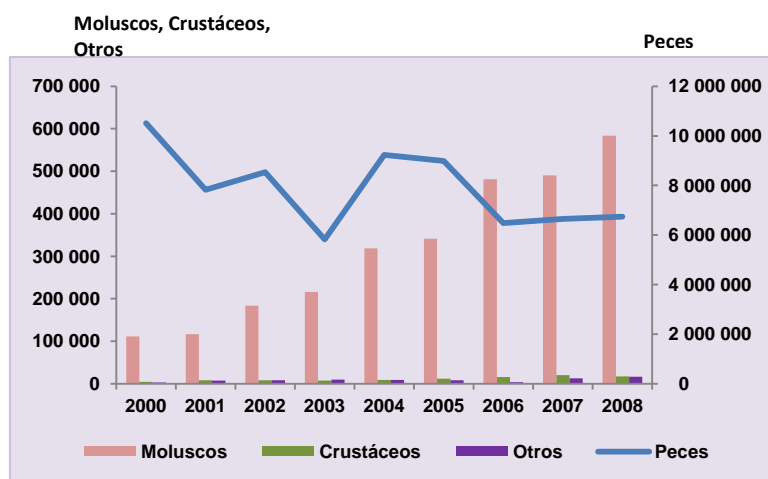
En cuanto a la exportación de los productos hidrobiológicos, se sabe que el Langostino y la Concha de Abanico son los aquellos que se exportan más. Así, en el año 2009, se exportaron 13.4 mil toneladas de Langostino equivalentes a US\$57 millones; es decir, más de 300% respecto del año 2003. Cabe precisar, que hasta octubre del año 2010, se habían exportado 8.3 mil toneladas de este producto. Del mismo modo, para el año 2009, se exportaron 8 mil toneladas de Concha de Abanico (más de 400% con respecto al año 2003) equivalentes a US\$46.8 millones. Es importante indicar, que el principal destino de las exportaciones peruanas es el continente Americano (50%) y el continente Europeo (49.5%).

Por último, la venta interna de los recursos hidrobiológicos procedentes de la acuicultura también se han visto incrementados. Así, en el año 2009 la venta interna de productos continentales se incrementó en más de 700% respecto del año 2003, mientras que la venta interna de productos marítimos se incrementó en más de 1000% en el mismo periodo. Cabe precisar, que los productos con mayor demanda interna son la Gamitana, Tilapia y Trucha.

**Biodiversidad:** Entre los años 2000 y 2007, se extrajeron más de 136 millones de toneladas de recursos hidrobiológicos de las principales pesquerías en América Latina y el Caribe, de los cuales el Perú extrajo cerca del 50% de dichos recursos. Entre los recursos que más extrajo el país, se encontraron los peses (96.4%) y moluscos (3.4%) (CEPAL, 2009).

Sin embargo, es importante mencionar que la extracción de peses ha tenido una tendencia decreciente entre los años 2000 y 2008. Así, la extracción de este recurso hidrobiológico descendió en 35.8% en el año 2008 respecto del año 2000. No obstante, la extracción de moluscos mostró una tendencia creciente, ya que registró una tasa de crecimiento mayor a 400% para el mismo periodo (CEPAL, 2009).

**Gráfico N°11.3: Extracción de recursos hidrobiológicos en Perú, 2000 - 2008 (TM)**



Fuente: CEPAL, 2009.  
Elaboración propia.

Con respecto a las especies de peces que abundan en el litoral Peruano, se sabe que la Anchoveta es una de las importantes. Al respecto, el IMARPE ha estimado la biomasa de este recurso y se observa que en el año 2009 esta habría descendido en más de 25% en los meses de febrero y abril, y en 1.4% para los meses de agosto y setiembre, con respecto al mismo periodo del año anterior (IMARPE, 2009a).

Por su parte, la densidad de la Merluza para el periodo Junio – Julio 2009 se estimó en 19.7 t/m<sup>2</sup>. Sin embargo, esta cifra es menor a la observada en el mismo periodo del año anterior, por lo que, según el IMARPE, esta situación estaría sugiriendo una dispersión del recurso hidrobiológico a causa de las condiciones ambientales predominantes en dicho periodo de estudio. Cabe precisar, que para este recurso se estimó su biomasa en 89.3 mil toneladas durante el periodo Junio – Julio 2009. Por último, con respecto a la biomasa de otras especies, se ha observado una tendencia decreciente para el caso específico de la pota y munida (ver tabla N°11.1) (IMARPE, 2009b).

**Tabla N°11.1: Estimación de la biomasa de la munida y pota (Millones de TM)**

Especie	2007	2008	2009	Tendencia
Munida 1/	616.2	23	158.4	↓
Pota 2/	324.1	313	47.4	↓

1/ Es una especie de crustáceo.

2/ Es una especie de molusco marino.

Fuente: IMARPE, 2009b.

**Pesca artesanal:** Entre setiembre de 2004 y mayo de 2005, se realizó en el Perú la segunda encuesta de la pesquería artesanal con el objetivo de conocer la situación de la actividad, la condición socioeconómica de los pescadores, la flota pesquera, entre otros. De este modo, se obtuvieron los siguientes resultados (ver tabla N°11.2).

**Tabla N°11.2: Resultados de la segunda encuesta de la Pesca Artesanal (ENEPA)**

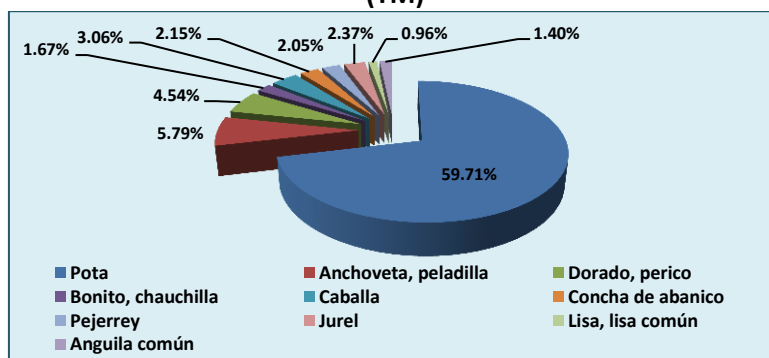
Indicador	1995	2005
Población pescadores artesanales	28,082	37,727
Infraestructura	-	23.4% del total de puntos de desembarque cuentan con infraestructura completa
Otras actividades	17% cuentan con actividades alternativas de empleo	3.2% cuentan con actividades alternativas de empleo
Nivel educativo	44% tiene secundaria completa	54% tiene secundaria completa

Fuente: IMARPE, 2005.

Elaboración propia.

Ahora bien, es importante mencionar aquellas especies desembarcadas por la pesca artesanal. Así, se sabe que entre los años 2003 y 2008, la pota fue el recurso hidrológico con mayor desembarque por la pesca artesanal (59.7%), seguido por la anchoveta (5.8%), el dorado (4.5%) y la caballa (3.1%) (Clemente, 2009).

**Gráfico N°11.4: Principales especies desembarcadas (TM)**



Fuente: Clemente, 2009. Elaboración propia.

Más aún, se sabe que el desembarque de la pota creció en más de 100% en el año 2008 con respecto al año 2003, mientras que el de la anchoveta creció en más de 800% para ese mismo periodo. Sin embargo, las especies como el pejerrey, el jurel y la lisa mostraron una tendencia decreciente para ese periodo (-54.3%, 34% y -30.5%, respectivamente) (Clemente, 2009).

**Cuotas de captura:** En el año 2008, se promulgó la Ley sobre límites máximos de captura por embarcación, esto debido ciertos problemas encontrados en el sector (ver tabla N°11.3).

**Tabla N°11.3: Problemas encontrados en el sector al 2008**

<b>Problemática al 2008</b>
Sobredimensionamiento de la flota pesquera y capacidad de desembarque
Excesiva presión sobre el recurso anchoveta: 49 días de pesca (2008)
Sobre inversión por la necesidad de producción en tiempo muy cortos
Contaminación ambiental causada por efluentes y emisiones por la congestión en el procesamiento y arrojo de especies capturadas al mar
Días laborales al año reducidos
Inestabilidad en el empleo e informalidad en el sector
Sistema de jubilación de pescadores quebrado

Fuente: PRODUCE, 2009b. Elaboración propia.

Así, luego de la aplicación de esta ley, se han podido observar resultados favorecedores.

### **Respuesta de los recursos Hidrobiológicos**

En el Perú, el marco normativo principal de los recursos hidrobiológicos viene dado por la Ley General de Pesca (Ley N° 25977). Esta ley norma la actividad pesquera con el fin de promover su desarrollo y asegurar un aprovechamiento responsable de los recursos hidrobiológicos, velando así por la preservación del medio ambiente y la biodiversidad.

**Acuicultura:** En el año 1992, se creó el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES), con el objetivo de contribuir al incremento de la producción pesquera procedente de las actividades de la Pesca Artesanal y la Acuicultura. Así, la Dirección de Acuicultura, ha venido desarrollando actividades de capacitación, de desarrollo de paquetes tecnológicos y asistencia técnica; así como proyectos (Implementación de una Granja en Laguna Lagunillas, Validación Técnica y Socio-Económica del cultivo de Peces Carpa, Mejoramiento de las capacidades productivas en el cultivo de Trucha en Puno, entre otros). En el año 2001, se promulgó la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura, la cual regula y promueve la actividad acuícola en aguas marinas, aguas continentales o utilizando aguas salobres (Ley N° 27460). En el año 2009, el Ministerio de la Producción propuso la Armonización de Estándares de Calidad y Rastreabilidad de Pectínidos Comerciales en la Región Asia – Pacífico, con el fin de ayudar a las economías de la región a crear programas sanitarios para dar soporte a las actividades de pesquerías de pequeña escala o acuicultura y controlar cualquier peligro que dichos moluscos puedan tener (PRODUCE, 2009a). Por su parte, en el año 2010 este ministerio elaboró el Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (PNDA) con el fin de identificar objetivos, políticas y acciones que el sector público y privado deberán adoptar para desarrollar el cultivo de especies acuícolas. Entre los principales objetivos identificados se tiene: i) incrementar la inversión privada en acuicultura, ii) promover la producción nacional de insumos para la acuicultura, iii) promover el desarrollo de servicios de formación, capacitación y asistencia técnica para la producción y comercialización acuícola y iv) promover el desarrollo de servicios de control sanitario para la producción y comercialización acuícola. Asimismo, se desarrolló el Plan de Acción, que contiene acciones específicas para ayudar a lograr los objetivos y lineamientos comprendidos en el PNDA (PRODUCE, 2010a). Por otro lado, con el fin de cumplir uno de los objetivos comprendidos en el PNDA (promover la investigación y desarrollo, la adaptación y transferencia tecnológica en materia de

acuicultura), el Ministerio de la Producción junto con CONCYTEC conformaron en el año 2010 el Comité técnico para la formulación del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica en Acuicultura (PRODUCE, 2010b).

Asimismo, el Ministerio de la Producción ha creado la Ventanilla Única de Acuicultura (VUA), el cual es un sistema que ha integrado todos los procedimientos para poder obtener los derechos para llevar a cabo la actividad de acuicultura (página web de la VUA). Así también, el Instituto Tecnológico Pesquero (ITP), uno de los organismos públicos ejecutores adscritos al Ministerio de la Producción, tiene bajo su dirección al Servicio Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), el cual busca mantener procedimientos que promueven y certifican la calidad de los recursos y/o productos pesqueros y acuícolas a fin de proteger la salud de los consumidores (página web del ITP).

Ahora bien, en términos de investigación científica y tecnológica, el IMARPE ha venido desarrollando algunos proyectos en el tema de acuicultura. Así por ejemplo, se tienen los siguientes proyectos: Acondicionamiento y Reproducción del Lengado, Cultivo de la Cabrilla en Cautiverio, Cultivo de la Almeja en Ambiente Controlado, Mejoramiento de la Producción de Alimento Vivo utilizando diferentes cepas de probióticos y Formulación de ración Mínimo Costo para Reproductores del Lengado. Cabe precisar que, el IMARPE cuenta con un Centro de Investigaciones Acuícolas y un Laboratorio de Biología Experimental y, actualmente, se está equipando un laboratorio de biología molecular para hacer estudios en genética (página web IMARPE).

