

Evaluaciones del desempeño ambiental

PERÚ

2016

Aspectos destacados y recomendaciones

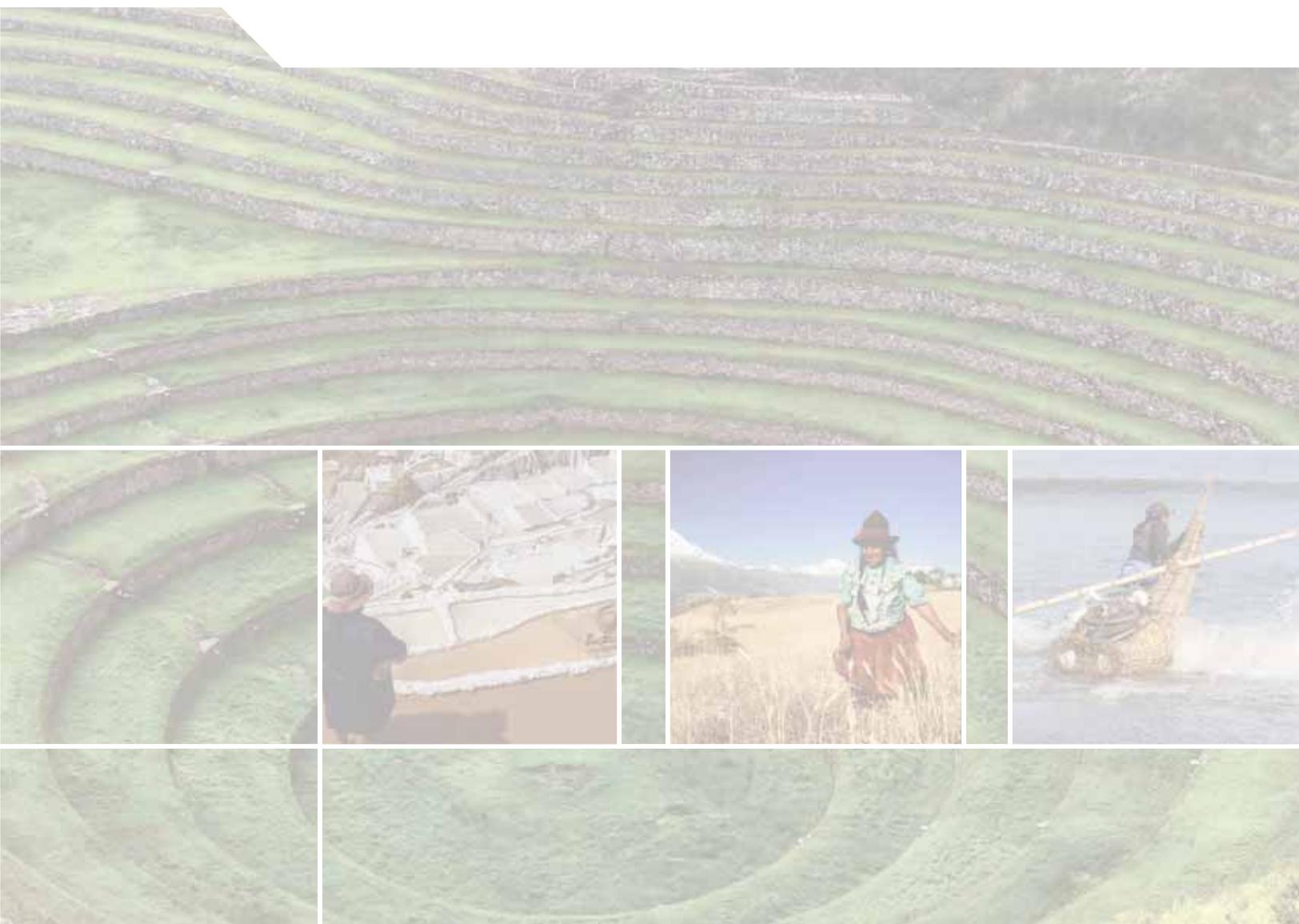


Evaluaciones del desempeño ambiental

PERÚ

2016

Aspectos destacados y recomendaciones



Esta publicación ha sido realizada de forma conjunta por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). El presente trabajo se publica bajo la responsabilidad del Secretario General de la OCDE y de la Secretaria Ejecutiva de la CEPAL. Las opiniones expresadas y los argumentos empleados en este documento pueden no coincidir con las posturas oficiales de los países miembros de la CEPAL o de la OCDE.

El equipo que preparó esta evaluación estuvo conformado por los siguientes expertos: Angélica Romero (Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile), Alejandra Salas (Ministerio del Medio Ambiente de Chile), Lothar Winkelmann (Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales de Alemania), Ainhoa Pérez y Alicia Pollo (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España) y Gérard Bonnis (Dirección de Medio Ambiente de la OCDE). Asimismo, participaron en la evaluación los siguientes funcionarios de la CEPAL: Guillermo Acuña (Oficina de la Secretaría Ejecutiva), Claudio Bonacic, Carlos de Miguel, José Javier Gómez, Mauricio Pereira y Joseluis Samaniego (División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos), Germán González (consultor) y Adrián Rodríguez (División de Desarrollo Productivo y Empresarial). La evaluación contó también con la cooperación de Ivana Capozza y Nathalie Girouard, de la OCDE. Se recibió apoyo financiero proveniente del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear de Alemania, de la cooperación alemana implementada a través de la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) en el Perú y de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

El presente documento incluye el contexto y las principales tendencias ambientales del período central considerado en la evaluación (2003-2013), así como las conclusiones y recomendaciones resultantes de la misión conjunta que la CEPAL y la OCDE llevaron a cabo en el Perú entre el 31 de agosto y el 5 de septiembre de 2015. Se presentó y examinó un borrador del documento en el marco de la reunión del Grupo de trabajo sobre desempeño ambiental de la OCDE celebrada en París del 8 al 10 de marzo de 2016.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
PRÓLOGO	5
Capítulo I	
CONTEXTO Y PRINCIPALES TENDENCIAS AMBIENTALES.....	7
INTRODUCCIÓN.....	7
A. El progreso al desarrollo sostenible: transitando hacia una economía baja en carbono y eficiente en energía y recursos	13
1. Intensidades de carbono y energía.....	13
2. Eficiencia en el uso de insumos y en la generación de residuos.....	17
B. El mejoramiento de la calidad ambiental de vida.....	19
1. Calidad del aire.....	19
2. Suministro de agua y saneamiento	20
3. Impactos en la salud	20
C. Aprovechamiento de la base de recursos naturales	21
1. Biodiversidad y ecosistemas	21
2. Recursos renovables.....	23
3. Recursos no renovables.....	26
Capítulo II	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	31
Parte I El progreso hacia el desarrollo sostenible	31
Entorno de formulación de políticas.....	31
Economía y ambiente	37
Sociedad y ambiente.....	40
Cooperación y compromisos internacionales	43
Parte II Calidad ambiental de vida	48
Aire.....	48
Gestión de residuos y sustancias químicas	51
Agua	56
Biodiversidad	58
Parte III Aprovechamiento de la base de recursos naturales	62
Sector agropecuario y silvicultura.....	62
Sector de la pesca y los recursos hidrobiológicos	64
Sector minero	67
Bibliografía.....	71
DATOS SELECCIONADOS	73

Gráficos

Gráfico I.1	Perú: tendencias del PIB, 2003-2013	11
Gráfico I.2	Perú: emisiones de dióxido de carbono equivalente (CO ₂ -eq) y desacople del crecimiento del PIB de las emisiones, 2003-2013.....	14
Gráfico I.3	Perú: emisiones de dióxido de carbono en el sector energía por sector, 2003-2013	15
Gráfico I.4	Perú: intensidad energética y oferta primaria de energía por fuente, 2003-2013	17
Gráfico I.5	Perú: concentración promedio de materia particulada (MP ₁₀) en el Área Metropolitana de Lima.....	19
Gráfico I.6	Perú: áreas protegidas y especies amenazadas	22
Gráfico I.7	Perú: recursos hídricos	24
Gráfico I.8	Perú: cubierta forestal y deforestación en la región de la Amazonía, 2003-2013	25
Gráfico I.9	Perú: producción pesquera, 2003-2013	26
Gráfico I.10	Perú: reservas y producción de hidrocarburos, 2003-2012	27
Gráfico I.11	Perú: reservas y producción de cobre y oro, 2003-2013	29

Recuadro

Recuadro I.1	Perú: contexto físico, económico y social	8
--------------	---	---

PRÓLOGO

Durante los últimos años, la República del Perú ha experimentado un notable crecimiento económico. Entre 2005 y 2015 el producto interno bruto peruano registró un crecimiento medio anual del 5,8%. Este dinamismo ha sido producto de la combinación entre estabilidad macroeconómica, apertura comercial y crecientes flujos de inversión extranjera directa atraída por la riqueza del Perú en recursos naturales y por los altos precios de las materias primas. Si bien esta fase de crecimiento ha sido de gran importancia, aún persiste el desafío de transformar dicho crecimiento en un desarrollo económico más incluyente y sostenible.

El Perú es un país multicultural y megadiverso, con abundantes ecosistemas y recursos naturales, que posee una tradición milenaria en la gestión sostenible de sus recursos. No obstante, las crecientes presiones de las industrias extractivas, la urbanización no planificada y la deforestación amenazan ese patrimonio natural y el bienestar del pueblo peruano, minando lo que podrían ser las bases para un crecimiento sólido de largo plazo.

La alta vulnerabilidad del país ante las transformaciones ambientales, particularmente las derivadas del cambio climático y de fenómenos extremos como El Niño, implica desafíos adicionales para el modelo de desarrollo. Por ello resulta cada vez más necesario desarrollar una estrategia medioambiental institucional para supervisar que el progreso económico se asiente en la protección del medio ambiente y que sus costos y beneficios se repartan equitativamente, impulsar formas sostenibles de aprovechamiento del patrimonio natural y anticipar los cambios ambientales para tomar medidas que permitan aumentar la resiliencia.

En el período que se analiza en este estudio —desde inicios de la década de 2000 hasta la fecha— se han logrado avances notables en esa dirección: se han fortalecido tanto el marco legal como la institucionalidad ambientales, se ha mejorado el sistema de información, se han aplicado herramientas de gestión que integran aspectos económicos y ambientales y se ha avanzado en una estrategia de crecimiento verde. Los esfuerzos en materia de educación sobre el medio ambiente, fomento de la participación ciudadana y acceso a la justicia ambiental también están contribuyendo a crear una sociedad más consciente y activa en defensa del desarrollo sostenible.

Seguir promoviendo el crecimiento sostenible requiere un compromiso de Estado para integrar la protección del medio ambiente en las políticas económicas y sectoriales, de forma activa y en sinergia con las políticas ambientales. El Perú cuenta con buenos indicadores medioambientales, entre los que destacan una generación de residuos moderada, un reducido parque vehicular y una contribución modesta al cambio climático. Esto puede facilitar la promoción de los cambios necesarios para lograr el desarrollo sostenible.

El objetivo de esta evaluación del desempeño ambiental del Perú es precisamente ayudar al país a evaluar los avances logrados en la consecución de sus objetivos ambientales, enriquecer y asegurar la constancia del diálogo de políticas y promover una mayor rendición de cuentas y una concientización más profunda entre los actores que contribuyen al desarrollo económico y social. Las 66 recomendaciones que se incluyen en este estudio están enfocadas en algunos de los principales desafíos del país en materia ambiental:

- Continuar reforzando la institucionalidad y el sistema de gestión ambientales en todos sus niveles y asegurar la implementación efectiva de las políticas de protección del medio ambiente.

- Garantizar que la estrategia de crecimiento verde sea un elemento central del desarrollo, incorporando a los ministerios sectoriales y haciéndolos responsables de los impactos ambientales de sus políticas.
- Fomentar un mayor uso de los instrumentos económicos para la gestión ambiental, en particular los impuestos ambientales, y eliminar los subsidios que resulten perjudiciales.
- Asegurar una mejor gestión ambiental en las industrias extractivas afrontando la informalidad, mejorando el manejo de sustancias químicas o peligrosas y combatiendo sus efectos negativos sobre la biodiversidad y los ecosistemas.
- Incentivar el aprovechamiento sostenible del rico patrimonio natural y de las oportunidades que provee para la ecoinnovación y el desarrollo de nuevos sectores económicos.
- Seguir consolidando los sistemas de información, la educación, la participación y la justicia en asuntos ambientales para construir una conciencia sobre el desarrollo sostenible en todo el país.

Esta evaluación ha sido preparada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y se ha beneficiado del diálogo constructivo entre el Perú y los países que participan en el Grupo de Trabajo de la OCDE sobre Evaluaciones del Desempeño Ambiental. Este esfuerzo conjunto contribuye a un mejor conocimiento de las realidades de los distintos países y facilita una colaboración continua tanto entre ellos como con la CEPAL y la OCDE, especialmente en la coyuntura actual en que la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París sobre el cambio climático urgen a la comunidad internacional a trabajar decididamente en favor del desarrollo sostenible y el bienestar común.