*Biodiversidad pesquera:* El Perú es suscriptor del Convenio sobre la Diversidad Biológica, suscrito en Río de Janeiro en 1992, el cual regula la conservación de la diversidad biológica, uso sostenible de sus componentes y la distribución justa de sus beneficios (D.S. N°015-2003-PRODUCE). Así, para poder cumplir con los objetivos de este convenio, en el año 2001 el país elaboró la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica (D.S. N° 102-2001-PCM). En este contexto, en coordinación con lo que era anteriormente el CONAM, el IMARPE ayudó en la elaboración del Plan de Acción Nacional para la Conservación de la Biodiversidad Marina en el Perú, cuyo objetivo es el generar conciencia pública acerca de los bienes y servicios brindados por la biodiversidad (pag web IMARPE). Por su parte, en el año 1996 se promulgó la Ley N° 26585, la cual prohíbe la extracción, procesamiento y comercialización de algunos cetáceos menores<sup>44</sup> que constituyen recursos hidrobiológicos del dominio marino y aguas continentales. En el año 2003, el Ministerio de la Producción constituyó una Comisión Especial para evaluar, formular y buscar alternativas para ejecución de un programa cuya finalidad es la recuperación de los ecosistemas acuáticos en el distrito de Marcona en Ica. Asimismo, en el año 2010, se creó el Consejo Nacional de Promoción del Consumo del Recurso Anchoqueta y Pota, con el fin de identificar y analizar la problemática de la cadena productiva de estos recursos hidrobiológicos y proponer estrategias y políticas para promover su consumo (R.S. N° 028-2010-PRODUCE). Por otro lado, el Ministerio de la Producción ha realizado diferentes estudios y proyectos referentes a la biodiversidad marina como: Delimitación y caracterización de los bancos naturales de invertebrados marinos en las zonas de pesca artesanal (Piura, La Libertad, Lambayeque), Estudios de línea base en el ámbito marino (Bahía El Ferrol, Bahía Paracas, Bahía Samanco, entre otros) y Proyectos para el Mejoramiento del Catastro Acuícola Nacional (Puno) (pag. web de PRODUCE).

Con respecto a la investigación científica y tecnológica, el IMARPE tiene dentro de sus objetivos evaluar los niveles poblacionales y determinar las características biológico-pesqueras de los principales recursos hidrobiológicos del país (Anchoqueta, Sardina, Jurel y Caballa) así como recomendar cuáles serán los montos de captura permisibles. Además, el IMARPE cuenta con una Unidad de Investigación de Invertebrados Marinos, el cual

---

<sup>44</sup> Los cetáceos son: delfines, toninos, chanchos marinos, marsopas, bufeos, y otros cetáceos menores.



estudia y monitorea los principales recursos de moluscos, con una Dirección de Investigaciones en Pesca y Desarrollo Tecnológico, la cual evalúa los recursos hidrobiológicos, y, finalmente, realiza reportes diarios y semanales de las principales pesquerías del país (pelágica, demersales, invertebrados y continentales) (pag. web de IMARPE).

Pesca artesanal: En el año 1992, se creó el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES), con el objetivo de contribuir al incremento de la producción pesquera procedente de las actividades de la Pesca Artesanal y la Acuicultura. En este contexto, se ha buscado promover, ejecutar y apoyar de forma técnica, económica y financiera a dichas actividades. Especialmente, se ha trabajado con las capacitaciones para pescadores, armadores y procesadores artesanales brindándoles cursos de formalización, especialización e internado (pag. web de FONDEPES). En el año 1997, se promulgó la ley que regula la pesca artesanal. Esta ley (N° 26867), exceptúa a la actividad pesquera artesanal del requerimiento de contar con autorización previa para el incremento de su flota, construcción y adquisición de embarcaciones pesqueras. Asimismo, su reglamento correspondiente establece los límites de capacidad de bodega, entre otros (Ley N° 26867). Por su parte, en el año 2004 el Ministerio de la Producción desarrolló el Plan Nacional para el desarrollo de la Pesca Artesanal con el fin de optimizar las acciones que se realizan para la Comunidad Pesquera Artesanal. De este modo, se plantearon 6 objetivos: i) mejorar el marco normativo de la pesca artesanal, ii) asegurar la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos, iii) promover la modernización y utilización eficiente de la infraestructura, iv) promover el desarrollo e integración de la comunidad pesquera artesanal, v) fomentar una cultura de consumo de recursos hidrobiológicos, y vi) propiciar el desarrollo tecnológico y diversificación de la actividad (PRODUCE, 2004). Asimismo, el Ministerio de la Producción ha establecido las tallas mínimas de captura de los peces e invertebrados marinos y la longitud mínima de malla para la extracción de recursos hidrobiológico. En cuanto a la ayuda de la cooperación Internacional, esta se ha hecho presente a través del proyecto PROPESCA. Este es un proyecto financiado tanto por el Ministerio de la Producción como por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), que tiene como objetivo contribuir a que el sector pesquero artesanal y acuícola de la Región Puno sea competitivo y sostenible (pag. web de PROPESCA).

Ahora bien, en cuanto a la investigación de la pesca artesanal, el IMARPE tiene una unidad encargada de registrar y procesar información de captura mensual y anual de los recursos extraídos por la pesca artesanal, así como de identificar los probables cambios y volúmenes de desembarque de dichas especies. Adicionalmente, cuenta con una Unidad de Tecnologías de Extracción la cual desarrolla investigaciones relacionadas con la caracterización e implementación de sistemas de captura de la pesca artesanal (pag. web de IMARPE).

Cuotas de captura: En el año 2008 se publicó el D.L N° 1084 dando a conocer la Ley sobre límites máximos de captura por embarcación. Dicha ley busca establecer un mecanismo de ordenamiento pesquero aplicable a la extracción de la anchoveta y anchoveta blanca. Con ello, se busca mejorar las condiciones para la modernización y eficiencia de la extracción de este recurso, así como promover su desarrollo sostenido (D.L. N° 1084). Es importante mencionar, que este mecanismo de ordenamiento pesquero ha sido aplicado anteriormente en otros países como Canadá, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Chile, entre otros; sin embargo, las cuotas de captura en el Perú tienen algunas características diferentes. Así, en el Perú las cuotas se aplican sobre un recurso no degradado, estas no son transferibles y se ha creado un Fondo de Compensación para el Ordenamiento Pesquero (FONCOPES) junto con esta ley (PRODUCE 2009b). Este fondo está encargado de administrar recursos destinados a difundir y ejecutar los Programas de Beneficios

Voluntarios dirigidos a los trabajadores de la flota pesquera anchovetera que se acojan al régimen establecido en el D.L. N° 1084. Estos programas son: i) Programa de Incentivos a la Reconversión Laboral, el cual favorece la ubicación de los beneficiarios en otras actividades brindándoles capacitación en carreras técnicas; y ii) Programa de Desarrollo y Promoción de MYPEs, el cual busca que los beneficiarios se conviertan en micro y pequeños empresarios brindándoles capacitaciones en carreras técnicas vinculadas a la gestión de negocios. Adicionalmente, se cuenta con el Programa de Jubilación Adelantada, el cual brinda una pensión de jubilación a los trabajadores a partir de los 50 años de edad (pag. web de FONCOPES).

Finalmente, es importante mencionar el tema de la calidad ambiental de los recursos hidrobiológicos. Así, en 1981 el Perú, junto con otros países adoptaron el Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Zonas Costeras del Pacífico Sudeste. De este modo, se han venido desarrollando diversas actividades y programas como el Programa de Investigación y Vigilancia de la Contaminación Marina del Pacífico Sudeste, Programa de Control y Vigilancia de la Contaminación Marina por Hidrocarburos de Petróleo, entre otros (pag. web de IMARPE). Por su parte, el IMARPE cuenta con una unidad de Calidad Ambiental, la cual efectúa programas de investigación relacionados con el monitoreo del ambiente acuático, además busca conocer el grado de deterioro o alteración de las áreas marino costeras. En este contexto, cuenta con diferentes actividades como el monitoreo de la Zona Marino Costera de la Bahía de Paracas, investigación en Gestión Marino Costera, Investigación en ecotoxicología acuática y perturbación de comunidades bentónicas y monitoreo de la calidad acuática (pag. web de IMARPE).

## Anexo N° 12: Bosques

**Tabla N°12.1: Información sobre superficie deforestada, 1985 – 2000. Según MINAG**

Años	Sup. Deforestada (ha)	% Bosques Amazónicos	Sup. Nac. (ha)	%
1985 a/	5 642 447	9.25%	128 521 560	4.4
1995 b/	6 948 237			5.4
2000 c/	7 172 554			5.6

Nota: La superficie de los bosques reportados para los años 1995 y 2000 no son estrictamente comparables, debido a que se ha utilizado diferentes técnicas de medición.

a/ Compendio Estadístico de la Actividad Forestal y de Fauna 1980 - 1996, INRENA.

b/ Mapa Forestal 1995-Guía explicativa.

c/ Información generada por INRENA-CONAM (PROCLIM) en el año 2000 y publicada en el 2005.

Imágenes utilizadas LANDSAT-ETM, escala de trabajo 1:100000.

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG) - Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).

**Tabla N°12.2: Superficie Boscosa deforestada a nivel regional, 1985, 1995 y 2000.**

Departamento	1985 a/		1995 b/		2000	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
<b>Total</b>	<b>5 642 447</b>	<b>100</b>	<b>6 948 237</b>	<b>100</b>	<b>7 172 554</b>	<b>100</b>
San Martín	1 063 603	18.85	1 351 208	19.45	1 327 669	18.51
Amazonas	1 293 686	22.93	1 482 746	21.34	1 001 467	13.96
Loreto	765 739	13.57	1 039 299	14.96	945 591	13.18
Junín	538 446	9.54	660 711	9.51	734 273	10.24
Ucayali	415 908	7.37	569 843	8.2	627 064	8.74
Huánuco	482 161	8.55	562 336	8.09	600 620	8.37
Cusco	273 676	4.85	371 771	5.35	537 601	7.5
Cajamarca	462 318	8.19	462 318	6.65	520 030	7.25
Pasco	144 770	2.57	204 455	2.94	302 008	4.21
Madre de Dios	45 501	0.81	80 876	1.16	203 879	2.84
Puno	54 764	0.97	59 579	0.86	146 033	2.04
Ayacucho	72 675	1.29	73 895	1.06	135 366	1.89
Huancavelica	-	-	-	-	51 987	0.72
Piura	8 400	0.15	8 400	0.12	31 735	0.44
La Libertad	20 800	0.37	20 800	0.3	7 231	0.1

Nota : Las variaciones de superficie encontradas en los departamentos de Amazonas, Huancavelica, La Libertad, Loreto y San Martín , se deben principalmente a que en 1995 se utilizó imágenes LANDSAT-MSS a escala 1/1000000 e imágenes SLAR a escala 1:125000. La superficie de los bosques reportados para los años 1995 y 2000 no son estrictamente comparables, debido a que se ha utilizado diferentes técnicas de medición.

a/ Compendio Estadístico de la Actividad Forestal y de Fauna 1980 - 1991, INRENA.

b/ Mapa Forestal 1995-Guía explicativa.

c/ Información generada por INRENA-CONAM (PROCLIM) en el año 2000 y publicada en el 2005. Imágenes utilizadas LANDSAT-ETM, escala de trabajo 1:100000.

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG) - Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).

**Tabla N°12.3: Superficie reforestada, por regiones, 2008**

DEPARTAMENTO	SUPERFICIE TERRITORIAL (ha)	ACUMULADO AL 2007 (ha)	REFORESTADA 2008	ACUMULADO AL 2008
			(ha)	(ha)
Amazonas	4 129 712	13 019,01	814,93	13 833,94
Ancash	3 630 831	72 284,60	2 983,76	75 268,36
Apurímac	2 065 456	66 282,01	2 717,00	68 999,01
Arequipa	6 352 762	8 484,66	547,60	9 032,26
Ayacucho	4 418 104	59 046,43	2 616,74	61 663,17
Cajamarca	3 541 782	89 583,23	5 043,95	94 627,18
Cusco	7 622 489	109 035,73	2 172,31	111 208,04
Huancavelica	2 107 896	37 213,30	1 523,88	38 737,18
Huánuco	3 531 457	40 914,50	463,74	41 378,24
Ica	2 125 139	2 749,01		2 749,01
Junín	4 338 442	65 914,93	658,34	66 573,27
La Libertad	2 324 132	40 575,80	4 472,57	45 048,37
Lambayeque	1 324 955	19 628,69	243,03	19 871,72
Lima	3 396 869	14 468,75	311,52	14 780,27
Loreto	37 990 006	23 479,87		23 479,87
Madre de Dios	7 840 271	8 467,01		8 467,01
Moquegua	1 617 465	3 290,02	156,43	3 446,45
Pasco	2 242 175	16 885,17	515,86	17 401,03
Piura	3 640 348	42 087,18	1 137,23	43 224,41
Puno	7 238 244	36 561,46	1 659,30	38 220,76
San Martín	5 306 361	18 178,15		18 178,15
Tacna	1 476 663	5 339,95	89,02	5 428,97
Tumbes	473 152	4 979,72		4 979,72
Ucayali	9 786 849	31 889,84		31 889,84
<b>TOTAL</b>	<b>128 521 560</b>	<b>830 359,02</b>	<b>28 127,21</b>	<b>858 486,23</b>
FUENTE:	AGRORURAL			
ELABORACIÓN:	MINAG-Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre			

**Tabla N°12.4: Superficie reforestada, por regiones, 2008**

DEPARTAMENTO	SUPERFICIE TERRITORIAL	ACUMULADO AL 2007	REFORESTADA 2008	ACUMULADO AL 2008
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Amazonas	4 129 712	13 019,01	814,93	13 833,94
Ancash	3 630 831	72 284,60	2 983,76	75 268,36
Apurímac	2 065 456	66 282,01	2 717,00	68 999,01
Arequipa	6 352 762	8 484,66	547,60	9 032,26
Ayacucho	4 418 104	59 046,43	2 616,74	61 663,17
Cajamarca	3 541 782	89 583,23	5 043,95	94 627,18
Cusco	7 622 489	109 035,73	2 172,31	111 208,04
Huancavelica	2 107 896	37 213,30	1 523,88	38 737,18
Huánuco	3 531 457	40 914,50	463,74	41 378,24
Ica	2 125 139	2 749,01		2 749,01
Junín	4 338 442	65 914,93	658,34	66 573,27
La Libertad	2 324 132	40 575,80	4 472,57	45 048,37
Lambayeque	1 324 955	19 628,69	243,03	19 871,72
Lima	3 396 869	14 468,75	311,52	14 780,27
Loreto	37 990 006	23 479,87		23 479,87
Madre de Dios	7 840 271	8 467,01		8 467,01
Moquegua	1 617 465	3 290,02	156,43	3 446,45
Pasco	2 242 175	16 885,17	515,86	17 401,03
Piura	3 640 348	42 087,18	1 137,23	43 224,41
Puno	7 238 244	36 561,46	1 659,30	38 220,76
San Martín	5 306 361	18 178,15		18 178,15
Tacna	1 476 663	5 339,95	89,02	5 428,97
Tumbes	473 152	4 979,72		4 979,72
Ucayali	9 786 849	31 889,84		31 889,84
<b>TOTAL</b>	<b>128 521 560</b>	<b>830 359,02</b>	<b>28 127,21</b>	<b>858 486,23</b>
FUENTE:	AGRORURAL			
ELABORACIÓN:	MINAG-Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre			

**Tabla N°12.5: Exportación de Productos Forestales Maderables por Productos, 2008**

DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	VALOR FOB (US\$)	PESO NETO (Kg.)
<b>Madera aserrada</b>	<b>99 263 020,24</b>	<b>120 926 511,75</b>
Coníferas	2 462 541,29	4 712 067,00
No coníferas, tropicales y demás	96 800 478,95	116 214 444,75
<b>Tableros</b>	<b>23 912,36</b>	<b>50 472,82</b>
Tableros de partículas	20 005,99	24 506,77
Tableros de fibra de madera	3 306,37	1 766,06
Tableros llamados "ORIENTED STRAND BOARD"	600,00	24 200,00
<b>Madera para parquet, molduras, perfiladas</b>	<b>69 676 022,86</b>	<b>83 405 688,68</b>
Coníferas	193 532,45	189 396,01
No coníferas	69 482 490,41	83 216 292,67
Madera contrachapada (triplay)	27 067 722,08	21 297 783,09
Madera manufacturada	10 067 674,49	5 310 835,71
Chapas o láminas	2 478 486,94	2 528 238,40
Pasta de madera	143 773,59	687 271,67
Muebles de madera	12 953 770,56	1 981 271,43
Aserrín, flejes, rodrigones, estacas	25 650,74	41 143,55
Madera en bruto	49 326,88	86 830,37
Madera densificada	295 766,40	541 405,33
Carbón vegetal	2 524,84	22 252,34
Desperdicios y desechos de papel o cartón	794 386,92	2 790 245,78
Papel y cartón	55 270 590,84	37 367 241,49
<b>TOTAL</b>	<b>278 112 629,74</b>	<b>277 037 192,41</b>

FUENTE: Superintendencia Nacional de Administración Tributarias - SUNAT  
ELABORACIÓN : MINAG-Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre

### **Reseña de la Ley Forestal**

Ley Forestal y de Fauna Silvestre, (Ley 27308) creada en julio del 2000 y derogada por D.L. 1090 que aprueba la nueva Ley Forestal, Ley N°29157 con la finalidad de delegar al Poder Ejecutivo la facultad de legislar sobre diversas materias relacionadas a la implantación del Acuerdo Promocional Comercial entre Perú y Estados Unidos. El 14 de enero se crea la Ley N°29317, que modifica al D.L. 1090, esta última ley, no contempló la consulta popular ni participación ciudadana en su promulgación, por lo que se generaron protestas por los nativos de las regiones amazónicas y ello llevó a la derogación y restitución de la Ley 27308. Posteriormente, en junio del 2009 se da la Ley 26376 que suspende los DL anteriores. Finalmente se da la Ley 29382, en el que se derogan los D.L 1090 y 1064, además deja sin efecto la Ley N° 26376. (Galarza, E 2010).

Debe mencionarse que el manejo forestal es un tema que institucionalmente está asignado al Ministerio de Agricultura (MINAG), que es la instancia gubernamental que está realizando las consultas para la elaboración de la nueva ley.

### **Reseña de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (ANP)**

Publicada en 1997 (Ley N° 26834), tiene por objetivo *asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos; mantener muestras de los distintos tipos de comunidad natural, paisajes y formas fisiográficas; evitar la extinción de especies de flora y fauna*

*silvestre; evitar la pérdida de la diversidad genética; mantener y manejar los recursos de flora y fauna silvestre; mantener el entorno natural de los recursos culturales, arqueológicos e históricos ubicados en su interior; y conservar la identidad natural y cultural asociada existente en dichas áreas. (arts. 2).*

A través del Decreto Legislativo 1013, El SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado), organismo técnico especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, es responsable de dirigir y establecer los criterios técnicos y administrativos para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas y de la diversidad biológica además es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE, que tiene por objetivo *contribuir al desarrollo sostenible del Perú, a través de la conservación de muestras representativas de la diversidad biológica*<sup>45</sup>

**Tabla N° 12.6: Impacto Ambientales y Sociales de la Explotación Maderera en la Amazonía**

<b>IMPACTO AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA EXPLOTACIÓN MADERERA EN LA AMAZONÍA</b>	
<b>AMBIENTALES</b>	
<b><u>Directos</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del bosque por explotación (con o, peor, sin manejo forestal adecuado): (i) aumento de riesgos de incendios, (ii) alteración drástica del ecosistema, (iii) impacto negativo en la biodiversidad.</li> <li>• Elevada mortalidad de renovales y de especies no sometidas a la extracción.</li> <li>• Reducción del valor futuro del bosque por eliminación de semilleros y renovales de especies valiosas en primera rotación o “pasada”.</li> <li>• Compactación del suelo por maquinarias pesadas y problemas de regeneración y erosión laminar.</li> <li>• Erosión galopante en explotaciones en la Selva Alta (trochas, caminos y rodaderos)</li> <li>• Deforestación limitada pero significativa (campamentos, patios, caminos, etc.)</li> <li>• Reducción de poblaciones de especies cinegéticas por caza sin control.</li> <li>• Contaminación del aire (quema de residuos) y del agua (despejo en ríos) por procesamiento de la madera.</li> </ul>	
<b><u>Indirectos</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deforestación: Caminos forestales son el inicio de las invasiones de agricultores migratorios y de la agricultura migratoria.</li> <li>• Explotación forestal es la razón de ser de muchas carreteras o su consecuencia directa.</li> </ul>	
<b>SOCIALES</b>	
<p>Invasión de tierras y territorios indígenas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invasión de áreas naturales protegidas.</li> <li>• Trabajo esclavo y denigrante, con alta incidencia de exposición a accidentes y a enfermedades.</li> <li>• Uso de las industrias forestales para “lavado” de dinero obtenido con tráfico de estupefacientes.</li> </ul>	

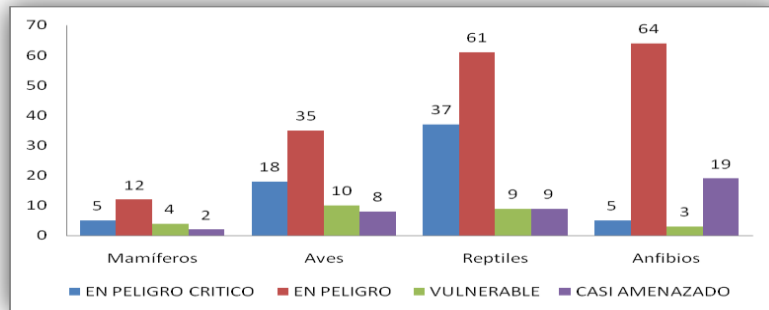
Fuente MINAM.(2009)

<sup>45</sup> En : <http://www.sernanp.gob.pe>



Anexo N° 13: Biodiversidad

**Tabla N° 13.1: Número de especies por condición de peligro, 2004**



Fuente : MINAM , 2010

**Tabla N° 13. 2: Especies de Fauna y Flora existentes en el Perú y Especies endémicas,**

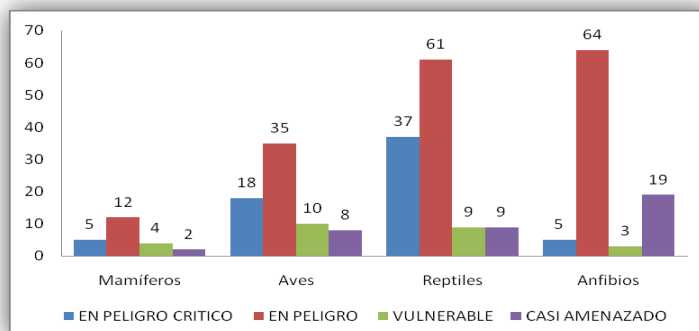
**2.5 ESPECIES DE FAUNA Y FLORA EXISTENTES EN EL PERÚ Y ESPECIES ENDÉMICAS, 2003 - 2006**

Especie de fauna y flora	2003		2004		2005		2006	
	Total de especie	Especie endémica	Total de especie	Especie endémica	Total de especie	Especie endémica	Total de especie	Especie endémica
<b>Total</b>	<b>21 462</b>	<b>5 855</b>	<b>21 462</b>	<b>5 855</b>	<b>21 464</b>	<b>5 857</b>	<b>21 520</b>	<b>5 872</b>
Anfibios	379	174	379	174	381	176	411	181
Reptiles	383	109	383	109	383	109	387	113
Aves	1 822	118	1 822	118	1 822	118	1 827	118
Mamíferos	462	60	462	60	462	60	462	60
Peces continentales	855	70	855	70	855	70	855	70
Angiospermas y gimnospermas	17 561	5 324	17 561	5 324	17 561	5 324	17 578	5 330

Fuente: Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) - Centro de Datos para la Conservación (CDC).