Alicia Bárcena
Secretaria Ejecutiva
Comisión Económica para
América Latina y el Caribe (CEPAL)

Ángel Gurría
Secretario General
Organización de Cooperación
y Desarrollo Económicos (OCDE)

Capítulo I

CONTEXTO Y PRINCIPALES TENDENCIAS AMBIENTALES

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan algunas de las tendencias ambientales del Perú entre los años 2003 y 2013, período central analizado en esta evaluación. Se destacan además los principales logros y desafíos pendientes en el tránsito hacia el crecimiento verde y el desarrollo sostenible. El capítulo se basa en indicadores de fuentes nacionales e internacionales y toma como referencia la estrategia de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para el crecimiento verde (OCDE, 2011). Después de una breve descripción física y del contexto socioeconómico del Perú, se señalan las principales tendencias ambientales y, en particular, los avances en el uso eficiente de la energía y los recursos naturales y en la evolución de la calidad ambiental. El capítulo tiene la finalidad de servir como línea de base para los capítulos posteriores, en que se evalúa si la aplicación de las políticas ambientales en el Perú ha logrado influir sobre esas tendencias y si sus objetivos han permitido crear oportunidades económicas, así como contextualizar las principales conclusiones y recomendaciones.

Si bien la economía del Perú es la séptima en tamaño de la región, en los últimos años ha mostrado un importante dinamismo que la convierte en la segunda de mayor crecimiento en el período 2003-2013. Los principales motores de ese crecimiento son la combinación de políticas macroeconómicas nacionales y las condiciones externas favorables relacionadas principalmente con el incremento del precio de las materias primas.

El progreso socioeconómico de las últimas décadas se ha visto reflejado en un aumento del ingreso per cápita de más del 60% y en una reducción de la tasa de pobreza, que ha caído del 52% al 24% en 2013¹. Sin embargo, aún persiste un gran desafío en torno a diferentes dimensiones del bienestar que se materializan en la persistente desigualdad y la amplia informalidad laboral. Además, la creciente clase media impone nuevas presiones sobre servicios públicos como la educación, salud y transporte (OCDE, 2015).

El desempeño ambiental en el Perú debe analizarse desde el punto de vista de un país de ingreso medio, que presenta un importante crecimiento económico a partir de la explotación de recursos naturales renovables y no renovables como la pesca, y de la minería polimetálica y los hidrocarburos. Junto con la gran riqueza en recursos minerales, destacan los abundantes recursos hídricos (pero de heterogénea distribución) y la gran biodiversidad del país, que lo ubica entre los principales países megadiversos del mundo. Posee el segundo bosque más extenso de América Latina y presenta una abundancia de ecosistemas, especies y recursos genéticos y una rica herencia cultural.

En la última década, la institucionalidad ambiental del país se ha visto fortalecida mediante la aprobación de la Ley General del Medio Ambiente de 2005 y la posterior creación del Ministerio del Ambiente (MINAM), el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en 2008. También destaca, en 2012, el establecimiento del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE).

¹ Véase Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), base de datos CEPALSTAT.

Recuadro I.1
Perú: contexto físico, económico y social

Contexto físico

El Perú es el tercer país en superficie de América del Sur, con una extensión de 1.285.215,6 km², ubicado al occidente de la región y al sur del Ecuador. Posee 7.062 km de fronteras terrestres y limita por el norte con Colombia y Ecuador (con fronteras de 1.494 km y 1.529 km, respectivamente), por el este con el Brasil (2.659 km), por el sureste con el Estado Plurinacional de Bolivia (1.212 km) y por el sur con Chile (168 km). Al oeste colinda con el océano Pacífico, con 2.414 km de costa. El país está expuesto a diversos riesgos asociados a fenómenos naturales como terremotos, tsunamis, inundaciones, derrumbes y actividad volcánica.



Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas o la OCDE.

El relieve es muy variado y con zonas de difícil accesibilidad. Las tres principales regiones geográficas son: i) la zona de la Costa, con el 12% de extensión del territorio, que se caracteriza por superficies planas con suelos arenosos y secos; ii) la zona de la Sierra, que cubre el 28% del territorio y muestra un relieve accidentado y heterogéneo determinado por la cordillera de los Andes, cuyo punto de mayor elevación es el Nevado Huascarán (6.768 m sobre el nivel del mar), y iii) hacia el este, la zona de la selva amazónica, que ocupa el 60% del territorio y se divide entre la Selva Alta y el Llano Amazónico, que se caracteriza por sus laderas y planicies.

Se distinguen tres vertientes o regiones hidrográficas, la del Pacífico, la de la Amazonía y la cuenca endorreica del Lago Titicaca. Estas regiones cuentan con 159 cuencas hidrográficas (lagos, lagunas, ríos y manantiales), donde la vertiente amazónica posee alrededor del 98% del agua superficial disponible. Los ríos de la Costa se caracterizan por su pronunciada pendiente, corto recorrido, gran transporte de sólidos y descargas irregulares. Los ríos de la Sierra se ubican en valles estrechos, con gran erosión en las cuencas y con potencial de aprovechamiento hidrológico, mientras que los de la Selva son caudalosos, anchos, con poca pendiente y con largos y sinuosos recorridos. Los ríos más extensos son el Camaná (375 km) y el Chira (334 km), y los de mayor caudal son el Santa (177 m³/s) y el Tumbes (123 m³/s).

Recuadro I.1 (continuación)

El Perú presenta climas tropicales y subtropicales, y microclimas influenciados por la presencia de la corriente de Humboldt, la cordillera de los Andes y el río Amazonas. En la zona de la Costa prevalece el clima costero árido. La Sierra presenta un clima variado, debido a los distintos pisos altitudinales y las temperaturas mínimas en la altura de los Andes. El clima de la Amazonía es cálido, húmedo y con abundantes precipitaciones.

El país posee numerosos ecosistemas que se distribuyen a nivel longitudinal y latitudinal. Los principales ecosistemas continentales son los bosques tropicales, los bosques secos y los ecosistemas frágiles. Esta variedad ha permitido que se den condiciones para que el Perú sea considerado como uno de los 17 países megadiversos. Se pueden encontrar más de 20.375 especies de flora, 523 de mamíferos, 1.847 de aves, 446 de reptiles y 1.070 de peces marinos. Además, se encuentran presentes 84 de las 117 zonas de vida del planeta.

La economía

La economía peruana es la séptima en tamaño de América Latina y el Caribe y su alto dinamismo la ubica como la segunda de mayor crecimiento en la región. El PIB creció a un ritmo del 6,4% anual entre 2003 y 2013, más que el promedio de la OCDE y de América Latina y el Caribe. El PIB per cápita ha crecido en promedio un 5% al año en el mismo período.

El ingreso per cápita equivale en promedio a un cuarto del correspondiente a la OCDE durante el período 2003-2013. La brecha de ingresos se ha acortado debido a la mayor productividad laboral y las mayores tasas de empleabilidad de una creciente fuerza laboral (Banco Mundial, 2011).

El Perú muestra un crecimiento permanente, con una leve desaceleración en 2009 a causa de la crisis económica global. En el período de análisis, el PIB casi se ha duplicado. Para 2015 se estimó que el PIB aumentaría en un 3,6%, impulsado principalmente por la actividad minera (CEPAL, 2015a).

La participación de la industria en el PIB ha aumentado desde el 33% en 2003 hasta el 37% en 2012, cifra superior al 24% de la OCDE. La participación de los servicios es del 56% y la agricultura representa el 7% del PIB. El sector de la agricultura concentra el 25,5% de la población económicamente activa en 2013 (CEPAL, 2013).

Uno de los sectores con mayor aporte al PIB es el de extracción de petróleo y minerales, con el 12,1% en 2013. En particular, la extracción de petróleo crudo, gas natural y los servicios conexos aportan el 2,7% y la extracción de minerales y servicios conexos, el 9,4% (INEI, estadísticas en línea).

Durante el mismo período, el comercio de bienes y servicios creció desde el 37% al 49% del PIB, y si bien continúa por debajo del promedio de la OCDE, ha alcanzado proporciones similares al promedio de América Latina y el Caribe. Los mayores socios comerciales del Perú son los Estados Unidos y China. Los principales productos exportados son el cobre y el oro, que suman aproximadamente el 40% del valor de las exportaciones. Las principales importaciones corresponden a materias primas y productos intermedios, como combustibles, lubricantes y productos químicos farmacéuticos. También son importantes las importaciones de bienes de capital, como las maquinarias industriales.

La inversión total en el Perú alcanza en promedio el 22% del PIB en el período de análisis. La inversión privada es de gran importancia y representa en promedio el 17% del PIB (Banco Mundial, s/f).

Entre 2003 y 2013, la inversión extranjera directa neta que recibe el Perú ha aumentado en un 619%; actualmente es el cuarto país de América Latina y el Caribe como receptor por este concepto.

El endeudamiento externo total del Perú se ha reducido considerablemente durante el período, desde el 50,4% del PIB en 2003 hasta el 30,3% en 2013.

El endeudamiento público, tanto externo como interno, ha disminuido del 48,7% al 19,6% del PIB en el período 2003-2013. El principal componente de esta deuda, a comienzos de siglo XXI, era el sector externo (38,4% del PIB). Sin embargo, este monto ha disminuido hasta el 8,8% del PIB.

Los ingresos corrientes del Gobierno central se han incrementado paulatinamente en el período 2003-2013, del 15,4% al 18,9% del PIB, y los gastos totales se han mantenido relativamente estables, con un leve incremento del 17,3% al 18,6% del PIB.

A nivel municipal, tanto los ingresos como los gastos se han incrementado de forma pronunciada, en un 86% y un 105%, respectivamente. En el último año, los ingresos municipales alcanzaron el 4,3% del PIB y los gastos no financieros, el 4,5%.

Entre los ingresos por concepto de fiscalidad verde destaca el impuesto selectivo al consumo de combustibles, que en 2012 representó el 2,6% de los ingresos del Gobierno central. A su vez, el gasto público ambiental llegó al 0,4% del PIB en el mismo año.

La sociedad

La población estimada para 2013 es de 30,5 millones de personas (INEI, estadísticas en línea). Según el censo de población de 2007, alrededor del 25% de la población es indígena y se concentra en su mayoría en la zona de la Sierra. La densidad poblacional es baja; en 2013 alcanzó las 24 personas por km². Esta cifra es inferior al promedio de la OCDE y al de América Latina y el Caribe.

La población es relativamente joven, alrededor del 56% es menor de 30 años. Sin embargo, se espera que su tasa de crecimiento vaya aumentando cada vez menos y se prolongue la esperanza de vida, por lo que existe una tendencia al envejecimiento poblacional.

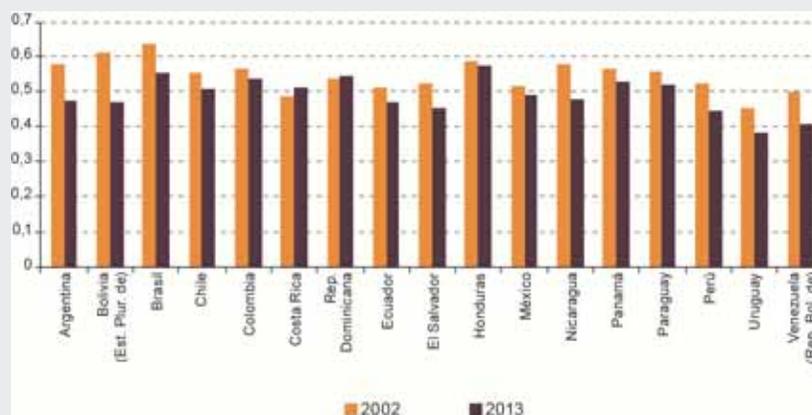
La mayoría de la población vive en la zona de la Costa, donde más del 31% se ubica en el Departamento de Lima. Más del 75% reside en zonas urbanas y se espera que ese porcentaje siga incrementándose con el paso del tiempo.

La tasa de desempleo es menor que el promedio de la OCDE (cerca al 8%) y ha caído en la última década, del 10% en 2003 al 4% en 2013. El empleo informal no agrícola también ha disminuido, del 75,2% de la población económicamente activa ocupada en 2004 al 68,6% en 2012, debido al crecimiento económico y a factores institucionales (OIT, 2014).

Recuadro I.1 (conclusión)

La desigualdad en el Perú, con un índice de Gini de 0,44 para el año 2012, es superior a la mayoría de los países de la OCDE (con excepción de Chile y México), pero inferior a la mayoría de los países de América Latina. El decil de mayores ingresos percibe alrededor del 34% de los ingresos totales generados en el país, mientras que la participación del decil más pobre es solo del 1,4%.

América Latina (17 países): desigualdad de ingreso, 2002 y 2013
(Índice de Gini)



Fuente: J.P. Jiménez (ed.), *Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina*, Libros de la CEPAL, N° 134 (LC/G.2638-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

El porcentaje de la población ubicada por debajo de la línea de pobreza nacional ha disminuido de manera importante, del 52,5% en 2003 al 23,9% en 2013. En la actualidad, la pobreza rural asciende al 48% y la urbana al 16%.