**2003 - 2006**

**Tabla N° 13.3: Número de especies por condición de peligro, 2004**



Fuente : MINAM , 2010

## **Anexo Nº 14: Calidad de Aire**

### **Análisis del Estado de la Calidad de Aire**

Sector energético: En el sector energético, la actividad de conversión y transformación de energía reporta las emisiones de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), CH<sub>4</sub> (metano) y N<sub>2</sub>O (óxido de nitrógeno). Cabe precisar, que estas emisiones son ocasionadas por la transformación de combustibles primarios en secundarios y la quema de combustibles. Así, se tiene que las emisiones de estos gases de efecto invernadero de esta actividad han aumentado en más de 100% entre el año 2000 y 2009. Más aún, se ha proyectado para este año que dichas emisiones ascenderán a 10,376.47 Gg. Es decir, 5.7% por encima de lo reportado el año anterior (MINAM 2009).

Asimismo, dentro de este sector se encuentran las actividades industriales, residenciales / comerciales, transporte, agropecuarias y agroindustriales, pesquería y minería, las cuales reportan emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O generadas por la quema de combustibles (Seminario, Cigarán y Encinas 2002). Entre estas actividades, las que han reportado mayor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero durante el periodo 2000 - 2009 son las actividades industriales, residenciales / comerciales y minería. Así, dichas actividades incrementaron sus emisiones en 80.2%, 72% y 47% en el año 2009 con respecto al año 2000, respectivamente. Por su parte, las actividades que han reportado una disminución en las emisiones de gases de efecto invernadero son las agropecuarias y agroindustriales, y la pesquería. De este modo, dichas actividades reportaron caídas de 61.8% y 5.4% en el año 2009 con respecto al año 2000, respectivamente. Cabe precisar, que mientras las actividades residenciales / comerciales, transporte, pesquería y minería aumentarían en promedio 5.2% sus emisiones en el año 2010 con respecto al año anterior, las actividades industriales y agropecuarias y agroindustriales disminuirían sus emisiones en 2.2% y 5.2% para este mismo año con respecto al año anterior (MINAM 2009).

Sector no energético: en el sector energético, se encuentran las emisiones fugitivas (CH<sub>4</sub>), las cuales son generadas durante el proceso de extracción, transmisión y transporte del carbón, gas natural y petróleo, y venteo y antorcha (Seminario, Cigarán y Encinas 2002). Así, durante los años 2000 y 2009, se ha observado que dichas emisiones aumentaron en 59.6%, mientras que para el año 2010, se espera un crecimiento de 10.1% con respecto del año anterior (MINAM 2009).

Ahora bien, el otro sector que debe ser analizado es el sector no energético. En este sector, se encuentran actividades como el cultivo de arroz y el uso de suelos agrícolas, las cuales generan emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O (Seminario, Cigarán y Encinas 2002). Cabe mencionar, que durante el periodo 2000 - 2009, se observó un crecimiento en las emisiones de los gases de efecto invernadero de estas actividades de 24% y 16.7%, respectivamente. Más aún, se espera que en el año 2010 estas emisiones se incrementen en 2.3% y 1.9% con respecto del año anterior, respectivamente (MINAM 2009).

Otras de las actividades incluidas en este sector son aquellas correspondientes al cambio de uso de la tierra y silvicultura, entre las que se encuentran la quema de sabana, quema de residuos agrícolas y uso de suelos y deforestación (Seminario, Cigarán y Encinas 2002). Estas actividades, son emisoras de CO<sub>2</sub> y durante los años 2000 y 2009 se observó un incremento importante en las emisiones de este gas de efecto invernadero para las actividades de quema de sabana y quema de residuos agrícolas. Así, mientras las emisiones por la quema de sabana se incrementaron en 96.9% en el año 2009 con respecto al año 2000, las emisiones por la quema de residuos agrícolas lo hicieron en 38.2%. Es importante destacar, que las emisiones de la actividad de uso de suelos y deforestación cayeron en ese mismo periodo en 25.8%. Sin embargo, las proyecciones

para este año indican que en promedio las emisiones de estas actividades aumentarán en 2.7% con respecto al año anterior (MINAM 2009).

Finalmente, en el sector no energético es posible encontrar actividades destinadas a desechos, entre las cuales se encuentran fermentación entérica, estiércol de animales, rellenos sanitarios y vertimientos de agua. Así, mientras que la primera emite N<sub>2</sub>O las demás emiten CH<sub>4</sub> (Seminario, Cigarán y Encinas 2002). Asimismo, es importante mencionar que la fermentación entérica es la que ha incrementado en mayor medida las emisiones de este gas de efecto invernadero durante el periodo 2000 – 2009. De este modo, dicha actividad registra un incremento de 116.5% en el año 2009 con respecto al año 2000. Para el caso de las otras actividades mencionadas, el estiércol de animales y los vertimientos de agua son las actividades que registran mayores incrementos de sus emisiones. Así, entre el año 2000 y 2009, estas emisiones se incrementaron en 55.7% y 27.8%, respectivamente. Es importante mencionar que en promedio se espera un incremento de 4.9% en las emisiones de las actividades destinadas a desechos para el año 2010 (MINAM 2009).

*Contaminación en Lima:* Este análisis se presentará únicamente para el Centro de Lima (uno de los lugares más contaminados en esta ciudad) por contar con información actualizada<sup>46</sup>. Para el caso del material particulado respirable (PM – 2.5 y PPPM – 10) se tiene lo siguiente. Por un lado, el PM – 2.5, derivado de las emisiones de vehículos e industrias, alcanzó una cifra de 81 microgramos por metro cúbico para el año 2008, mientras que para el año 2009 esta cifra cayó a 69.9. Es decir, se observó una disminución de 13.7% en la concentración de estas partículas. Es importante mencionar, que a pesar de ello las cifras mencionadas siguen estando muy por encima del estándar establecido, Valor Referencial anual (VR), que es de 15 microgramos por metro cúbico (INEI 2010).

Por otro lado, el PM – 10, producido por la desintegración de partículas a través de procesos mecánicos, polvo tóxico de las fábricas, agricultura y de materiales de construcción o por el alto contenido de azufre de los combustibles diesel, alcanzó una cifra de 121.8 microgramos por metro cúbico en el año 2008. No obstante, en el año 2009, dicha cifra disminuyó en 6.6%; sin embargo, sigue estando por encima del estándar establecido (ECA) de 50 microgramos por metro cúbico (INEI 2010).

En cuanto al dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), gases emitidos principalmente por vehículos a motor e industrias como las centrales térmicas, petroquímicas, entre otras, se observan buenos resultados. Así, mientras que las emisiones del NO<sub>2</sub> registraron una caída de 48.4% entre el 2008 y 2009, las emisiones del SO<sub>2</sub> registraron una caída de 39.7% para ese mismo periodo. Cabe destacar, que las emisiones de ambos contaminantes se encuentran por debajo de su estándar establecido (ECA) de 100 y 80 microgramos por metro cúbico, respectivamente (INEI 2010).

Finalmente, es importante mencionar que, según lo señalado por la Vice ministra de Gestión ambiental del Ministerio del Ambiente, “Lima está dejando de ser considerada una de las ciudades más contaminadas de la región”, ya que los últimos registros de concentración de partículas en el aire han disminuido y se encuentran por debajo del límite máximo permitido por la calidad del aire. Esto último, debido a que se han tomado medidas importantes, como la prohibición del ingreso de vehículos usados al parque automotor, la implementación de las revisiones técnicas vehiculares, entre otros.

---

<sup>46</sup> La información presentada responde a la recogida en la estación CONACO. Sin embargo, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) no realiza monitoreos en dicha estación desde octubre de 2009.

***Impactos de la contaminación:*** Se ha visto que de todos los contaminantes del aire, aquellos que resultan más peligrosos para la salud humana son las partículas en suspensión (las cuales se concentran en mayor medida en las ciudades capitales por su densidad poblacional, Miranda 2007). En particular, las enfermedades asociadas con la contaminación atmosférica son aquellas relacionadas con las vías respiratorias. Así, entre los años 2002 y 2005, las enfermedades más importantes causantes de morbilidad fueron las infecciones agudas de las vías respiratorias y las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (Miranda 2007).

Asimismo, se ha observado que el benceno, un tipo de hidrocarburo, presente en el petróleo y en mayor concentración cuanto este último se refina para producir gasolina, tiene impactos importantes en la salud (Defensoría del Pueblo 2008). Así, cuando una persona está expuesta a este compuesto por tiempos prolongados, se pueden producir alteraciones en la médula de los huesos, disminución del número de glóbulos rojos, afectación en el sistema inmunológico, entre otros (Defensoría del Pueblo 2008). Es importante mencionar, que en el caso de nuestro país las personas que más expuestas se encuentran a estos efectos nocivos son los trabajadores de las estaciones que expenden combustible.

Por otro lado, se sabe que la contaminación atmosférica también implica algunos costos para las personas que ven afectada su salud como consecuencia de ello. Así por ejemplo, según Miranda 2008, existen cuatro canales a través de los cuales las personas se ven afectadas por la contaminación atmosférica: *(i) los gastos médicos para los tratamientos asociados a las enfermedades generadas por la contaminación del aire, (ii) la pérdida de salario como resultado de no poder trabajar en los días de enfermedad, (iii) los costos asociados para prevenir las enfermedades inducidas por la contaminación del aire y (iv) la pérdida de utilidad asociada a los síntomas y a las pérdidas de oportunidad de ocio causadas por la enfermedad.*

Por último, es importante destacar el hecho que la contaminación atmosférica no solo tiene efectos en la salud, sino también puede generar daños en los monumentos y patrimonio histórico del país. Así por ejemplo, en lugares como el Centro Histórico de la ciudad de Arequipa y Lima, la alta contaminación atmosférica ha generado un gran deterioro a las construcciones, ha contribuido a la pérdida de elementos de la estructura de estas construcciones, entre otros (Ríos *et al.* 2006).

### ***Análisis de las Respuestas de la Calidad de Aire***

***Normatividad:*** El 24 de junio de 2001 se publicó el decreto supremo N° 074-2001-PCM, dando a conocer el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. En este reglamento se establecieron los estándares nacionales de calidad ambiental del aire, así como los lineamientos de estrategia para alcanzar dichos estándares progresivamente. En primer lugar, se consideraron los niveles de concentración máxima de los siguientes contaminantes: dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), material particulado con diámetro menor o igual a 10 micrómetros (PM-10), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), plomo (Pb) y sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S). En segundo lugar, se consideraron instrumentos y medidas para poder alcanzar los estándares mencionados anteriormente. Entre los instrumentos y medidas que se decidieron aplicar se tiene los siguientes:

- i) Límites máximos permisibles de emisiones gaseosas y material particulado.
- ii) Planes de Acción de mejoramiento de la calidad del aire.
- iii) El uso del régimen tributario y otros instrumentos económicos, para promocionar el desarrollo sostenible.

- iv) Monitoreo de la calidad del aire.
- v) Evaluación de Impacto Ambiental.