La esperanza de vida al nacer es de 74,8 años, cifra menor que el promedio de la OCDE (80 años) pero similar al promedio de América Latina y el Caribe.

El gasto en salud se ha incrementado levemente del 4,7% al 5,3% del PIB en el período 2003-2013. Este porcentaje es menos de la mitad del gasto promedio de la OCDE, que alcanza el 12,3% del PIB, y menor que el promedio de América Latina y el Caribe (7,7% del PIB).

Si bien la tasa de mortalidad infantil sigue siendo alta en comparación con los países de la OCDE, ha disminuido considerablemente en el período, de 24,1 a 14,2 muertes por cada 1.000 nacidos vivos. Hay que señalar que existe una amplia heterogeneidad geográfica en torno a este indicador ya que, por ejemplo, para el año 2011 en el Departamento de Tacna era de 9, mientras que en el de Puno era de 40.

La desnutrición crónica en niños menores de cinco años ha mostrado una disminución continua, del 28,5% en 2007 al 17,5% en 2013. En el último año, alcanza el 32,3% a nivel rural y el 10,3% a nivel urbano.

El gasto en educación es menor que el promedio de la OCDE y se mantiene en torno al 3% del PIB y al 15% del gasto de gobierno.

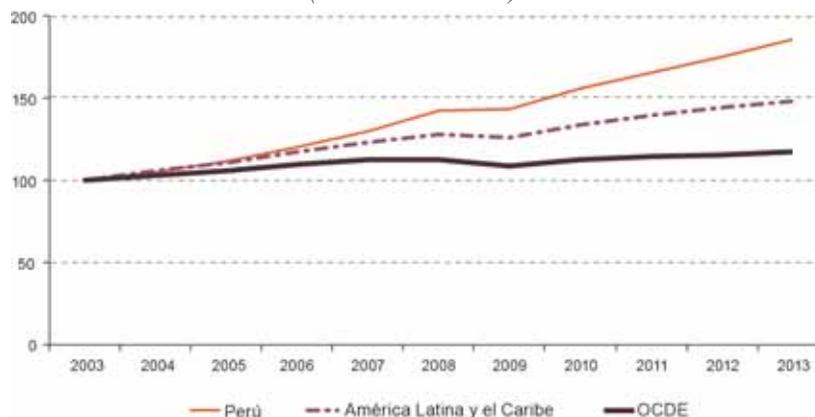
En cuanto a la calidad de la educación, la evaluación censal de 2013 tomada por el Ministerio de Educación muestra que el 16,8% de los alumnos de segundo grado de primaria tenían un adecuado aprendizaje en matemáticas y el 33%, en comprensión de textos. En la última prueba del Programa Internacional para la Evaluación de Alumnos de la OCDE (PISA) de 2012, el Perú quedó en el último lugar de los 66 países que la rindieron.

La tasa de analfabetismo de la población de 15 años o más ha disminuido del 10,5% al 6,2% en el período 2003-2013. Sin embargo, aún persisten diferencias entre las zonas, ya que a nivel rural se alcanzó una tasa del 15,8% y a nivel urbano del 3,5%.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a partir del Banco Mundial, *Perú en el umbral de una nueva era: lecciones y desafíos para consolidar el crecimiento económico y un desarrollo más incluyente*, vol. I, 2011 [en línea] <http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/03/14180496/peru-en-el-umbral-de-una-nueva-era-lecciones-y-desafios-para-consolidar-el-crecimiento-economico-y-un-desarrollo-mas-incluyente>; Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2015* (LC/G.2645-P), Santiago, 2015; *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2013* (LC/G.2582-P), Santiago, diciembre de 2013; base de datos CEPALSTAT; Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), “Estadísticas” [en línea] <https://www.inei.gob.pe/>; Banco Mundial, *World Development Indicators* [base de datos en línea] <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators#>, y Organización Internacional del Trabajo (OIT), “Evolución del empleo informal en Perú: 2004-2012”, *Notas sobre Formalización, 2014* [en línea] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_245621.pdf.

No obstante, el importante crecimiento económico de las últimas décadas ha impuesto diversas presiones sobre el medio ambiente, que se han visto exacerbadas por el grado de informalidad de la economía y algunas actividades ilícitas (como la minería y la tala ilegales) que impiden aumentar el grado de monitoreo y control medioambiental en zonas alejadas de los centros urbanos.

Gráfico I.1
Perú: tendencias del PIB, 2003-2013
(Índice: 2003=100)^a



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre la base de Banco Mundial, Programa de Comparación Internacional.

^a Índice de cambio relativo sobre la base del PIB expresado en dólares a precios constantes de 2011 según la paridad del poder adquisitivo.

La producción de energía ha evolucionado en consonancia con el crecimiento económico. Al compararse con los países de la OCDE, la oferta total de energía primaria per cápita es baja y se aprecian márgenes de ganancia en eficiencia al considerar la intensidad energética por unidad de producto. La matriz energética se ha modificado sustancialmente en la última década debido al gran incremento de la producción de gas natural. El componente de energías renovables en la matriz es mayor que en la OCDE y la participación de los biocombustibles y la energía solar suma el 9% de la oferta interna. El transporte presenta los mayores niveles de consumo energético y emisiones sectoriales por combustión, y su crecimiento ha ido a la par del PIB.

Si bien la contribución del país a las emisiones globales de gases de efecto invernadero es baja, a nivel nacional las emisiones causadas por la deforestación y el cambio de uso del suelo son importantes. En los últimos años las emisiones de carbono per cápita han aumentado levemente, pero se mantienen por debajo del promedio de la OCDE y las emisiones por unidad de PIB se han mantenido estables.

Las estimaciones agregadas muestran aumentos a nivel nacional de las emisiones de material particulado y óxido de nitrógeno, y a su vez indican una leve reducción de las emisiones de dióxido de azufre. Las mediciones de la calidad del aire en Lima-Callao dan cuenta de una disminución de las concentraciones de sustancias contaminantes, explicada principalmente por la mejora de la calidad de los combustibles, situación que también parece darse en otras ciudades densamente pobladas del país. Como fuentes de presión sobre la calidad del aire se definieron el aumento del parque automotor, el uso de combustibles fósiles y otras actividades productivas puntuales de gran tamaño.

La vertiente hidrográfica del Atlántico (o del Amazonas) posee una abundante disponibilidad hídrica a diferencia de la vertiente del Pacífico, que presenta un déficit hídrico y, además, concentra un alto porcentaje de la población. En la última década, la oferta hídrica nacional se ha mantenido constante debido al incremento del recurso hídrico extraído desde fuentes subterráneas. El principal demandante de agua para uso consuntivo es la agricultura, seguido por la demanda de agua potable. En términos no consuntivos destaca el sector de la energía. El porcentaje de la población que utiliza fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable se estima en un 86%, y el que utiliza instalaciones de saneamiento mejoradas, en un 75%. A nivel rural esos porcentajes decaen de forma pronunciada y el acceso al agua en muchas zonas es parcial, pues su suministro se realiza durante algunas horas al día.

Si bien en la última década se han realizado importantes avances en cuanto al monitoreo, calidad y tratamiento de las aguas, aún existe un importante margen de mejora. En consonancia con las diversas políticas públicas y la evolución de las presiones ambientales, algunos tipos de enfermedades han ido disminuyendo, como las enfermedades respiratorias agudas y las enfermedades diarreicas agudas en niños. Sin embargo, estas últimas aún presentan una alta prevalencia en la población. También se han registrado casos focalizados de intoxicaciones por materiales pesados.

Los datos disponibles muestran un aumento de la productividad del consumo interno de materiales por unidad de producto. En el Perú, los residuos per cápita son menores que el promedio de la OCDE, se cuenta con 11 rellenos sanitarios para el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos, y casi la mitad de las municipalidades han formulado planes integrales para la gestión ambiental de residuos sólidos.

Las condiciones climáticas permiten numerosos y variados cultivos. La zona costera concentra la agricultura exportadora y, a pesar de la poca disponibilidad de agua, es posible encontrar producción de algodón, café, mango, limón, espárrago, uva, palta y naranja, entre otros. La región de la Sierra se caracteriza por el cultivo en régimen de secano, donde abundan los cultivos de cereales, legumbres, hortalizas y tubérculos. En la Selva predominan las plantaciones y la extracción de café, cacao, palma, frutas y especies maderables. El uso de fertilizantes nitrogenados y fosfatados por hectárea de tierra arable aumentó a la par del volumen de la producción agrícola. Para 2012, este indicador es inferior al alcanzado por la OCDE y al promedio de América Latina y el Caribe.

La superficie del país cubierta por bosques abarca más de la mitad del territorio y se concentra mayormente en la Amazonía. La mayoría de los bosques son del tipo tropical (el 54% de la superficie), seguido del bosque seco (3%) y del bosque andino (0,2%). El Perú posee la segunda mayor extensión de bosques amazónicos y los servicios provistos por sus ecosistemas son de alta importancia económica, social y cultural. En el período 2003-2012, la superficie cubierta por bosques disminuyó en poco menos del 2%, siendo la región amazónica la más afectada por el proceso de deforestación, lo que se debe a la conversión realizada por productores de muy pequeña escala ligados a la agricultura y la ganadería. La deforestación en los bosques húmedos amazónicos del país supera las 113.000 ha anuales y se ha producido mayormente en bosques no categorizados, que no cuentan con un sistema de administración o protección.

Los recursos marinos del Perú son diversos, con numerosas especies de peces, moluscos, crustáceos y algas a lo largo de la costa. La alta productividad del recurso puede atribuirse a la corriente de Humboldt, que distribuye y aporta una mayor cantidad de nutrientes y alimentos para los peces e invertebrados. El Perú posee la pesquería más grande del planeta basada en una sola especie, la anchoveta, y es uno de los mayores productores mundiales en términos de captura, aunque esta ha decrecido en la última década. Entre las mayores presiones sobre el ecosistema marino costero, destacan

el creciente porcentaje de industrias y de la población que se concentran en la costa, la introducción de especies exóticas, la pesca incidental y la pesca ilegal.

Los recursos no renovables son abundantes en el país y representan una importante fuente de divisas. La explotación de las reservas de petróleo crudo y gas natural ha permitido lograr la autonomía energética. La demanda doméstica de petróleo no es cubierta en su totalidad por la producción nacional, por lo que alrededor del 60% del petróleo procesado en el país es importado. Sin embargo, la producción nacional de gas natural ha aumentado en gran medida durante la última década, lo que ha generado importantes cambios en la composición de la matriz energética, que transitó de ser intensiva en petróleo y sus derivados a estar basada en gas natural. El Perú también posee grandes reservas de múltiples minerales metálicos y se encuentra entre los principales productores mundiales de cobre, oro, zinc, plata, plomo y estaño. El nivel de producción de minerales ha crecido de forma sostenida en el tiempo y en 2013 las exportaciones minerales representaron el 61% (25.545 millones de dólares) de las exportaciones totales del país.

A. EL PROGRESO AL DESARROLLO SOSTENIBLE: TRANSITANDO HACIA UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO Y EFICIENTE EN ENERGÍA Y RECURSOS

1. Intensidades de carbono y energía

a) Emisiones de gases de efecto invernadero

Según cifras del Instituto de Recursos Mundiales (WRI), las emisiones totales de gases de efecto invernadero en el Perú (incluido el cambio de uso del suelo) representaron el 0,34% de las emisiones globales y el 3,5% de las emisiones de América Latina y el Caribe. Al excluir el cambio en el uso del suelo y los procesos de deforestación, estas emisiones estarían en el orden del 0,2% de las emisiones mundiales y del 2,5% de las emisiones de la región. Durante 2012, las emisiones por cambio de uso del suelo y deforestación correspondieron al 46% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero del país y, en el período 2003-2012, se incrementaron en un 60%.