*Instrumentos y medidas aplicadas:* Al respecto, se han tenido avances importantes para varios de estos instrumentos presentados anteriormente. Así, en cuanto al primero de ellos, se han emitido resoluciones ministeriales para aprobar los niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones provenientes de las unidades minero – metalúrgicas, para aprobar límites máximos permisibles y valores referenciales para actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel, y para establecer límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial. En el caso de los niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones provenientes de las unidades minero – metalúrgicas, se ha trabajado con las emisiones de anhídrido sulfuroso, partículas, plomo y arsénico. Para el caso de los límites máximos permisibles y valores referenciales para actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre y papel, se estableció que las empresas del Subsector Cemento desarrollen un programa de monitoreo de dos años para el parámetro SO<sub>2</sub> y que las empresas del Subsector Papel lo hagan para los parámetros H<sub>2</sub>S, cloro y amoníaco. Por último, para el caso de los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial (ver anexos cuadros N°8) se ha trabajado con las emisiones de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y oxígeno (O<sub>2</sub>). Cabe precisar, que actualmente, se están actualizando los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para el aire<sup>47</sup> y los Límites Máximos Permisibles (LMP) para las emisiones de los sectores energía, industria, pesquería y agricultura<sup>48</sup>.

Ahora bien, en cuanto a los Planes de Acción de mejoramiento de la calidad del aire, lo que se busca es establecer la estrategia, las políticas y las medidas necesarias para que una zona de atención prioritaria<sup>49</sup> alcance los estándares de calidad de aire en un lapso determinado (D.S. N° 074-2001-PCM). De este modo, se han desarrollado, para cada una de estas zonas prioritarias, planes de acción llamados “Plan a Limpiar el Aire”. Así por ejemplo, en Arequipa este plan tiene vigencia de 10 años y está enfocado a trabajar sobre cuatro medidas prioritarias: i) el transporte urbano masivo eficiente (TUME), ii) las revisiones técnicas vehiculares, iii) el uso de la tecnología limpia en ladrilleras artesanales, pollerías y otros, y iv) la vigilancia de la calidad del aire que comprende un monitoreo continuo y sistema de información de la calidad de aire de acceso público (CONAM 2005). Por su parte, para Huancayo, este plan tiene vigencia de 5 años, y entre las propuestas más importantes se encuentran: i) reducir la incidencia de enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica en un 50% para el lapso de tiempo mencionado, ii) fortalecer un programa de vigilancia de la calidad del aire e impactos en la salud, basado en un sistema de monitoreo de calidad del aire, iii) actualización del inventario de emisiones, e iv) incrementar anualmente un 20% de las áreas verdes (CONAM 2005). Por otro lado, otra de las acciones realizadas por el Ministerio del Ambiente, en cuanto a los Planes de Acción, fue desarrollar una Propuesta de Estrategia Nacional de Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Criterios para su Plan de Acción. De este modo, dicha estrategia y su plan de acción, buscan estabilizar las emisiones derivadas de la

---

<sup>47</sup> Se está trabajando con las siguientes emisiones: dióxido de azufre, benceno, hidrocarburos totales de petróleo, material particulado (PM-10 y PM-2.5), sulfuro de hidrógeno, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, ozono, plomo, entre otros (Vice Ministerio de Gestión Ambiental).

<sup>48</sup> Se trabajando con las siguientes emisiones: i) sector energía: gases vapores y partículas de las actividades de hidrocarburos, actividades de generación, transmisión y distribución eléctrica y actividades minero metalúrgicas; ii) sector industria: industria cementera para el dióxido de azufre, calderas para partículas, óxido de nitrógeno, dióxido de azufre y monóxido de carbono, fundiciones e industria siderúrgica; iii) sector pesquería: fuente puntual del proceso de secado de la industria de harina y aceite de pescado y harina de residuos hidrobiológicos; y iv) sector agricultura: industria del azúcar.

<sup>49</sup> Estas zonas son: Arequipa, Chiclayo, Chimbote, Cusco, Huancayo, Ilo, Iquitos, La Oroya, Lima – Callao, Pisco, Piura, Trujillo y Cerro de Pasco (D.S. N° 074-2001-PCM).

deforestación de las áreas naturales protegidas. Cabe precisar, que esto se basa en el desarrollo de paquetes de medidas nacionales adecuadas de mitigación (NAMAs), las cuales se desarrollan en diferentes sectores, pero se considera a los sectores forestal y energético como los adecuados para desarrollar la estrategia. Así, estas NAMAs serán regularmente evaluadas sobre la base de los objetivos acordados en la estrategia.

En cuanto al uso del régimen tributario y otros instrumentos económicos, para promocionar el desarrollo sostenible, se tiene la Ley N° 28694. En esta ley se regula el contenido de azufre en el combustible diesel, con el objetivo de reorientar el consumo de este combustible hacia aquellos combustibles menos peligrosos para el ambiente y la salud de la población (Defensoría del Pueblo 2008). Asimismo, se dispuso la determinación del nuevo ISC a los combustibles, introduciendo progresivamente el índice de nocividad a incorporarse en su totalidad para el año 2016.

En cuanto al monitoreo de la calidad de aire, actualmente la ciudad de Lima Metropolitana cuenta con tres estaciones de monitoreo ubicadas en el Campo de Marte, en el distrito de San Borja y en el distrito de Ate Vitarte. Sin embargo, aún falta implementar dos estaciones adicionales ubicadas en los distritos de San Martín de Porres y San Juan de Lurigancho (página web MINAM). Cabe precisar, que el SENAMHI tiene todavía proyectado instalar cinco estaciones de monitoreo este año en Lima Metropolitana (Unidad de Comunicaciones e Imagen Institucional 2010).

Finalmente, es importante mencionar aquellos esfuerzos adicionales que ayudan a mejorar la calidad del aire. Así por ejemplo, en el año 2009, el Ministerio del Ambiente sacó una directiva cuyo objetivo fue el planteamiento de actividades necesarias para la evaluación de proyectos de reducción de emisiones de GEI y captura de carbono. De esta manera, se propuso que todos estos proyectos sean evaluados por el MINAM con la finalidad de determinar si contribuyen o no al desarrollo sostenible del país (Directiva N° 002 – 2009 MINAM). De otro lado, la Municipalidad Metropolitana de Lima impulsó el Plan de Chatarrización Vehicular para los vehículos de transporte público urbano. Así, el objetivo de este plan es racionalizar la sobre oferta vehicular de 27 mil unidades a 10 mil unidades para el año 2012. Para esto, se formuló una ordenanza para establecer, una reducción progresiva del límite de antigüedad de las unidades de transporte de 35 a 15 años. Adicionalmente, para poder incentivar este plan la Municipalidad ha planteado otorgar un pago entre US\$ 1000 y US\$ 3000 como compensación a la pérdida de su vehículo. Por último, en el año 2008, el Congreso aprobó la Ley N° 29237, la cual creó el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares. El objetivo principal de dicha ley es acreditar el buen funcionamiento y mantenimiento de los vehículos así como el cumplimiento de los requerimientos en la normativa. Asimismo, busca brindar mejores condiciones ambientales para la población.

**Tabla N°14.1: Emisiones de los gases de efecto invernadero para los sectores energético y no energético**

Sectores / Gases de efecto invernadero (en Gg.)	2000	2009	Var.% (2000 - 2009)	2010	Var. % (2009 - 2010)
<b>Sector Energético</b>					
Conversión y transformación	3,082.01	9,816.17	218.5%	10,376.47	5.7%
Industria	3,262.16	5,877.81	80.2%	5,751.00	-2.2%
Residencial / Comercial	4,322.29	7,435.95	72.0%	7,785.35	4.7%
Transporte	9,938.38	12,302.32	23.8%	13,387.36	8.8%
Agropecuario y Agroindustrial	902.68	344.77	-61.8%	326.91	-5.2%
Pesquería	2,125.21	2,009.82	-5.4%	2,081.96	3.6%
Minería	1,356.17	1,993.99	47.0%	2,068.58	3.7%
Emisiones Fugitivas	411.00	656.06	59.6%	722.14	10.1%
<b>Sector No Energético</b>					
Cultivo de arroz	893.97	1,108.60	24.0%	1,134.01	2.3%
Uso de suelos agrícolas	9,666.01	11,283.69	16.7%	11,496.57	1.9%
Quema de sabana	501.08	986.5	96.9%	1,022.41	3.6%
Quema de residuos agrícolas	116.89	161.6	38.2%	165.3	2.3%
Uso de suelos y deforestación	56,771.01	42,149.69	-25.8%	43,116.09	2.3%
Fermentación entérica	10,409.81	22,534.73	116.5%	23,949.15	6.3%
Estiércol de animales	956.93	1,490.18	55.7%	1,562.86	4.9%
Rellenos sanitarios	6,189.70	6,998.50	13.1%	7,339.07	4.9%
Vertimientos de agua dom.	379.47	407.58	7.4%	452.09	10.9%
Vertimientos de agua act.	291.48	372.56	27.8%	386.38	3.7%

Fuente: MINAM 2009. Elaboración propia.

**Tabla N°14.2: Concentración de partículas inferiores a 2.5 micras (PM - 2.5) para el Centro de Lima**

Periodo / PM - 2.5 (Microgramo por metro cúbico)	2007	2008	2009	Var. % (2009 - 2008)
Enero	n.d	65.2	n.d	n.d
Febrero	89.6	100.3	37	-63.1%
Marzo	90.4	n.d	85	n.d
Abril	94.5	105.6	59	-44.1%
Mayo	82.3	95.4	121	26.8%
Junio	135.5	65.4	72	10.1%
Julio	101.2	96.4	74	-23.2%
Agosto	102.4	62.3	70	12.4%
Setiembre	89.2	68.7	41	-40.3%
Octubre	99.6	69		
Noviembre	80.3	82		
Diciembre	72.4	80.6		
<b>Promedio anual</b>	<b>94.3</b>	<b>81.0</b>	<b>69.9</b>	<b>-13.7%</b>

Fuente: INEI 2010. Elaboración propia.



**Tabla N°14.3: Concentración de partículas inferiores a 10 micras (PM - 10) para el Centro de Lima**

Periodo / PM - 10 (Microgramo por metro cúbico)	2007	2008	2009	Var. % (2009 - 2008)
Enero	n.d	98.30	n.d	n.d
Febrero	n.d	54.30	100.00	84.2%
Marzo	n.d	129.90	102.00	n.d
Abril	n.d	141.20	125.00	-11.5%
Mayo	n.d	169.50	144.00	-15.0%
Junio	n.d	126.90	134.00	5.6%
Julio	163.00	134.30	103.00	-23.3%
Agosto	177.90	134.20	102.00	-24.0%
Setiembre	139.00	129.80	100.00	-23.0%
Octubre	121.50	136.00		
Noviembre	106.60	107.00		
Diciembre	93.50	100.00		
<b>Promedio anual</b>	<b>133.6</b>	<b>121.8</b>	<b>113.8</b>	<b>-6.6%</b>

Fuente: INEI 2010. Elaboración propia.

**Tabla N°14.4: Concentración de NO<sub>2</sub> (PM - 2.5) para el Centro de Lima**

Periodo / NO <sub>2</sub> (Microgramo por metro cúbico)	2007	2008	2009	Var. % (2009 - 2008)
Enero	n.d	72.10	n.d	n.d
Febrero	54.50	81.70	23.00	-71.8%
Marzo	61.20	85.80	41.00	-52.2%
Abril	69.50	90.10	36.00	-60.0%
Mayo	74.90	73.50	67.00	-8.8%
Junio	84.30	77.80	42.00	-46.0%
Julio	100.8	67.2	18	-73.2%
Agosto	82.8	86.6	32	-63.0%
Setiembre	80.2	70.7	40	-43.4%
Octubre	65.3	88		
Noviembre	57.5	60		
Diciembre	68.8	15.3		
<b>Promedio anual</b>	<b>72.7</b>	<b>72.4</b>	<b>37.4</b>	<b>-48.4%</b>

Fuente: INEI 2010. Elaboración propia.

**Tabla N<sup>o</sup>14.5: Concentración de SO<sub>2</sub> (PM - 2.5) para el Centro de Lima**

Periodo / SO <sub>2</sub> (Microgramo por metro cúbico)	2007	2008	2009	Var. % (2009 - 2008)
Enero	n.d	52.5	n.d	n.d
Febrero	50.4	53.4	n.d	n.d
Marzo	45.4	57.9	34	-41.3%
Abril	63.7	47.9	34	-29.0%
Mayo	64	47.1	27	-42.7%
Junio	72.6	37.2	24	-35.5%
Julio	70.6	29.4	11	-62.6%
Agosto	105.8	20.5	20	-2.4%
Setiembre	117.4	29.3	16	-45.4%
Octubre	93.2	33		
Noviembre	81.4	40		
Diciembre	62.7	24		
<b>Promedio anual</b>	<b>75.2</b>	<b>39.4</b>	<b>23.7</b>	<b>-39.7%</b>

Fuente: INEI 2010. Elaboración propia.

**Tabla N<sup>o</sup>14.6: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (microgramos por metro cúbico)**

Contaminantes	Periodo	Forma del Estándar Valor
Dióxido de Azufre	Anual	80
	24 horas	365
PM-10	Anual	50
	24 horas	150
Monóxido de Carbono	8 horas	10000
	1 hora	30000
Dióxido de Nitrógeno	Anual	100
	1 hora	200
Ozono	8 horas	120
Plomo	Anual	0.5
	Mensual	1.5
Sulfuro de Hidrógeno	24 horas	

Fuente: D.S. N°074-2001-PCM

**Tabla N<sup>o</sup>14.7: Niveles Máximos Permisibles de Calidad de Aire (microgramos por metro cúbico)**

Contaminante	Concentración media aritmética diaria	Concentración media aritmética anual	Concentración media geométrica anual
Anhídrido Sulfuroso	572(0.2) *	1752(0.06)	-
Partículas en suspensión	350 *	-	150
Plomo	-	0.5	-
Arsénico	6	-	-

\* No debe ser excedido más de una vez al año.

Fuente: R.M. N°315-96-EM/VMM

**Tabla N<sup>o</sup>14.8: Límites Máximos Permisibles para vehículos en circulación a nivel nacional (vehículos mayores a gasolina, gas licuado de petróleo y gas natural)**

Año de fabricación de vehículos livianos, medianos y pesados	CO % volumen	HC (ppm)	CO + CO2 % (mínimo)
Hasta 1995	4.5	600	10
1996 en adelante	3.5	400	10

Fuente: D.S. N°047-2001-MTC

**Tabla N<sup>o</sup>14.9: Límites de antigüedad del transporte público**

Año	Límite de antigüedad del transporte público
2008	35 años
2009	26 años
2010	24 años
2011	22 años
2012	15 años

Fuente: Defensoría del Pueblo 2008.

## **Anexo N° 15: Energía**

### **Análisis del Estado de la Energía**

Matriz energética actual: La matriz energética del Perú ha pasado por algunos cambios en los últimos años. Así, en el año 2003, la principal fuente de energía era el petróleo, el cual llegaba a tener una participación en la matriz de 69.4%, aún cuando las reservas probadas de esta fuente en el país tenían una participación de 8.5% (MINEM 2007). La segunda fuente de energía en ese mismo año era la hidroenergía, la cual tenía una participación de 19.6% y la tercera fuente de energía era el gas natural y el gas licuado, que tenían una participación de 6.4. Sin embargo, es importante mencionar que la participación de las reservas probadas de esta última fuente de energía llegaba a 58.4% (MINEM 2007). Es decir, se observa un gran potencial del gas natural y gas licuado para convertirse en la principal fuente de energía del país.

Efectos de la matriz energética: Ahora bien, resulta importante ver qué efectos tiene esta estructura sobre el medio ambiente. Así, se sabe que para la generación de energía eléctrica, la quema de Diesel 2 por las termoeléctricas genera las principales emisiones de GEI en Lima. De este modo, las emisiones de las actividades de conversión y transformación, correspondientes a la generación de energía eléctrica, crecieron en 218% en el año 2009, respecto del año 2000 (MINAM 2009). Asimismo, la quema de combustibles fósiles es la causa principal de las emisiones de GEI para el sector transporte. Cabe precisar, que este sector reportó un incremento en las emisiones de GEI de 23.8% en el año 2009, respecto del año 2000 (MINAM 2009). Por último, el alto consumo de petróleo y la quema de cualquier tipo de residuo generan emisiones de GEI para el sector industrial y pesquero, en los cuales el incremento de GEI fue de 80.2% para el sector industrial en el periodo 2000 – 2009 y se registró una caída de 5.4% en las emisiones del sector pesquero. Sin embargo, para el año 2010 se espera un incremento de las emisiones de GEI para este sector de 3.6% (MINAM 2009). Cabe precisar, que las emisiones presentadas anteriormente corresponden a las emisiones por consumo de combustibles, las cuales contribuyen con el 98.4% de las emisiones totales del sector energía (MINAM 2010).

Cambio de matriz energética: El Perú está buscando cambiar la composición de su matriz energética mediante el desarrollo de las fuentes primarias<sup>50</sup> disponibles y sostenibles. Asimismo, se busca consumir lo que se tiene en abundancia y disminuir el consumo de las importaciones (sobre todo de diesel), al igual que promover el desarrollo de las fuentes renovables de energía (MINEM 2007). En este contexto, la matriz energética al 2005 (luego de empezar la explotación de los yacimientos del gas de Camisea) cambió su composición. Así, si bien la fuente principal de energía seguía siendo el petróleo, esta bajó su participación a 60.1%, mientras que la participación del gas natural se incrementó a 21.7%, lo cual la puso como segunda fuente de energía en el país (MINEM 2007). Más aún, para el año 2008, la participación del gas natural y gas licuado en la matriz energética se había incrementado a 29%<sup>51</sup> (MINAM 2010).

Tomando en cuenta lo anterior y sabiendo además que la producción de energía eléctrica ha crecido en 94.8% entre 1994 – 2007 (ver anexos Cuadro N° 1 y N° 2) y que el consumo de energía lo ha hecho en 26% (ver anexos Cuadro N° 3) para el mismo periodo (INEI 2009), que aún queda un porcentaje importante del país por electrificar (solo el 35% de la población de las áreas amazónicas y andinas cuenta con energía eléctrica (MINAM 2010)), se ha planteado que

<sup>50</sup> Las energías primarias son aquellas provistas por la naturaleza de forma directa (no deben atravesar por ningún proceso de transformación) (SNMPE 2005).

<sup>51</sup> MINAM 2009, toma en cuenta al petróleo, gas natural + GLN, hidroenergía, carbón mineral y energía renovable no comercial en la matriz energética presentada.

en diez años, la participación del petróleo en la matriz caiga a 33%. Es decir, deje de ser la principal fuente de energía para el Perú. Asimismo, se estaría incrementando la participación de las energías renovables dentro de la matriz a 33% y la participación del gas natural y gas licuado a 34% (MINEM 2007).

Cabe precisar, que el Ministerio de Energía y Minas en su Plan Referencial de Electricidad 2008 – 2017, planteó que a mediano plazo se buscará incrementar la oferta de gas natural y que habrán proyectos hídricos suficientes con estudios y concesiones de alta maduración. Asimismo, se propuso maximizar el aprovechamiento de recursos renovables.

### ***Análisis de las Respuestas del sector Energía***

Energía renovable: Ahora bien, con el propósito de lograr el cambio en la matriz energética, el Estado ha tratado de fomentar la producción y uso de energías renovables a través de varios instrumentos. Uno de estos es el D.L. N°1002-08 de Promoción de la Inversión para la Generación de Electricidad con el uso de Energías Renovables, que considera como energías renovables a la biomasa, energía eólica, energía solar, energía geotérmica, energía mareomotriz y energía hidroeléctrica. Asimismo, otro instrumento utilizado ha sido el de incentivos tributarios. Un ejemplo de ello, es el D.L N° 1058-08, el cual promueve la generación eléctrica con recursos renovables. Así, se menciona que dicha actividad contará con una depreciación acelerada de las maquinarias, equipos y obras civiles para la instalación y operación de la central eléctrica.

Como bien se mencionó en el análisis del estado, solo el 35% de la población de las áreas amazónicas y andinas cuenta con energía eléctrica (MINAM 2010), por lo que resulta importante impulsar la electrificación rural. Si bien existe la Ley N° 27744, la cual tiene por objeto establecer la electrificación rural y de localidades aisladas y de frontera, es importante destacar aquellos avances en materia de programas o proyectos que se han implementado. Así por ejemplo, destaca el proyecto “Electrificación Rural a base de Energía Fotovoltaica en el Perú”, el cual se llevó a cabo durante el periodo 1999 – 2007 con el financiamiento del Global Environment Facility<sup>52</sup>. Este proyecto permitió la instalación de 4200 Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios y benefició a localidades de las regiones Cajamarca, Amazonas, Loreto, Huánuco, Ucayali, Pasco y Madre de Dios (MEM 2006). Otro proyecto llevado a cabo en el año 2007 fue el de “Implementación de un sistema híbrido eólico – fotovoltaico”, el cual fue financiado por el ITDG y benefició a la localidad de Campo Alegre en la región Cajamarca ya que se llegó a instalar 20 sistemas híbridos en 20 viviendas (MEM 2008a). Así también, otro proyecto importante que vale la pena mencionar en el ámbito de la electrificación rural es el “Programa Euro Solar”, el cual es una iniciativa de la Comisión Europea y fue suscrito entre diciembre de 2006 y enero de 2007. Este programa tiene como objetivo reducir la pobreza ofreciendo acceso a fuentes renovables de energía eléctrica a comunidades. Así, este programa busca beneficiar a 130 comunidades rurales aisladas y privadas de electricidad en 11 regiones del país, las cuales serán atendidas en dos etapas: 101 comunidades en una primera etapa y 29 en una segunda etapa (página web del Programa Euro Solar). Por último, es importante mencionar acerca del Plan Maestro de Electrificación Rural con Energía Renovable en la República del Perú, el cual cuenta con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón y cuyo objetivo es electrificar por energías renovables a unas 280 mil viviendas en el país (MEM 2008b).

Ahora bien, otra ley importante es la N° 27345, la cual promueve el uso eficiente de la energía. Así, su consecuente reglamento y D.S. 034-2008 ha traído una serie de medidas, las

---

<sup>52</sup> El monto total del financiamiento llegó a US\$ 6.04 millones (MEM 2006).

cuales son estudiadas en el Plan Referencial de Electricidad 2008 – 2017 del MINEM. Entre las medidas más importantes para el sector residencial, se encuentran: i) Programa de sustitución de Focos Incandescentes, ii) Uso de Termas a Gas Natural y iii) Uso de Termas Solares. De este modo, la primera medida contempla una sustitución de focos incandescentes a partir del año 2010 con un incremento porcentual paulatino hasta el año 2014. Asimismo, la segunda medida estima que la sustitución del consumo de electricidad en termas y duchas, por gas natural para el uso de termas y duchas, tiene impactos desde el año 2009. Así, se considera que al pasar de los años la demanda de energía eléctrica se irá reduciendo 1 kW por vivienda. Por último, para la tercera medida se estima que actualmente existen 30 mil calentadores solares instalados en el país y que los impactos se vienen dando desde el año 2009. Así, se considera que en el año 2009 se habían instalado 3.6 mil unidades de termas solares y que este monto podría incrementarse 10% anual. Para el caso del sector industrial minero, vale la pena destacar la medida de Promoción del Uso de Motores de Alta Eficiencia. Actualmente, se estima que el 75% de la energía eléctrica consumida por este sector se debe al uso de los motores eléctricos, por lo cual se han diseñado mecanismos de financiamiento para generar incentivos al reemplazo de estos motores. Así, se considera que esta medida tiene impactos a partir del año 2009, por lo que la cantidad de reemplazos se irá dando de manera paulatina. Por último, para el sector comercial se destacan las dos medidas establecidas: i) Eficiencia Energética de Iluminación y ii) Eficiencia Energética en Refrigeración y Aire Acondicionado. Para la primera de ellas, se estima que el consumo de energía con fines de iluminación representa el 35% del consumo total de dicho sector, por lo que se fomenta la modernización de estos sistemas de iluminación. Al igual que las medidas anteriores, se considera que los reemplazos se han venido dando desde el año 2009 y que estos se incrementarán con el tiempo. En cuanto a la segunda medida, se estima que cerca del 30% del consumo de energía del sector comercial viene representado por el consumo con fines de refrigeración y aire acondicionado. Así, se propone reemplazar estas unidades por unas más modernas de alta eficiencia, además se supone que la implementación se da a partir del año 2009 y que la modernización de los equipos se incrementará con el tiempo.