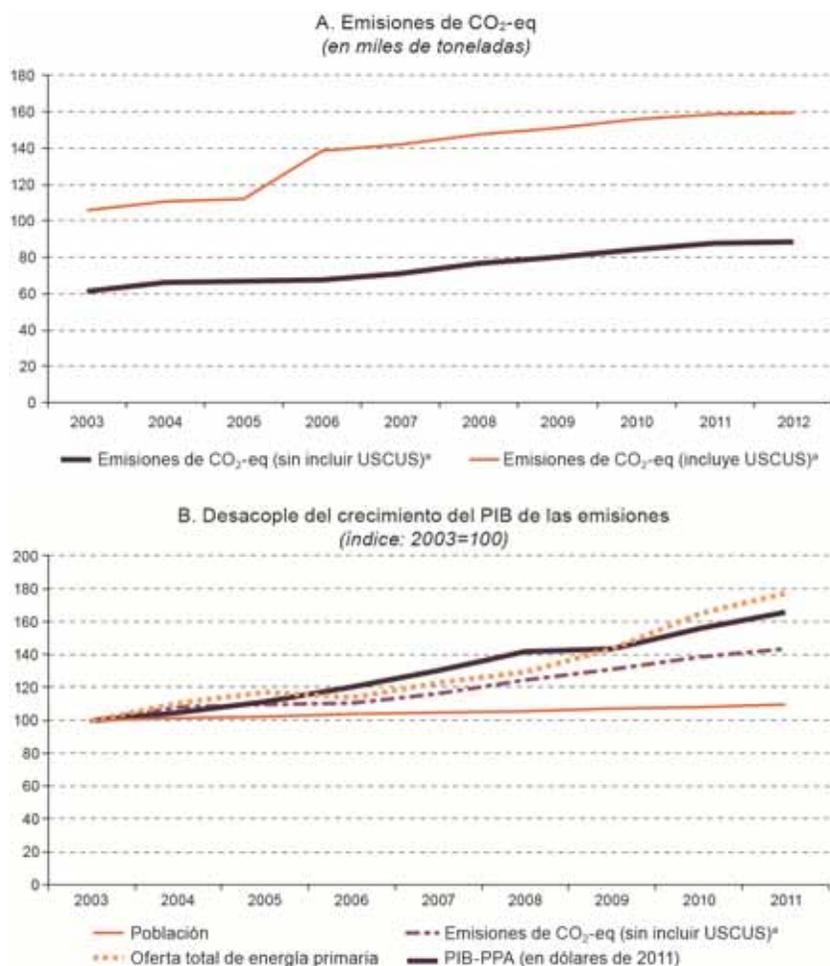
La Agencia Internacional de la Energía (AIE) reporta que en 2012 las emisiones de CO₂ del Perú asociadas a procesos de combustión de combustibles fósiles (sin incluir cambio de uso del suelo) correspondieron al 0,14% de las emisiones mundiales y, desde 2003, se han incrementado en un 82%.

Al desagregar las emisiones por combustión de combustibles fósiles a nivel de sectores, se aprecia que el 39% de dichas emisiones proviene del transporte y el 25%, de la generación de electricidad y calor. Esta proporción difiere de la correspondiente al promedio de la OCDE, donde el 28% de las emisiones se asocia con el transporte y el 40%, con la generación de electricidad y calor (AIE/OCDE, 2014). La menor proporción de emisiones por la generación de electricidad y calor se debe a que la matriz energética se compone en un alto porcentaje de gas natural e hidroelectricidad.

La AIE también reporta que, entre los años 2003 y 2012, el Perú ha aumentado las emisiones de CO₂ per cápita en un 65% y ha mantenido estables sus emisiones por unidad de PIB. La intensidad de emisiones en 2012 es de 1,53 toneladas de CO₂ per cápita, lo que equivale al 16% de la intensidad per cápita promedio de la OCDE. Actualmente, se emiten 0,15 toneladas de CO₂ por cada 1.000 dólares de PIB (en términos de paridad del poder adquisitivo de 2005), lo que ubica al Perú por debajo del promedio de la OCDE (0,31 toneladas) y de América Latina y el Caribe (0,23 toneladas).

La relación entre las emisiones de CO₂ y la oferta de energía primaria ha ido disminuyendo con el paso del tiempo. En el período 2003-2013, este indicador experimentó una reducción del 1,6%, conforme a la tendencia de la OCDE que redujo el mismo indicador en 3,5%. No obstante, la relación entre las emisiones de CO₂ y el consumo final de energía ha aumentado en un 14%, a diferencia de la reducción de los países de la OCDE, del 3,6%.

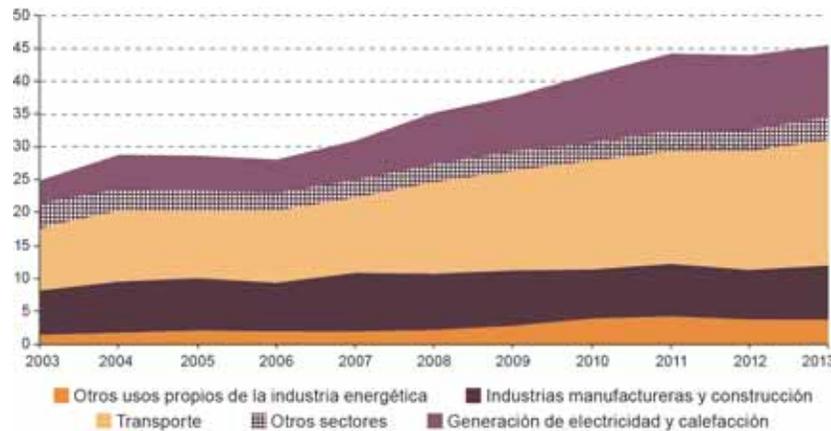
Gráfico I.2
Perú: emisiones de dióxido de carbono equivalente (CO₂-eq) y desacople del crecimiento del PIB de las emisiones, 2003-2013



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base del *Carbon Dioxide Information Analysis Center* (CDIAC) y el Instituto de Recursos Mundiales (WRI), CAIT *Climate Data Explorer*, 2015 [en línea] <http://cait.wri.org>.

^a Uso del suelo, cambio del uso del suelo y actividad forestal.

Gráfico I.3
Perú: emisiones de dióxido de carbono en el sector energía por sector, 2003-2013
 (En miles de toneladas de CO₂)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), “CO₂ emissions by product and flow”, *AIE CO₂ Emissions from Fuel Combustion Statistics* [en línea] http://www.oecd-ilibrary.org/energy/data/iea-co2-emissions-from-fuel-combustion-statistics_co2-data-en.

b) Intensidad energética

La producción de energía total creció en un 128% durante el período de análisis. A comienzos de la década de 2000, un tercio de la energía producida era importada, sin embargo, esta tendencia se ha revertido en los últimos años y, a partir de 2011, comienza a exportarse energía en términos netos.

La producción de energía primaria en el Perú creció a una tasa similar a la del PIB (medido a precios y con paridad del poder adquisitivo (PPA)) de 2005 y, en el período 2003-2013, acumuló un crecimiento del 86%.

La intensidad energética medida como oferta de energía primaria con respecto al PIB real no ha mostrado variación entre 2003 y 2013, y se mantiene en 0,17 toneladas equivalentes de petróleo (tep) por cada 1.000 dólares de PIB de 2005 y con PPA de 2005. Esta intensidad es un 31% mayor que el índice que presenta el promedio de países de la OCDE en 2013 (0,13 tep por cada 1.000 dólares PPA), lo que indica que existe un margen de ganancia para el Perú en términos de eficiencia energética.

La oferta energética primaria por habitante ha aumentado en un 66%, y llegó en 2013 a 0,71 tep por cápita, lo que equivale al 17% del valor registrado por la OCDE (4,2 tep per cápita).

El sector de mayor consumo energético es el del transporte, con el 41% del consumo nacional, seguido del sector industrial (29%). Los sectores que han mostrado un mayor incremento en el consumo durante el período son los de servicios (457%) y transporte (115%).

Según cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú, la producción de electricidad del país se ha incrementado en un 79% en el período 2003-2012, y ha llegado a los 41.036 gigavatios-hora (GWh). El número de clientes con suministro de energía eléctrica alcanza los 5,83 millones, lo que representa un incremento del 56% en el período.

c) Matriz energética

El Balance Nacional de Energía del Ministerio de Energía y Minas del Perú muestra que la oferta interna de energía primaria se ha duplicado en el período 2003-2013. Además, se ha modificado sustancialmente la matriz energética con una creciente participación del gas natural, que ha pasado del 10% de la oferta interna en 2004 al 57% en 2013.

En el período 2003-2013, la oferta interna de gas natural ha acumulado un crecimiento del 998%. Esto contrasta con la disminución de la oferta de petróleo en un 9% durante el mismo período, cuya participación en la oferta interna de energía primaria alcanza el 13% al año 2013.

Si bien el suministro de hidroelectricidad y carbón mineral ha aumentado, su participación en la oferta interna de energía primaria ha disminuido, respectivamente, a un 8% y un 3% en 2013. Los biocombustibles y la energía solar han perdido participación en la oferta interna y, en conjunto, representan el 9% en el presente.

Conviene señalar que en 2013 la oferta de gas natural, gas natural licuado e hidroenergía proviene de fuentes domésticas. Por el contrario, el 52% del petróleo crudo y el 84% del carbón mineral provienen del extranjero.

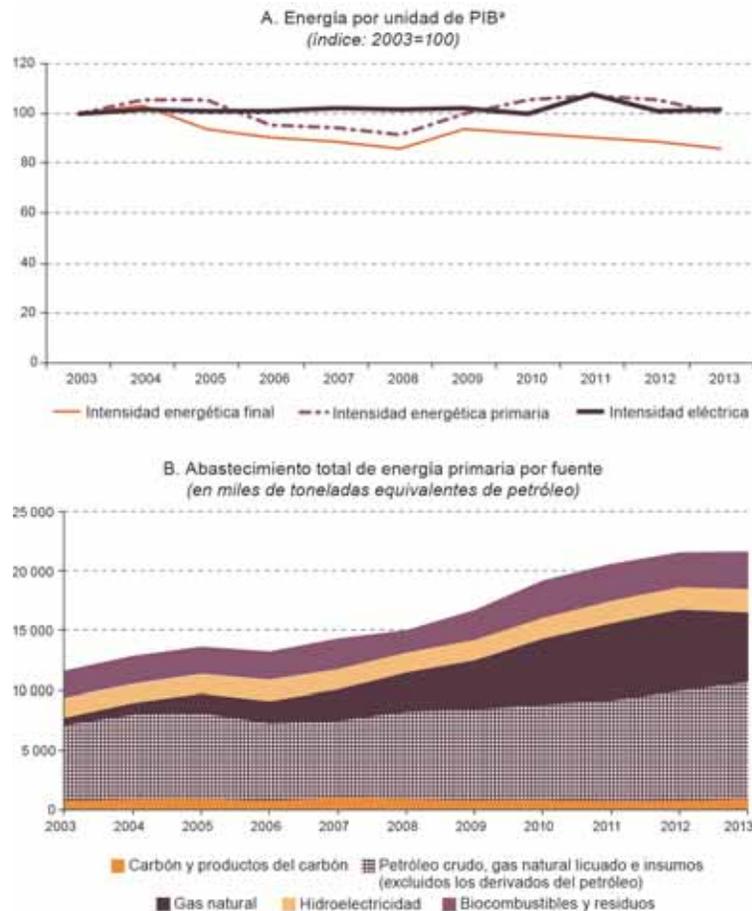
En términos comparativos, la AIE muestra que la proporción de energía renovable que compone la oferta total de energía primaria en el Perú es superior en 2,6 veces a la de la OCDE, debido principalmente al uso de hidroelectricidad y biocombustibles. Al mismo tiempo, el Perú presenta un menor consumo relativo de carbón, pero una mayor proporción de petróleo y gas natural (incluido gas natural licuado).

El sector que presenta el mayor consumo final de energía durante 2013 es el del transporte, con el 41%, seguido por el sector residencial, comercial y público, y el de industria y minería, ambos con el 27%.

El crecimiento del sector de transporte ha estado en consonancia con las fluctuaciones del PIB y desde 2008 ha sido continuo.

De acuerdo con el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2014a) la tasa de motorización en el país casi se ha duplicado en los últimos años, ampliándose el mercado de vehículos usados baratos. Además, en los últimos cinco años se registró una tasa de crecimiento promedio anual del 7% en el flujo vehicular. También se aprecia que, en el período 2003-2012, el número de vehículos por cada 1.000 habitantes aumentó en un 42%, de 50 a 71, cifra muy lejana de la existente en los países de la OCDE.

Gráfico I.4
Perú: intensidad energética y oferta primaria de energía por fuente, 2003-2013



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Agencia Internacional de la Energía (AIE).

^a PIB a precios constantes y paridad del poder adquisitivo de 2005.

2. Eficiencia en el uso de insumos y en la generación de residuos

a) Productividad de los materiales

De acuerdo con el estudio del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2013) el consumo interno de materiales del Perú se ha incrementado en un 37% en el período 2003-2008, alcanzando en 2008 los 512 millones de toneladas.

La tasa de crecimiento del consumo interno de materiales es menor que el crecimiento del PIB real (a precios y paridad del poder adquisitivo de 2005), lo que muestra un aumento en la productividad de los materiales.

El consumo interno per cápita de materiales en el Perú ha crecido en un 29% en el período 2003-2008 y, ese último año, alcanzó las 17,8 toneladas, cifra ligeramente inferior al promedio de la OCDE de 18,1 toneladas. El consumo interno per cápita es, además, un 31% superior al promedio de América Latina y un 74% superior al resto del mundo (PNUMA, 2013).

El consumo de minerales metálicos e industriales es el mayor componente del consumo interno de materiales, con el 37% del consumo interno de materiales en 2008. Los consumos que le siguen son los de minerales de construcción (7%), biomasa (7%) y combustibles fósiles (1%).

En términos de crecimiento por componentes, para el período 2003-2008, destacan los minerales de la construcción, con un crecimiento acumulado del 93%, seguidos por combustibles fósiles (38%), minerales metálicos y minerales industriales (34%) y biomasa (14%).

b) Generación y tratamiento de residuos

Según el MINAM (2014b), 664 distritos notificaron información sobre residuos (un 24,5% del total), al año 2012. Esa cifra muestra un importante aumento desde 2011, cuando 214 distritos notificaron información.