*Energía hidroeléctrica:* Para el caso de la energía hidroeléctrica, se tiene el D.L. N° 1058, el cual promueve la inversión en la actividad de generación eléctrica a través de recursos hídricos. Así, esta actividad se ve beneficiada con una medida de depreciación acelerada para efectos del impuesto a la renta.

*Energía Eólica:* Para el caso de la energía eólica, el MINEM a través de la Dirección General de Electrificación rural firmó en el año 2008, un contrato con el Consorcio Meteosim Truewind S.L. – Latin Bridge Business S.A. para el estudio “Implementación del Sistema Digital para Evaluación Preliminar del Potencial de Recurso Eólico – VIENTOGIS”. Este estudio tenía como uno de los propósitos estimar la potencia eólica total y aprovechable del país, la cual fue estimada en 77 mil MW. A raíz de este resultado, se han podido desarrollar una serie de concesiones eléctricas asociadas a proyectos eólicos. Así, hasta finales del año 2008, el MINEM había entregado más de 60 concesiones (Plan Referencial de Electricidad 2008 – 2017).

*Biocombustibles:* En relación a los biocombustibles, la Ley N° 28054 es la que norma este tipo de energía. Así, promueve el desarrollo de los biocombustibles e incentiva a diversificar el mercado, a fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, a disminuir la contaminación ambiental, entre otros. Asimismo, se crea el Programa de uso de Biocombustibles (PROBIOCOM), el cual tiene como objetivo principal la promoción de inversiones en la producción y comercialización de biocombustibles como el etanol y biodiesel. Así, se propuso introducir mezclas obligatorias: reemplazar el diesel con 5% de biodiesel para el año 2011 y reemplazar gasolina con 7.8% de etanol para el año 2010 (PROINVERSIÓN 2008).

**Gas natural:** En cuanto al gas natural, es importante mencionar que la explotación de los yacimientos de Camisea abrió en gran medida el mercado de esta fuente de energía. Sin embargo, el incremento en la participación del gas natural en la matriz energética mostrada en el análisis del estado del sector energía, se ha visto impulsada por algunos incentivos tributarios. Así por ejemplo, la obtención de las autorizaciones para la generación de energía a través del gas natural, se ha promovido exonerándolas del IGV y el ISC (MINAM 2010).

**NAMA:** En cuanto a las Medidas Nacionales Adecuadas de Mitigación (NAMAs) para el sector energía se han identificado las siguientes: *i) promover que el 5% de la Energía Eléctrica, destinada al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), provenga de Recursos Energéticos Renovables, ii) incentivar que el 65% de la energía, destinada al SEIN, provenga de recursos hídricos, iii) propiciar que el 60% de las empresas de generación eléctrica a gas natural usen el ciclo combinado en su proceso, iv) reemplazar las cocinas tradicionales por cocinas mejoradas en áreas rurales, v) incrementar el ahorro de energía por iluminación más eficiente en el área urbana, vi) ampliar la cobertura de electrificación (rural) en un 10% a través de energías renovables, e vii) incrementar la eficiencia en 10% de los sistemas de cocción a leña y/o carbón en comercios de pollerías, panaderías y restaurantes (MINAM 2010).*

**Tabla N°15.1: Consumo de combustibles tradicionales (terajoule)**

Año	Consumo de combustibles Tradicionales 1/	Var. % anual
1994	324,902.0	
1995	354,696.0	9.2%
1996	375,470.0	5.9%
1997	366,740.0	-2.3%
1998	363,948.0	-0.8%
1999	395,522.0	8.7%
2000	387,248.0	-2.1%
2001	367,142.0	-5.2%
2002	378,116.0	3.0%
2003	370,832.0	-1.9%
2004	400,721.0	8.1%
2005	380,967.0	-4.9%
2006	393,362.0	3.3%
2007	410,343.0	4.3%

1/ Bagazo, diesel, GLP, gasolina motor, leña, petróleo industrial, gas distribuido, kerosene, carbón vegetal, bosta + yareta, carbón mineral, GLP + gasolina + kerosene, GLP + carbón mineral, gasolina motor + kerosene, carbón + gas industrial, carbón + coque, turbo, kero/turbo y GNV.

Fuente: INEI 2009. Elaboración propia



**Tabla N<sup>o</sup>15.2: Consumo de combustibles tradicionales según sector (terajoule)**

Año /Consumo de combustibles Tradicionales	Sector agropecuario y agroindustrial	Sector pesquero	Sector industrial	Sector minero metalúrgico	Sector transportes	Sector público	Sector residencial y comercial
1994	7,782	22,259	34,574	10,836	117,654	10,377	121,423
1995	9,749	20,000	38,709	22,050	127,861	12,133	124,195
1996	10,233	22,924	42,572	23,997	136,246	14,599	124,901
1997	10,712	19,233	42,225	23,169	135,424	12,790	123,187
1998	7,729	11,487	45,074	25,939	138,066	12,585	123,068
1999	9,609	18,155	50,919	35,274	145,701	13,755	122,106
2000	8,959	14,760	55,323	32,687	141,686	10,322	123,511
2001	8,261	11,550	52,003	27,746	133,838	9,176	124,563
2002	8,799	11,744	60,307	28,172	132,886	13,999	122,208
2003	9,163	10,851	59,068	25,500	137,880	7,306	121,058
2004	7,267	16,143	64,857	29,026	158,863	10,394	114,169
2005	3,960	13,035	72,859	24,914	146,047	8,731	111,421
2006	4,847	11,929	72,042	21,492	163,450	6,040	113,564
2007	4,884	10,809	84,587	25,283	157,523	5,937	121,319

1/ Bagazo, diesel, GLP+carbón mineral, gasolina motor + kerosene, leña y petróleo industrial.

2/ Carbón mineral, diesel, GLP, gasolina motor, kerosene, petróleo industrial y gas distribuido.

3/ Bagazo, carbón + gas industrial, carbón vegetal, diesel, GLP + gasolina + kerosene, gas distribuido, leña y petróleo industrial.

4/ Carbón + coque, diesel, GLP + gasolina + kerosene, gas distribuido y petróleo industrial.

5/ Diesel, GLP, gasolina motor, petróleo industrial, turbo y GNV.

6/ Diesel, GLP, gasolina motor, kero/turbo y petróleo industrial.

7/ Bosta + yareta, carbón vegetal, GLP, kerosene, leña, gas distribuido y carbón mineral.

Fuente: INEI 2009. Elaboración propia

**Tabla N<sup>o</sup>15.3: Producción de energía eléctrica (terajoule)**

Año	Producción de energía eléctrica	Var. % anual
1990	49705.9	
1991	52132.6	4.9%
1992	47237.3	-9.4%
1993	53304.1	12.8%
1994	57111.5	7.1%
1995	58115.7	1.8%
1996	62174.2	7.0%
1997	64600.9	3.9%
1998	66864.7	3.5%
1999	68537.1	2.5%
2000	71685.9	4.6%
2001	74792.0	4.3%
2002	79097.6	5.8%
2003	82494.4	4.3%
2004	87318.4	5.8%
2005	91790.1	5.1%
2006	98483.1	7.3%
2007	96824.0	-1.7%

Fuente: INEI 2009. Elaboración propia

## **Anexo N° 16: Cambio Climático**

### **Análisis de las Respuestas del Cambio Climático**

Marco normativo nacional: En cuanto al marco normativo nacional sobre el cambio climático se tiene bastante contenido. Así, en 1993 se creó la Comisión Nacional de Cambio Climático, la cual tiene el objetivo de coordinar la implementación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Montreal, y de hacer seguimiento de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC). Cabe mencionar, que esta última, busca reducir los impactos del CC a través de estudios que identificarán zonas vulnerables del país y a través del desarrollo de proyectos de adaptación en tales zonas. Asimismo, busca controlar las emisiones de los GEI a través de programas de energías renovables. Por su parte, el Perú cuenta también con un Reglamento de estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. N° 074-2001-PCM), con una Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial Ambiental (D.S. N° 045-2001-PCM), con una Agenda Nacional Ambiental para el periodo 2005-2007, con una Ley General del Ambiente, con una Ley de Eficiencia Energética y con la Política Nacional del Ambiente, los cuales fomentan la mitigación al cambio climático. Cabe destacar, que a nivel regional también se han implementado políticas relacionadas al cambio climático. De este modo, en el año 2008 se creó el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático y Diversidad Biológica (GTRCCDB) en la región del Callao con el objetivo de formular propuestas y estrategias regionales para, entre otras cosas, luchar contra el cambio climático (MINAM 2010a). Asimismo, el Gobierno Regional de Cajamarca aprobó el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático de Cajamarca, para elaborar una propuesta de estrategia de cambio climático. De igual manera, el Gobierno Regional de Junín creó el Grupo Técnico Regional de Cambio Climático con el objetivo de plantear propuestas de política y una estrategia contra el cambio climático (MINAM 2010a).

Convenciones Internacionales: En cuanto a los avances en la implementación de las acciones de las convenciones internacionales se tiene lo siguiente. Con respecto a la CMNUCC, se cuenta con una Estrategia Nacional de Cambio Climático. Asimismo, con respecto a la Convención de Diversidad Biológica (CDB), se cuenta con una Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y con la Estrategia Regional de Diversidad Biológica para los Países del Trópico Andino. Por último, para la Convención de Desertificación, se cuenta con el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (1996) y con la Comisión de Desertificación y Sequía (MINAM 2010a).

Sector Energía: Como bien se ha mencionado en el análisis previo de este sector, hay una normativa extensa y programas referentes a la promoción de diferentes tipos de fuentes de energía renovables. Por lo que aquí, se mencionarán algunos ejemplos de programas y proyectos dedicados a la mitigación del cambio climático. Así, en primer lugar se tiene el Programa de Biocombustibles, elaborado por la empresa HPO con el financiamiento de la Cooperación Holandesa. Este proyecto fue elaborado entre 2008-2009 y buscó promover conocimientos para negocios sostenibles en biocombustibles. En segundo lugar, se tiene al proyecto “Biocombustibles: Producción de plantas oleaginosas para comercialización de aceites vegetales como combustible sustituto del diesel”, cuyo objetivo fue de usar energía renovable para reducir las emisiones de GEI. En tercer lugar, se tiene el proyecto “Instalación colectiva de pequeños sistemas de aerogeneración para la provisión de energía limpia en zonas rurales pobres del Perú”, cuyo objetivo fue hacer que familias de bajos recursos ubicadas en zonas rurales accedan a energía basada en recursos eólicos. En cuarto lugar, se tiene el Fondo de Promoción de microcentrales hidráulicas, el cual ayudó a promover la instauración de microcentrales. Finalmente, el Proyecto de Consolidación del Marco Institucional para Servicios Sostenibles de Uso Eficiente de Energía, sirvió para identificar,

implementar y monitorear políticas y normativas de fomento del mercado de eficiencia energética (MINAM 2010a).