A partir de diversas extrapolaciones oficiales se puede inferir que en el Perú los residuos sólidos municipales alcanzan durante 2012 los 6,2 millones de toneladas, 4,6 millones de las cuales son residuos domiciliarios y 1,6 millones son residuos comerciales y de otros sectores, que determinan los 0,583 kg por habitante por día. Desagregado por zonas geográficas, se aprecia una mayor generación de residuos per cápita en la Selva (0,599 kg por habitante por día), seguida por la Costa (0,597 kg por habitante por día) y la Sierra (0,527 kg por habitante por día).

Los residuos sólidos municipales en el Perú, en 2012, se descomponen principalmente en materia orgánica (50,9%), plásticos (10,1%) y residuos peligrosos (8,5%). En 2012, los residuos sólidos no municipales alcanzaron los 11,0 millones de toneladas a nivel nacional; casi el 98% se relaciona con el sector agrícola, seguido en menor proporción por los sectores de vivienda y salud.

Los residuos sólidos peligrosos representan el 8,5% de los residuos totales notificados a nivel municipal en 2012. En términos no municipales, los residuos sólidos peligrosos de la industria manufacturera son principalmente los envases contaminados (el 41,4% de los residuos peligrosos del propio sector); en el sector pesquero destaca la borra de aceite (52,5%); en comunicaciones, los residuos contaminados con mezclas y emulsiones de aceites y agua (65,7%); en agricultura, los residuos de aceite (57,4%); en construcción y saneamiento, los residuos de lodos de pozo séptico, aguas servidas y de lavado de equipos (99,7%), y en transporte, los residuos metálicos (38,05%), entre otros.

Actualmente el país cuenta con 11 rellenos sanitarios para el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos. En 2011, el 45% de las municipalidades provinciales formularon planes integrales de gestión ambiental de residuos sólidos y se aprecia una tendencia al alza en el número de municipios que se involucrarán en estos planes.

c) Consumo de fertilizantes

En el período 2003-2012 el volumen de la producción agrícola se ha incrementado en un 127%, mientras que el volumen producido por el sector pecuario acumuló un crecimiento del 45% (INEI, s/f).

El uso de fertilizantes nitrogenados y fosfatados por hectárea de tierra arable aumentó en un 27% en el período 2003-2012 (Banco Mundial, s/f).

En términos comparativos, el indicador de consumo de fertilizantes por hectárea de tierra arable alcanzó los 104 kg en 2012. Esta cifra es menor que la observada en la OCDE (122 kg por hectárea), y también menor que el promedio de América Latina y el Caribe (126 kg por hectárea).

B. EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE VIDA

1. Calidad del aire

El Perú ha avanzado notablemente en cuanto al cumplimiento de los objetivos del Protocolo de Montreal, pues muestra una importante y acelerada eliminación de las sustancias que agotan la capa de ozono. En el período 2003-2013 se ha logrado una disminución de 191 a 22 toneladas en la liberación de ese tipo de sustancias (PNUMA, 2013).

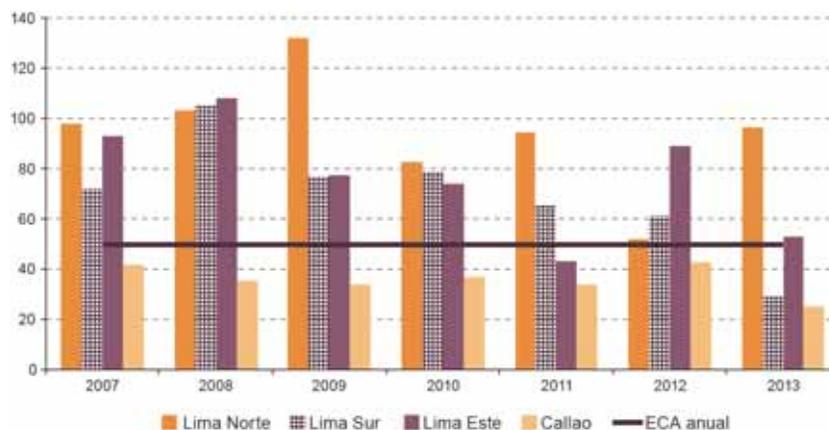
La principal fuente de presión sobre la calidad del aire se asocia con el aumento del parque automotor y el uso de combustibles fósiles. Otras fuentes de presión identificadas en diversas zonas del país son ladrilleras, extracción y fundición de minerales, industria pesquera y generación eléctrica (MINAM, 2014a).

En el período 2003-2012, el parque automotor ha aumentado de 50 a 71 vehículos por cada 1.000 habitantes. En particular, resaltan los departamentos de Lima-Callao y Tacna, ambos con 135 vehículos por cada 1.000 habitantes en 2012 (MINAM, 2014a).

Las estimaciones para el país muestran que, en el período 2003-2012, las emisiones de material particulado han aumentado en un 14% y ha llegado a 77.500 toneladas. También se aprecia un crecimiento del 72% en las emisiones de óxidos de nitrógeno, que alcanzan 114.600 toneladas. Las emisiones de óxidos de azufre han disminuido en un 11%, hasta las 45.700 toneladas (INEI, 2015).

Durante 2012 se realizaron algunos monitoreos puntuales de dióxido de azufre (SO₂) y material particulado (MP₁₀) en 13 ciudades del país y, en 2013, se realizaron monitoreos en 15 ciudades del país. Lima y Callao cuentan con mediciones sistemáticas de la calidad del aire desde comienzo de 2000 en distintos parámetros. Durante el período 2007-2013 se observa una disminución en las concentraciones de MP₁₀, material particulado fino (MP_{2,5}), SO₂ y dióxido de nitrógeno (NO₂) (MINAM, 2014a).

Gráfico I.5
Perú: concentración promedio de materia particulada (MP₁₀) en el Área Metropolitana de Lima^a
(En microgramos por metro cúbico)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

^a Estándar de Calidad Ambiental anual de 50 µg/m³, establecido en el D.S. núm. 074-2001-PCM. El PM₁₀ se monitorea desde julio de 2007.

2. Suministro de agua y saneamiento

Al año 2013, el porcentaje de la población que utilizó fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable en el Perú se estimó en un 86%, un aumento desde el 81% en 2003. A nivel urbano, la cobertura fue del 91% y a nivel rural estuvo en torno al 67%. A su vez, la proporción de la población que utilizó instalaciones de saneamiento mejoradas aumentó del 66% en 2003 al actual 75% (el 81% a nivel urbano y el 50% a nivel rural)².

Con respecto a los hogares con acceso a servicios básicos en el país, en 2013, el 92,1% tiene acceso a agua por red pública y el 77,8%, a servicios de saneamiento mejorado (INEI, 2013).

Si bien en el país se ha incrementado el acceso al agua, en muchos casos este servicio no es continuo. Las mayores deficiencias se concentran en las regiones centro y nororiental de país. Las regiones con mayor porcentaje de viviendas sin acceso a ese recurso son Huancavelica (59,9%) seguida de Pasco (55,2%), Huánuco (52,5%), Amazonas (48,3%) y Loreto (42,4%). El suministro parcial del servicio por un período menor de seis horas al día se presenta en regiones de la costa, como Ica, La Libertad y Ancash.

Hay que señalar que el porcentaje de agua no facturada sobrepasaba el 40% en 2008, lo que se debe principalmente a fugas y pérdidas aparentes, explicadas por clandestinaje, conexiones inactivas y submedición (Rojas-Ortuste, 2010).

El Ministerio del Ambiente (MINAM, 2014a) señala que, al año 2012 y a nivel nacional, el 32% de las aguas residuales reciben tratamiento, un incremento en comparación con el 21% en 2003. Aún queda un importante margen de avance, ya que en los departamentos de Amazonas, Apurímac, Huancavelica, Huánuco, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali no se realiza tratamiento de aguas residuales.

La calidad del agua es monitoreada en 98 de las 159 cuencas hidrográficas. Sin embargo, más del 40% (41 de 98) de las cuencas hidrográficas monitoreadas no cumplen con los estándares de calidad ambiental (ANA, 2015). Las causas principales del deterioro de la calidad del agua son la falta de tratamiento de las aguas servidas, la contaminación industrial y minera, y el uso de agroquímicos.

La información disponible muestra que en el período 2003-2013 la calidad ambiental de las aguas costeras disminuyó en rangos variables dependiendo de la zona. En particular, destacan altas concentraciones de cargas contaminantes asociadas con descargas industriales y domésticas, en las bahías de Huacho, Callao, Chancay y Chimbote, entre otras. El Callao y Chimbote presentan valores de coliformes totales y termotolerantes por encima de los estándares de calidad del país.

3. Impactos en la salud

Durante el período 2003-2013, el número de niños menores de cinco años que presentaron enfermedades diarreicas agudas (EDA) ha disminuido desde 693.000 hasta 225.000. Los departamentos que actualmente concentran el mayor número niños afectados son Lima (el 13% del total de casos), Cajamarca (11%), Cusco (8%) y Loreto (8%). En términos de afectaciones per cápita, destacan los departamentos del Amazonas, Loreto, Cajamarca, San Martín y Cusco (INEI, 2015).

² Las estadísticas provienen de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento [en línea] <http://www.wssinfo.org/>.

Aún persiste el riesgo de contraer enfermedades diarreicas agudas por la población escolar, ya que, al año 2013, el 13,7% de las instituciones educativas del área urbana, y el 56,1% del área rural, no están conectadas a la red pública de agua potable (Ministerio de Educación, 2013).

Las atenciones de niños menores de cinco años con infecciones respiratorias agudas a nivel nacional han disminuido en un 32% durante el período de análisis, de 3,5 millones a 2,4 millones de atenciones (INEI, 2015).

La información disponible da cuenta de que las enfermedades respiratorias agudas en Lima y el Callao han disminuido en el período 2008-2012, desde 142 hasta 102 casos por cada 10.000 habitantes, lo que está en consonancia con la reducción de la concentración de partículas de menos de 10 μm . Sin embargo, persisten episodios donde se exceden los estándares de calidad ambiental de MP10 y MP2,5 (MINAM, 2014a).

Durante 2012 se produjeron 1.252 casos de intoxicaciones por materiales pesados, la mayoría de ellos en los departamentos de Junín y Pasco. Las intoxicaciones se asocian principalmente con plomo y sus compuestos (MINAM, 2014a).

Las emisiones y liberaciones del mercurio de la minería artesanal y a pequeña escala son una gran preocupación nacional.

Dadas sus características geográficas, el Perú es especialmente vulnerable al cambio climático y a los riesgos de desastres por fenómenos naturales. Según la base de datos internacional de desastres (EM-DAT), los fenómenos naturales extremos y desastres que han causado mayor impacto en la población del Perú son aquellos asociados a terremotos, inundaciones y temperaturas extremas. Durante el período 2003-2013, se registraron por lo menos siete fenómenos telúricos de importancia que afectaron a más de 675.000 personas. En términos climatológicos, más de 2,3 millones de personas se han visto afectadas por inundaciones (18 fenómenos) y casi 5,2 millones por temperaturas extremas (9 fenómenos).

Entre los fenómenos naturales destaca el incremento de las emergencias por heladas, que aumentaron de 73 en 2003 a 413 en 2013. (INEI, 2015). La población afectada por este fenómeno ha variado, desde 25.708 en 2003 hasta 280.930 en 2013. Las poblaciones con mayor afectación son las que se ubican en las zonas altoandinas.