Sector transporte: Para el caso del sector transporte se tienen diferentes avances. En primer lugar, se tiene la creación del Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas, que como bien se mencionó en el análisis del aire, este evalúa el buen funcionamiento y operatividad del transporte y tránsito terrestre. En segundo lugar, se tiene el Régimen Temporal de Renovación del Parque Automotor, el cual fomenta el cambio de matriz energética e incentiva el uso de gas natural vehicular. Asimismo, se tiene el Régimen Temporal para la Renovación del Parque Automotor de Vehículos Diesel, el cual ayuda a consumir cada vez menos este combustible. Finalmente, se ha incentivado, con rebaja de los impuestos e IGV la compra de vehículos nuevos para ser convertidos a gas natural y se ha modificado la aplicación del ISC de acuerdo a su impacto en la contaminación (MINAM 2010a).

Sector industrial y pesquero: En estos sectores, se han tenido importantes avances. Por un lado, el Plan Nacional Ambiental del Sector Industrial Manufacturero, busca establecer una estrategia para desarrollar de una manera sostenible las actividades industriales. Asimismo, la Encuesta Nacional de Calderas, ayudará a la implementación de estándares de eficiencia de estas. Por su parte, se ha aprobado el Protocolo para el Monitoreo de Emisiones Atmosféricas y la Ley General de Pesca. Esta última, incentiva y promueve las políticas de producción más limpia en este sector (MINAM 2010a).

Sector forestal: Al igual que para el caso del sector energía, debido a que se tiene un acápite exclusivo para este tema, aquí se mencionarán algunos ejemplos de programas y proyectos dedicados a la mitigación del cambio climático. Así por ejemplo, el proyecto la Macro Reforestación del Corredor Interoceánico Sur, buscó reforestar 10 mil ha al año por sistemas agroforestales y fajas de enriquecimiento. El proyecto Captura de Carbono, instaló tres viveros para producir 60 mil plántones con especies nativas y el Plan Nacional de Reforestación buscó implementar tres programas, el primero de ellos para fines comerciales, el segundo para proteger el ambiente y el manejo de cuencas y el tercero para gestionar la competitividad. Asimismo, el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático, buscará preservar cerca del 80% de la cobertura boscosa del país. Por su parte, se ha desarrollado un programa “Bosques Comunales”, el cual busca contribuir a que las comunidades nativas superen la pobreza a través de la conservación de los bosques. Finalmente, se ha propuesto un Enfoque Anidado como iniciativa de los mecanismos REDD+, el cual incentiva reducciones de emisiones (MINAM 2010a).

Sector relativo a desechos: Es importante destacar que la Municipalidad Metropolitana de Lima en el año 2000, definió los aspectos técnicos del Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos. Adicionalmente, el MINAM viene desarrollando el Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias para poder financiar planes de gestión de residuos sólidos (MINAM 2010a).

Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL): Este es uno de los mecanismos del Protocolo de Kyoto establecidos en el Perú que ayuda a cumplir los objetivos de mitigación del cambio climático. Así, en el marco de este mecanismo se desarrolló la Estrategia Nacional para el Mecanismo de Desarrollo Limpio, la cual busca promover el financiamiento de proyectos, coordinar la creación de capacidades locales, entre otros. Cabe precisar, que hasta diciembre del año 2009 el MINAM aprobó 39 proyectos MDL (MINAM 2010a).

NAMAs: Es importante mencionar, que se han identificado estas medidas, las cuales combinan acciones y programas que contribuyen a la mitigación global del cambio climático, para los

diferentes sectores antes descritos: energía, transporte, industria, manejo de desechos, y forestal y uso de suelos (MINAM 2010a).

Educación: En cuanto al tema de educación y capacitación sobre el cambio climático, se han desarrollado numerosas actividades. Así por ejemplo, el MINAM ha realizado campañas de comunicación, ha generado diferentes publicaciones, ha dictado cursos y talleres de capacitación. Por su parte, el Ministerio de Educación también ha realizado algunos esfuerzos en materia del cambio climático como por ejemplo, la incorporación de la educación ambiental en las Directivas para el año escolar y el fortalecimiento de capacidades de los docentes en educación ambiental (MINAM 2010a).

Finalmente, es importante mencionar otras dos acciones importantes. La primera de ellas es el desarrollo del Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático que ha realizado el MINAM. Este Plan de Acción, busca señalar las prioridades nacionales y globales frente al cambio climático, así como promover la inclusión de acciones de respuesta frente a este cambio. Asimismo, trata de orientar las prioridades de gasto e inversión pública y las gestiones de cooperación (MINAM 2010b). La segunda, está referida a la propuesta de implementación de un Sistema Nacional de Inventarios de GEI (SNINGEI). Así, se busca desarrollar un mecanismo oficial que permita brindar información actualizada sobre las emisiones de GEI que se generan en el Perú.

**Anexo Nº 17: Instituciones de Cooperación Internacional miembro de la “Mesa Verde” en el Perú**

Nº	SIGLAS	INSTITUCION	REPRESENTANTE	T/S	CARGO	TELEF. / Fax	E-MAIL	DIRECCION
1	ACDI	Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional - ACDI	Nicolas Drouin MV		Primer Secretario Cooperación	702-9500	nicolas.drouin2@international.gc.ca	Calle Bolognesi 228 - Miraflores
2	AECID	Agencia Española de Cooperación	José Hermoza		Responsable Programa Medio Ambiente	202-7000	medioambiente@aecid.pe	Jorge Basadre 460- San Isidro
3	APCI	Agencia Peruana de Cooperación Internacional	Rosario Zamora	T	Funcionaria	319-3600	rzamora@apci.gob.pe	Av. José Pardo 261, Miraflores
4	BID	Banco Interamericano de Desarrollo	Gabriel Quijandría		Consultor. Unidad de Energía Sostenible y Cambio Climático	215-1842	gabrielq@iadb.org	Avenida Paseo de la República 3245. Piso 14. San Isidro, Lima 27
5	BM	Banco Mundial	Raúl Tolmos		Especialista Medio Ambiente	615-0660		Av. Alvarez Calderón 185 - Piso 7 - San Isidro
6	CAF	Corporación Andina de Fomento	Claudio Higa		Ejecutivo de Negocios - Sector Público	2213566	chiga@caf.com	
			René Gómez García		Ejecutivo Principal - Medio Ambiente	2213566	rgomez@caf.com	
7	COSUDE	Agencia Suiza de Cooperación al Desarrollo	Jocelyn Ostolaza	T	Oficial Nacional de Programa	264-5001	Jocelyn.Ostolaza@sdc.net	Av. Salaverry 3242 - San Isidro
			Angel Chávez	S	Oficial Nacional de Programa		angel.chavez@sdc.net	

N°	SIGLAS	INSTITUCION	REPRESENTANTE	T/S	CARGO	TELEF. / Fax	E-MAIL	DIRECCION
8	CTB	Agencia Belga al Desarrollo	Véronique Gérard		Oficial de Programa	447-3002 ax 106	veronique.gerard@btcc tb.org	Av. Vasco Núñez de Balboa 586 - Miraflores
9	Emb. BEL	Embajada de Bélgica	Koen Van Acoleyen		Agregado de Cooperación	447-6297 ax 215	Koen.VanAcoleyen@di pobel.fed.be	Av. Angamos Oeste 380, Miraflores
			Gabriela Elgegren Vásquez		Agregada Adjunta de Cooperación	447-6297 ax 216	Gabriela.Elgegren@dipl obel.fed.be	
			Teresa Mendieta		Responsable de Becas y ONGs	447-6297 ax 211	teresa.mendieta@diplo bel.fed.be	
10	Emb. FIN	Embajada de Finlandia	Luis Herrera		Consejero de Cooperación	222-4466	luis.herrera@formin.fi	Av. Víctor Andrés Belaúnde 147 - Edif. Real 3 - Of. 502
			Ulla Helimo		Asesora de Cooperación		ulla.helimo@formin.fi	
11	Emb. ITAL	Embajada de Italia	Marco Gaspari			463-2727	cooperazione.lima@est eri.it	Av. Giuseppe Garibaldi (ex Gregorio Escobedo) 298 Jesús María
12	FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación	Jazmine Casafranca				jazmine.casafranca@fa o.org	Manuel Almenara 328, Urb. Aurora, Miraflores
			Walter Coronado				walter.coronado@fao.o rg	
13	GTZ	Cooperación Técnica Alemana	Gustavo Wachtel	T	Director de Programa - Programa Desarrollo Rural Sostenible - PDRS	9997- 99001	gustavo.wachtel@gtz.d e	Av. Los Incas 172, piso 6 - El Olivar - San Isidro
			Elke Bischler	S		441-2500	elke.bischler@gtz.de	
14	JICA	Cooperación Japonesa	Fumi Nakamura			221-2433	nakamura.fumi@jica.go .jp	Av. Canaval y Moreyra 380 - Piso 21, San Isidro

N°	SIGLAS	INSTITUCION	REPRESENTANTE	T/S	CARGO	TELEF. / Fax	E-MAIL	DIRECCION
			Jesús Gibu		Sectorista Senior	2212433	gibujesus.PE@jica.go.jp	Av. Canaval y Moreyra 380 - Piso 21, San Isidro
15	MEF	Ministerio de Economía y Finanzas						
16	MINAG / Agrorural	Ministerio de Agricultura - Agrorural	Miguel Angel Beretta			349-1406 Anx 222	mberetta@agrorural.gov.pe	Av. del Corregidor 155-A La Molina
			Leoncio Rodríguez Rodríguez		Director de Gestión de Inversiones - Cooperación Técnica Internacional			
17	MINAM	Ministerio del Ambiente	Adela Solis		Oficina de Cooperación y Negociaciones Internacionales	611-6000	asolis@minam.gob.pe	Av. Javier Prado Oeste 1440, San Isidro
			Antonio González Norris		Director Oficina de Cooperación y Negociaciones Internacionales		agonzalez@minam.gob.pe	
			Patricia Fernandez-Dávila		Jefa del Gabinete de Asesores de la Alta Dirección		pfernandezdavila@minam.gob.pe	
18	MINEM	Ministerio de Energía y Minas	Roxana Pareja		Oficina de Cooperación Internacional			



N°	SIGLAS	INSTITUCION	REPRESENTANTE	T/S	CARGO	TELEF. / Fax	E-MAIL	DIRECCION
19	OIM	Organización Internacional para las Migraciones	Dolores Cortes		Oficial de Programa	221-7698	DCORTES@iom.int	Miguel Seminario 320, piso 14 San Isidro
20	PNUD	Programa de las Naciones Unidas Perú	James Leslie		Oficial de Programa	625-9000	james.leslie@undp.org	Complejo Javier Pérez de Cuellar - Av. del Ejército N° 750 - Magdalena del Mar - Casa de las Naciones Unidas en el Perú
21	UE	Delegación Unión Europea en el Perú	Tatiana García	T	Responsable de Proyectos Temáticos / Focal Point Medio Ambiente	415-0800	tatiana.garcia@ec.europa.eu	Av. Cmdte. Espinar 719 - Miraflores
			Juan Vasquez	S	Asesor sección política		juan.vasquez-zamora@ec.europa.eu	
22	UNCCD	Mecanismo Global Convenio Desertificación	Mario Mancini				mlal@infonegocio.net.pe	
23	USACC	Unidad de Servicios de Apoyo a la Cooperación Canadiense	Doris Balvin Diaz			447-6455	doris.balvin@usacc.org.pe	Calle Libertad 116, piso 14 – Miraflores
24	USAID Perú	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional	Martin McLaughlin	T	Jefe Adjunto - Oficina para el Desarrollo Económico y Medio Ambiente - EGE	618-1286	mmclaughlin@usaid.gov	Av. La Encalada, cdra. 17 - Monterrico - Surco

N°	SIGLAS	INSTITUCION	REPRESENTANTE	T/S	CARGO	TELEF. / Fax	E-MAIL	DIRECCION
			Marilú Bacigalupo	S	Administradora de Proyectos de Oficina para el Desarrollo Económico y Medio Ambiente - EGE	618-1284	mbacigalupo@usaid.gov	
			Víctor Merino	S	Oficial de Medio Ambiente - Oficina para el Desarrollo Económico y Medio Ambiente - EGE	618-1291	vmerino@usaid.gov	