C. APROVECHAMIENTO DE LA BASE DE RECURSOS NATURALES

1. Biodiversidad y ecosistemas

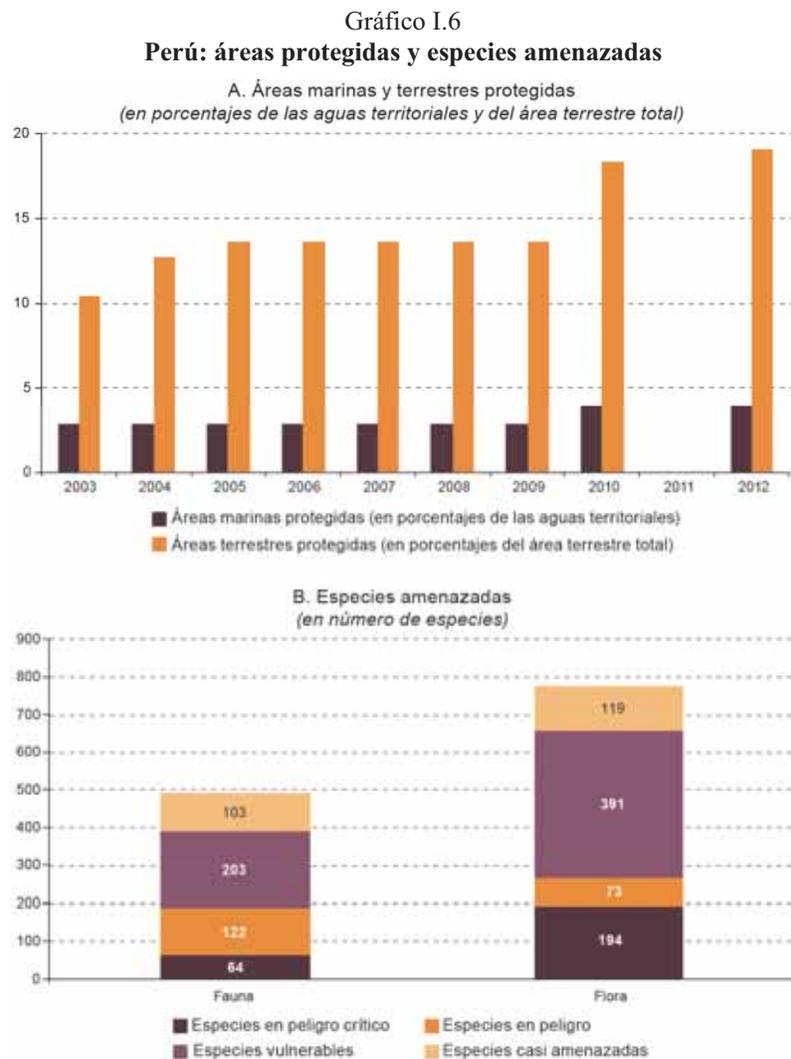
El Perú se clasifica como uno de los 17 países megadiversos del planeta. Sin embargo, las presiones sobre los ecosistemas son responsables de que el país registre 492 especies de fauna y 777 especies de flora amenazadas, de las cuales 64 y 194, respectivamente, se encuentran en peligro crítico (MINAM, 2014c). El registro de especies amenazadas de fauna data del año 2014 (Decreto Supremo (D.S.) núm. 004-2014-MINAGRI), mientras que el de especies de flora corresponde a 2006 (D.S. núm. 43-2006-AG).

Al 2012, las áreas protegidas terrestres y marinas representaban el 18,3% del territorio nacional, cifra levemente inferior al promedio de América Latina y el Caribe (20,8%) pero superior al promedio de la OCDE (13,6%). En el período 2003-2012, estas áreas se incrementaron en un 82%, tasa superior a la mostrada en la región y en los países de la OCDE (*World Development Indicators* a partir del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación).

Al desagregar por tipo, resalta que las áreas terrestres protegidas actualmente corresponden al 19,1% de la superficie terrestre, mientras que las áreas marinas protegidas solo cubren el 3,9% de las aguas territoriales, muy por debajo del promedio de la región y de los países de la OCDE (*World Development Indicators* a partir del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación).

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) ha tenido un crecimiento sostenido, pasando de 40, en 2003, a 64 áreas naturales protegidas de administración nacional al año 2015.

El Perú muestra un compromiso con el logro de las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica mediante el establecimiento de una correlación de su Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 (MINAM, 2014c) con las metas del Convenio sobre la Diversidad Biológica, y busca su cumplimiento para el año 2021.



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (WCMC) y el Ministerio del Ambiente (MINAM), *Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de Acción 2014-2018*, Lima, 2014.

2. Recursos renovables

a) Recursos hídricos

La oferta hídrica en el Perú alcanzó los 2.482.351 millones de metros cúbicos en el año 2012, lo que lo ubica entre los países con mayor disponibilidad de agua (INEI, 2015).

La oferta hídrica se distribuye en forma heterogénea en el país. El 98,2% del volumen corresponde a la vertiente hidrográfica del Atlántico (o del Amazonas), la vertiente del Pacífico concentra el 1,5% y el 0,3% restante corresponde a la vertiente hidrográfica del Titicaca (INEI, 2015). Esa distribución, y su variabilidad estacional, determinan una alta aridez en la vertiente del Pacífico Sur; estrés moderado en el Pacífico Norte y abundancia en la vertiente del Atlántico.

Las tres vertientes hidrográficas abastecen al Perú tanto de aguas superficiales como subterráneas. En 2012, más del 22% de la oferta hídrica del Atlántico provino de fuentes subterráneas, mientras que el aporte en las vertientes del Titicaca y Pacífico fue del 9% y del 8%, respectivamente.

En el período 2003-2012 la oferta hídrica ha aumentado en un 21%, desde 2.045.609 millones de m³ hasta 2.482.351 millones de m³. Hay que señalar que en ese período se aprecia un importante incremento de la oferta proveniente de fuentes subterráneas, que pasó de 2.739 millones de m³ a 546.730 millones de m³.

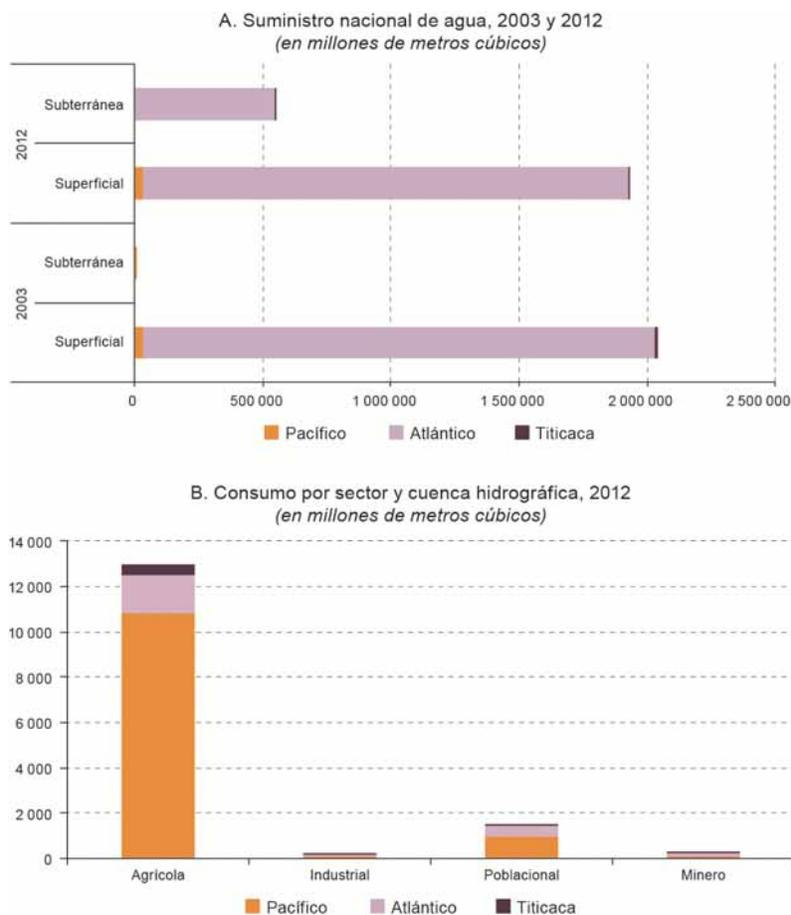
El balance hídrico a nivel de vertientes muestra que: i) la del Pacífico presenta un déficit hídrico generalizado, debido principalmente a que el mayor aporte en precipitación se registra en la parte alta de las cuencas; ii) la del lago Titicaca registra disponibilidad de agua superficial, aunque con eventuales años hidrológicos secos, y iii) la del Atlántico registra un superávit hídrico significativo principalmente por su nivel de precipitaciones. Sin embargo, el proceso de deforestación de esta última zona podría ocasionar cambios en variables del ciclo hidrológico (UNESCO, 2006).

Debido al déficit hídrico y a que el 63% de la población del Perú se ubica en la Región Hidrográfica del Pacífico, es esa zona la que presenta las mayores presiones sobre la disponibilidad del recurso hídrico.

Según información de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, s/f), al año 2013, la disponibilidad interna per cápita de agua dulce alcanzó los 53.688 m³. Esa cifra supera ampliamente la disponibilidad de América Latina y el Caribe (22.615 m³ per cápita) y la de la OCDE (8.286 m³ per cápita).

En términos de uso consuntivo del agua, la agricultura es el principal demandante con el 87,7% del consumo, seguida por la demanda para consumo humano (9,9%), la actividad minera (1,5%) y la actividad industrial (0,9%). En términos no consuntivos, el principal demandante es el sector de energía (99,1%) (MINAM, 2014a).

Gráfico I.7
Perú: recursos hídricos



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

b) Recursos forestales

Según un mapa de cobertura vegetal del Perú a 2009, la superficie cubierta por bosques alcanza 74,2 millones de hectáreas. De ese total, 69,9 millones de hectáreas corresponden a bosques húmedos amazónicos, 4,1 millones de hectáreas a bosques secos y 211.000 ha, a bosques andinos (MINAM, 2014a).

Según información de la FAO, la superficie del país cubierta por bosques representa en 2012 el 52,9% del territorio nacional. Esa cifra es mayor que el promedio de los países de América Latina y el Caribe (46,9%) y que el de los países OCDE (30,5%), (Banco Mundial, s/f).

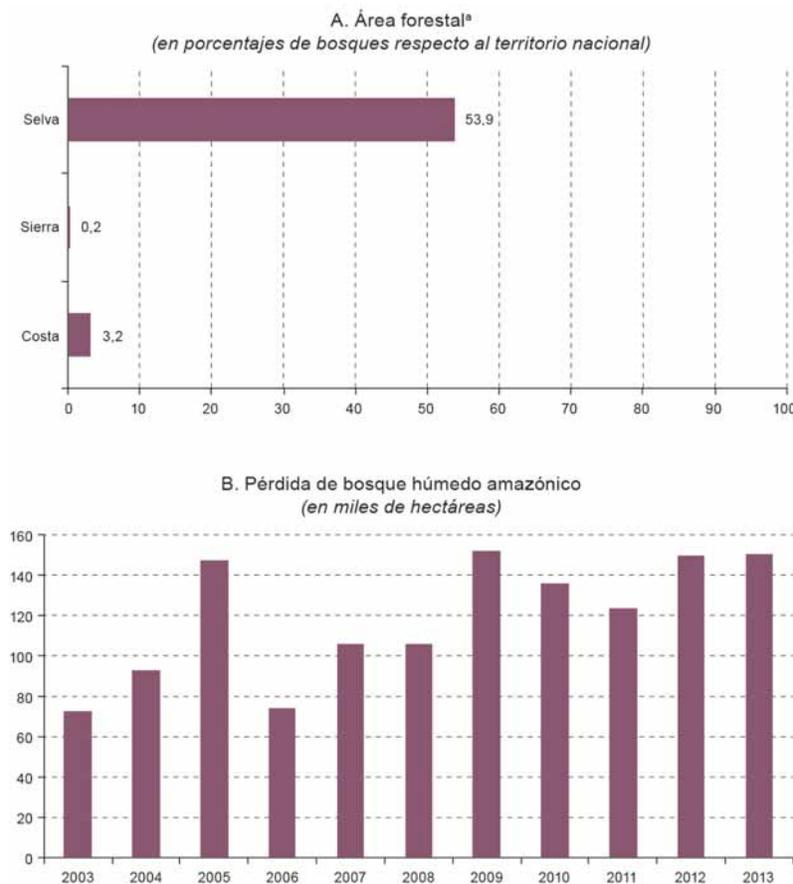
Es de destacar además que, en el período 2003-2012, la superficie cubierta por bosques disminuyó en un 1,86% de acuerdo a los Indicadores de Desarrollo Mundial (sobre la base de datos FAO). Según el Programa Nacional de Conservación de Bosques del Ministerio del Ambiente, el promedio anual de la deforestación en los bosques húmedos amazónicos del país es de 113.056 ha entre 2000 y 2013.

La región amazónica es la más afectada por el proceso de deforestación, causado por cambios de uso del suelo en búsqueda de mayores superficies para la agricultura y ganadería de numerosos productores de muy pequeña escala. Los departamentos con mayores pérdidas acumuladas de bosques en el período 2000-2011 son San Martín (277.333 ha), Loreto (219.671 ha) y Ucayali (177.630 ha) (MINAM, 2014a).

Las actividades que más presionan sobre la conservación de bosques se relacionan con la agroindustria, la agricultura de exportación y la ganadería. También destaca el cultivo ilícito asociado al narcotráfico, la deforestación debida a la industria extractiva de madera (tanto ilegal, como legal), la apertura o mejoramiento de carreteras y las diferentes formas de aprovechamiento de los bosques tropicales (MINAM, 2014a).

El mayor nivel de deforestación se produjo en aquellos bosques que no corresponden a ninguna categoría forestal y, por lo tanto, no cuentan con una autoridad que se encargue de su administración o cuidado (Programa Nacional de Conservación de Bosques). En el período 2000-2011, la pérdida acumulada de las zonas no categorizadas corresponde a la mayoría de las pérdidas totales acumuladas de cobertura de bosques (MINAM, 2014a).

Gráfico I.8
Perú: cubierta forestal y deforestación en la región de la Amazonía, 2003-2013



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base del Ministerio del Ambiente (MINAM), Hacia una Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. Documento preliminar, 2015 [en línea] http://www.bosques.gob.pe/archivo/enbcc_documento.pdf.

^a Sobre la base del Censo Nacional de 2007.

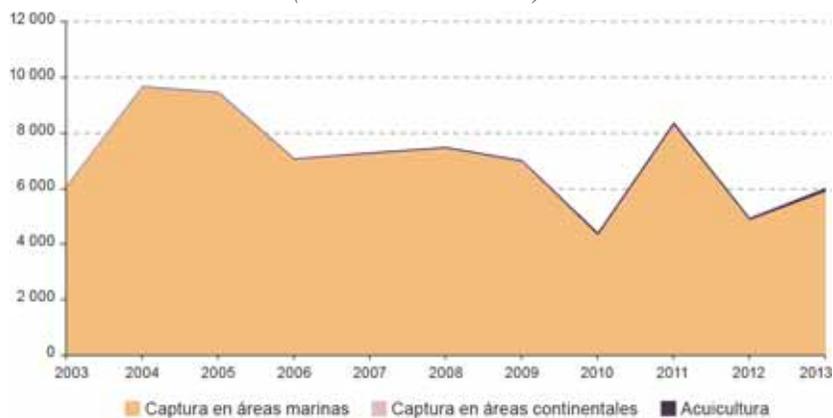
c) Recursos pesqueros

El mar peruano es muy productivo debido al complejo de corrientes que origina un sistema de recirculación que enfría las aguas y aumenta los nutrientes de la costa, lo que incrementa la disponibilidad de alimento para peces e invertebrados (Tam y otros, 2008). Sin embargo, ese ecosistema está sujeto a importantes perturbaciones periódicas originadas por El Niño-Oscilación Austral (ENOS).

En 2003, el Perú fue el tercer mayor productor pesquero con el 6,3% de las capturas mundiales, después de China (17,6%) e Indonesia (6,6%). Sus capturas han venido decreciendo hasta 2013, acumulando una reducción del 3,5% desde 6,1 millones de toneladas hasta 5,8 millones de toneladas (FAO, estadísticas en línea). El Perú posee la pesquería más grande del planeta basada en una sola especie, la anchoveta (FAO, 2007). Sin embargo, su captura se ha venido reduciendo, lo que a su vez ha generado una disminución en la exportación de harina y aceite de pescado. La participación de la acuicultura es menor, con solo el 0,2% de la producción acuícola mundial (FAO, estadísticas en línea).

Las mayores presiones que se han señalado sobre el ecosistema marino costero están asociadas con el creciente porcentaje de industrias y población en la costa del Perú, produciendo sobreexplotación de recursos marinos y alteraciones en la calidad y las propiedades del agua marina y continental. La situación se ve exacerbada por una infraestructura inadecuada para el desembarque y preservación de las capturas, y un sistema deficiente en la comercialización que genera contaminación del agua superficial marina y costera. Otros focos de presión sobre los recursos pesqueros tienen que ver con la introducción de especies exóticas, al igual que la pesca incidental e ilegal (no declarada o no reglamentada), donde las artes de pesca son inadecuadas y poco sostenibles (MINAM, 2014a).

Gráfico I.9
Perú: producción pesquera, 2003-2013
(En miles de toneladas)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

3. Recursos no renovables

a) Combustibles fósiles

Al año 2012, las reservas probadas de petróleo crudo alcanzaban los 632,9 millones de barriles, que se distribuían geográficamente en la Selva (43%), Costa Norte (37%) y el Zócalo (21%). A su vez, las

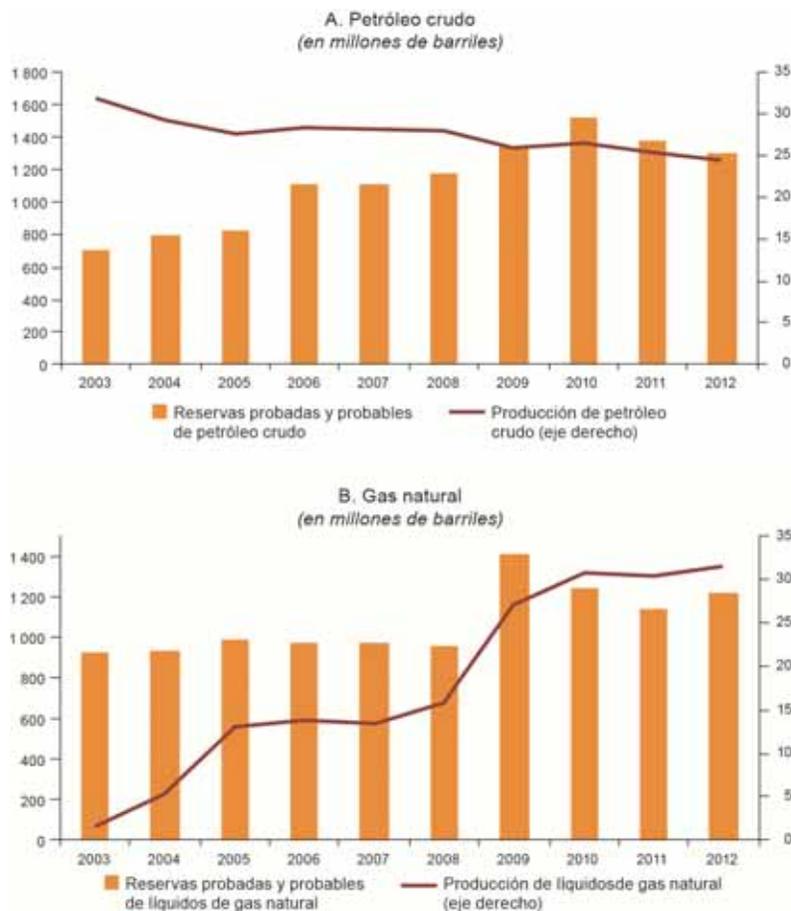
reservas de líquidos de gas natural alcanzaban 789,8 millones de barriles, ubicadas casi exclusivamente en la zona de la Selva (98%) (INEI, en línea).

La producción de hidrocarburos líquidos alcanzó los 56 millones de barriles durante 2012. La composición de la producción durante el período 2003-2012 ha experimentado importantes cambios. En 2003, el 96% de los hidrocarburos producidos correspondían a petróleo crudo, cuyo nivel cayó al 44% en 2012 por el considerable aumento de los líquidos de gas natural.

Durante el período 2003-2012, la producción de hidrocarburos acumuló un incremento del 68%, liderada por el importante incremento en la producción de los líquidos de gas natural (con un incremento del 2.049%), mientras que la producción de petróleo disminuyó en un 23%.

En el período 2003-2011, el valor de las exportaciones de hidrocarburos se incrementó en un 658%, desde 621 millones de dólares hasta 4.704 millones de dólares. En 2011 las exportaciones de petróleo y derivados alcanzaron el 7,4% del valor de las exportaciones totales del país y las exportaciones de gas natural, el 2,8%.

Gráfico I.10
Perú: reservas y producción de hidrocarburos, 2003-2012



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015.

b) Minería metálica

El Perú posee grandes reservas de múltiples minerales metálicos. Al año 2011, las reservas probadas y probables de cobre alcanzaron los 69,9 millones de toneladas métricas finas (TMF), 60,4 millones de onzas finas las de oro, 24,1 millones de TMF las de zinc, 2.790,3 millones de onzas finas las de plata, 7,5 millones de TMF las de plomo, 1.082,4 millones de TMF las de hierro y 91.000 TMF las de estaño (INEI, estadísticas en línea).

En 2013, la producción de cobre bordeó los 1,4 millones de TMF, los 1,4 millones de TMF la de zinc, los 5,0 millones de onzas finas la de oro, los 116 millones de onzas finas la de plata, las 266.000 TMF la de plomo, los 6,7 millones de TMF la de hierro, las 24.000 TMF la de estaño y las 18.000 TMF la de molibdeno (MINEM, 2014).

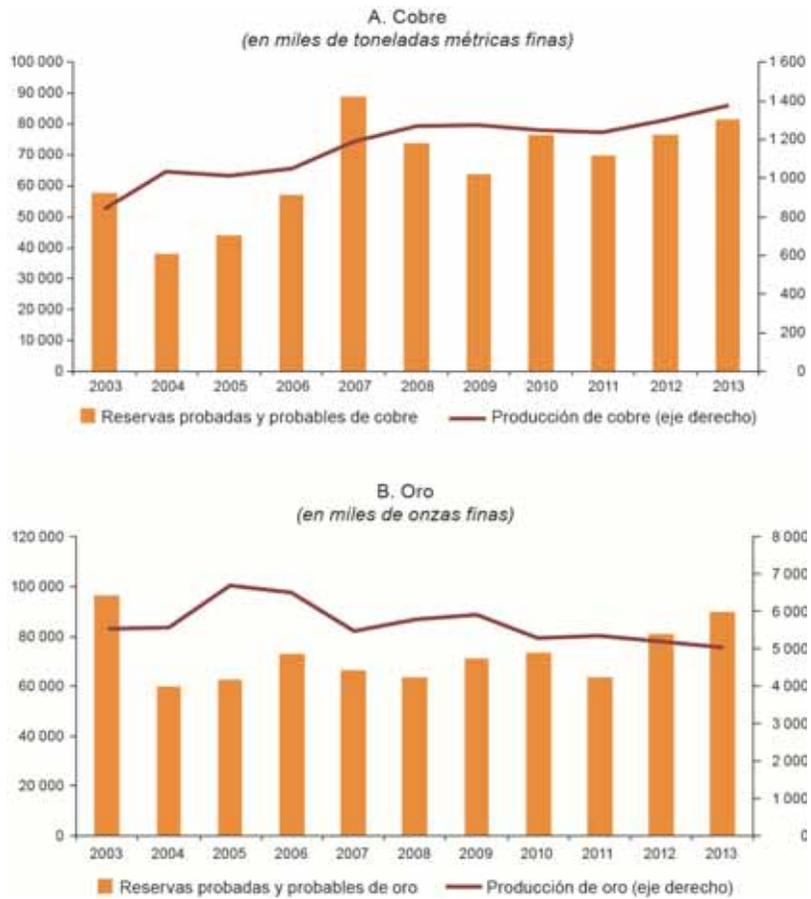
Dentro del volumen de la producción minero-metálica en el período 2003-2012, existen minerales con un importante crecimiento acumulado, como el hierro (92%), el molibdeno (75%), el cobre (54%) y la plata (19%). A su vez, los productos que han experimentado una disminución en el volumen producido son el estaño (-35%), el plomo (-19%), el zinc (-7%) y el oro (-6%) (INEI, estadísticas en línea).

Las principales regiones donde se realizan actividades extractivas incluyen Ancash (cobre, plata y zinc), Arequipa (cobre), Cajamarca (oro), La Libertad (oro) y Pasco (plata, plomo y zinc) (MINEM, 2014).

Las exportaciones minero-metálicas representaron en 2011 más del 59% del valor de las exportaciones del país. Las principales exportaciones metálicas son cobre (23,2% del valor de las exportaciones totales), seguidas por oro (21,8%), plomo (5,2%), zinc (3,3%) y hierro (2,2%) (INEI, estadísticas en línea).

Alrededor del 15% del territorio del Perú presenta derechos mineros y en el 63,6% del territorio existen restricciones a la actividad minera (MINEM, 2014). Sin embargo, aún existe un amplio margen para que siga aumentando la superficie bajo concesiones mineras.

Gráfico I.11
Perú: reservas y producción de cobre y oro, 2003-2013



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2015.

Capítulo II

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**Parte I****El progreso hacia el desarrollo sostenible****Entorno de formulación de políticas***Conclusiones*

En el período de evaluación se ha dado un gran paso adelante en el marco legal, institucional y ambiental del Perú. Este proceso ha tenido lugar principalmente en dos direcciones: i) transferir a la nueva institucionalidad ambiental (el Ministerio del Ambiente (MINAM), creado en 2008) la mayor parte de las competencias ambientales que estaban en manos de autoridades sectoriales; ii) en el contexto del proceso de descentralización, transferir competencias ambientales desde el Gobierno nacional hacia las autoridades subnacionales y locales. Se trata de reformas que modernizan la política ambiental y promueven un mayor equilibrio entre los objetivos de desarrollo sostenible del Perú y las aspiraciones sectoriales y territoriales.

En ese proceso se han creado nuevos organismos técnicos especializados en materia ambiental, tales como la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el Organismo de Supervisión de la Inversión en Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (OSINFOR), el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) y el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM). Dentro del MINAM es destacable el fortalecimiento de las políticas y de la institucionalidad para enfrentar el cambio climático.

En el marco del proceso de descentralización, las autoridades sectoriales han transferido sus funciones ambientales y de ordenamiento territorial a los gobiernos regionales y locales. El MINAM se coordina con estas instancias, principalmente, por conducto de las Comisiones Ambientales Regionales y Municipales, que son un espacio de diálogo y concertación entre las entidades del Estado y de la sociedad para abordar temas ambientales de interés regional o municipal. La asunción de competencias por parte de instancias subnacionales y locales ha tenido resultados muy desiguales en función de las capacidades y recursos regionales y locales. Hay gobiernos regionales (GORE) que han mostrado un gran dinamismo y desarrollo de instrumentos ambientales y de ordenamiento del territorio, mientras que, en otros, los resultados son muy pobres. De ahí que sea necesario fomentar un mayor equilibrio territorial mediante el apoyo a aquellos GORE que requieren de mayor fortalecimiento de sus capacidades técnicas y de financiamiento.

En el marco de la transferencia de competencias ambientales desde los sectores, destaca la creación de dos instituciones relacionadas con áreas clave de la gestión ambiental: la certificación ambiental que combina el otorgamiento de permisos ambientales con las evaluaciones ambientales (el SENACE) y la fiscalización ambiental (el OEFA).

Existen tres tipos de evaluaciones ambientales en función del impacto de los proyectos de inversión, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) y el Detallado (EIAd). En cada caso existen plazos legales para acabar el proceso de evaluación. El SENACE se creó en diciembre 2012, y parte integral de esta institución es la misión de evaluar el impacto ambiental de proyectos de mayor envergadura, es decir, los que requieren EIAd. Por ahora no se ha terminado el proceso de transferencia de funciones de evaluación desde las autoridades sectoriales. En esta etapa de transición es muy importante transferir el conocimiento técnico, buenas prácticas y lecciones aprendidas de las instituciones que antes tenían competencias en la materia.

Este cambio institucional, en el que la certificación ambiental se hace por ventanilla única, favorece la coordinación intersectorial. No obstante, la tramitación acelerada de certificación ambiental para promover la inversión y el crecimiento económico no debe poner en riesgo el objetivo de protección ambiental perseguido por el sistema de EIA. Los plazos de certificación ambiental, los procesos participativos en las evaluaciones ambientales, así como las enmiendas a los EIA, deben ser objeto de un examen detenido, tanto a la luz de objetivos de crecimiento verde como en función de los resultados de las evaluaciones en curso.

En los últimos años, el Perú ha hecho un esfuerzo importante en cuanto al fortalecimiento de la fiscalización ambiental por conducto del OEFA, que es el ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), cuya finalidad es asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental. El OEFA fiscaliza directamente el cumplimiento de la normativa ambiental en cuatro sectores: i) mediana y gran minería; ii) sector de hidrocarburos y electricidad; iii) pesquería industrial y acuicultura de mayor escala, y iv) industria en los rubros de cerveza, papel, cemento y curtiembre. También supervisa a las 12 entidades de fiscalización ambiental de ámbito nacional, a las 25 EFA de los GORE y a las EFA locales (1.838 municipalidades entre provinciales y distritales del país). El presupuesto de fiscalización ambiental ha pasado de 16 millones de dólares en 2012 a 71 millones de dólares en 2015, lo que ha permitido incrementar significativamente la fiscalización directa a las empresas de los cuatro sectores de su competencia y la supervisión a las otras EFA. También se ha multiplicado por tres el tope de las multas por incumplimiento.

Entre las políticas de Estado del Perú se plantea el compromiso de impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano y el uso sostenible del territorio. Existen múltiples referencias al ordenamiento del territorio de carácter político, legal y técnico que comienzan en la propia Constitución Política, y en la reforma constitucional que abre paso al proceso de descentralización (2002).

En el ordenamiento del territorio se consideran instrumentos como la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) (un instrumento técnico de caracterización del territorio, principalmente de aspectos físicos y biológicos) y los Estudios Especializados (EE), que permiten la definición y análisis de dinámicas sociales, económicas, cambios del uso del territorio y población. La integración de la ZEE con los EE constituye un Diagnóstico Integrado del Territorio (DIT). Esa cadena de instrumentos técnicos se ha planificado con la finalidad de elaborar Planes de Ordenamiento Territorial (POT) que definen las potencialidades y limitaciones de un territorio y de sus recursos naturales.

Sin embargo, las normas legales que se refieren al ordenamiento territorial son muchas, en diferentes ámbitos y con superposiciones, lo que dificulta entender su alcance y fuerza jurídica. Entre ellas cabe mencionar la Ley de Bases para la Descentralización, las leyes orgánicas de gobiernos regionales y municipalidades, la Ley General del Ambiente, el Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, así como disposiciones relativas a inversiones nacionales y extranjeras. En el ámbito de la definición de políticas se encuentran la Política Nacional del Ambiente, los

Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial y la propuesta de Estrategia Nacional de Zonificación Ecológica y Económica. También existen lineamientos de carácter técnico.

Entre los cuestionamientos respecto a la aplicación efectiva del ordenamiento territorial se encuentran, i) la dispersión legal, que genera incertidumbre sobre el verdadero alcance jurídico de los POT, especialmente cuando se perciben como obstáculos a los proyectos de inversión; ii) el liderazgo de la autoridad ambiental ha sido clave para impulsar los procesos, pero es necesaria una mayor articulación con otras áreas del gobierno nacional y con instancias subnacionales y locales, ya que se trata de procesos de planificación del desarrollo que van más allá de la perspectiva ambiental, y iii) problemas de delimitación de competencias y de articulación entre el Gobierno nacional y las autoridades subnacionales y locales. Hay avances importantes, ya que 13 de las 24 regiones y la provincia del Callao tienen ya aprobada su ZEE. No obstante, es necesario definir claramente una política nacional de ordenamiento territorial que tenga como resultado una ley que integre muchos de los temas que hoy aparecen dispersos, que clarifique su fuerza legal frente a otras políticas de Estado, con respaldo institucional de carácter amplio, y que permita la articulación tanto entre sectores como con los gobiernos subnacionales.

Algunos de los principales problemas ambientales, como la deforestación (entre 2003 y 2013 se han perdido alrededor de 1,3 millones de hectáreas en la Amazonía) y la degradación de la tierra, guardan relación con la falta de formalización de la propiedad de la tierra. La falta de esa certeza jurídica incrementa la probabilidad de comportamientos predatorios, en busca de rentabilidad inmediata, sin inversiones a largo plazo que mejoren la productividad mientras conservan el capital natural. También es fuente de conflictos y, en ocasiones, de violencia.

De acuerdo al Censo Agropecuario del Perú, en 2012 había cerca de un millón de agricultores (el 45% del total), 1.000 comunidades nativas y 800 comunidades campesinas sin títulos. Las regiones de la Sierra y la Selva concentran la mayor parte de los agricultores en esta situación.

La formalización de la titularidad de la tierra se ha visto sujeta a cambios institucionales importantes desde 1991, en que se crea una institucionalidad responsable asociada al Proyecto Especial de Titulación de Tierras (PETT) y la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP). Las responsabilidades sobre la titulación de tierras pasaron al Ministerio de Vivienda (2007) y, posteriormente, a los gobiernos regionales (2010) hasta la creación (en 2014) de la Dirección de Saneamiento de la Propiedad Agraria y Catastro Rural (DSPACR) dentro del MINAGRI. Actualmente está en marcha la tercera etapa del proyecto de Catastro, Titulación y Registro de Tierras Rurales en el Perú, cuyo objetivo es mejorar la seguridad de la tenencia de la tierra rural en la Selva y zonas focalizadas de la Sierra.

El MINAM es el ente encargado de la administración del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA). Forman parte del SINIA el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) y el Sistema de Información Ambiental Local (SIAL), administrados por los respectivos órganos de gobierno a escala regional y local. Las normas legales establecen que las instituciones públicas generadoras de información, de nivel nacional, regional y local, están obligadas a brindar al MINAM la información relevante para el SINIA. Aportan al SINIA otros organismos, por ejemplo, la ANA, responsable del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (SNIRG) y el SENAMHI, a cargo de la información hidrometeorológica. Es destacable la creación del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), si se tiene en cuenta el carácter estratégico de esos ecosistemas en el contexto del cambio climático. Además, los datos del OEFA son interoperables con el SINIA. El Perú inició la implementación del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y está desarrollando un sistema nacional para la elaboración de inventarios de gases de efecto invernadero (GEI), denominado INFOCARBONO. Con información del SINIA, se elabora anualmente el

informe *Cifras ambientales* sobre diversas variables ambientales, y el Estado peruano publica cada dos años el *Informe nacional sobre el estado del ambiente*.

No obstante, aún existen importantes vacíos de información que constituyen un obstáculo al diseño y la implementación de políticas. Es el caso, por ejemplo, del sistema de monitoreo de calidad del aire en zonas con problemas de contaminación atmosférica. También existe un espacio amplio para una mayor colaboración con los ámbitos sectoriales, que generan información relevante desde el punto de vista ambiental y que pueden jugar un papel más activo en el suministro de información al SINIA.

El acceso a la información ambiental está garantizado por la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, establecida en 2003 y de obligatoriedad para todas las instituciones públicas. En los ámbitos regionales y locales, con apoyo del MINAM, se viene promoviendo la creación y puesta en operación de sistemas SIAR y SIAL. Hasta finales de 2013, 21 gobiernos regionales (de un total de 24 más la Provincia Constitucional del Callao) habían emprendido procesos de implementación de SIAR, aunque solo 25 gobiernos locales (de cerca de 2.000) habían hecho lo propio en la implementación de sus SIAL. A pesar de existir mecanismos que impulsan la transparencia de la información, las municipalidades distritales y provinciales han implementado muy pocas medidas de transparencia y acceso a información pública. Según un informe publicado por la Defensoría del Pueblo, más de la mitad (55%) de las quejas hacia las municipalidades son por falta de transparencia de información.

HITOS IMPORTANTES DE LA POLÍTICA AMBIENTAL Y SUS INSTITUCIONES

Año	Hito
1920 ^a	Creación del Instituto Geofísico del Perú (IGP).
1969 ^a	Creación del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). Estuvo a cargo de diversos sectores: Ministerios de Aeronáutica, Agricultura y Fomento y Obras Públicas.
1981 ^a	Creación del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP).
1990	Promulgación del Código de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.
1992	Firma de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).
1993	Creación de la Comisión Nacional de Cambio Climático.
1994	Ratificación del Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes (Núm. 169), de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Resolución Legislativa núm. 26253. Creación del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).
1996	Aprobación de la primera Agenda Nacional Ambiental (1997-1999).
2000	Aprobación de la Ley General de Residuos Sólidos. Aprobación de la Ley por la que se crea el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
2001	Presentación de la primera comunicación nacional sobre el cambio climático. Aprobación del primer reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire. Creación de la Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial Ambiental. Aprobación del Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica. Aprobación de la primera Estrategia Nacional de Diversidad Biológica.
2002	Aprobación de la Política de Estado sobre Gestión Ambiental del Acuerdo Nacional. Promulgación de la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales. Ratificación del Protocolo de Kyoto.

Año	Hito
2003	Aprobación de la primera Estrategia Nacional de Cambio Climático. Aprobación del Reglamento de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE). Aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.
2004	Promulgación de la Ley por la que se crea el Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Ley núm. 28245. Aprobación de la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2004-2015.
2005	Promulgación de la Ley General del Ambiente. Ley núm. 28611. Aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones no Ionizantes.
2007	Promulgación de la Ley de Eficiencia Energética.
2008 ^a	Creación del Ministerio del Ambiente (MINAM). Decreto Legislativo núm. 1013. Creación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). Creación del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP). Antes de la creación del MINAM, se hallaba bajo jurisdicción del Ministerio de Agricultura por conducto del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). Aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental de Agua.
2009	Aprobación de la agenda de investigación científica de cambio climático. Aprobación de la Política Nacional del Ambiente. Aprobación del Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas (ANP). Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Ley núm. 29325.
2010	Aprobación del Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático (PAAMCC). Presentación de la segunda comunicación nacional sobre el cambio climático.
2011	Plan Nacional de Acción Ambiental, 2011-2021 (PLANAA). Promulgación de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Ley núm. 29763 Creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). Ley núm. 29664.
2012 ^a	Aprobación de los Ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental por el Consejo de Ministros, sobre la base del Informe de la Comisión Multisectorial. Resolución Suprema núm. 189-2012-PCM. Encargada de elaborar propuestas normativas y políticas orientadas a mejorar condiciones ambientales y sociales en las que se desarrollan las actividades económicas, especialmente las industrias extractivas. Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). Aprobación de la Política Nacional de Educación Ambiental.
2013	Aprobación del Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) 2013-2016 del Sector Ambiental. Aprobación de normas para formalización e interdicción de la minería ilegal. Aprobación del Reglamento de la Ley de Moratoria al Ingreso y Producción de Organismos Vivos Modificados al Territorio Nacional por un Periodo de 10 Años. Aprobación del Reglamento para la Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Aprobación de la Agenda Nacional de Acción Ambiental 2013-2014. Aprobación de los primeros Estándares de Calidad Ambiental para Suelo. Promulgación de la Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos. Ley núm. 30215.
2014 ^a	Creación del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM). Aprobación de la Agenda Nacional de Acción Ambiental 2015-2016. Aprobación de la segunda Estrategia Nacional de Diversidad Biológica. Realización de la COP 20 de la Convención sobre el Cambio Climático en Lima.

^a Creación de organismos adscritos al Ministerio del Ambiente.

Recomendaciones

1. Sobre la base de los mandatos y obligaciones legales existentes, hacer efectiva la necesaria coordinación institucional, tanto horizontal como vertical, para mejorar la política y la gestión ambiental del país hacia el desarrollo sostenible, integrando visiones parciales y sectorialistas. Fortalecer las entidades subnacionales y locales con responsabilidad ambiental en materia de financiamiento y capacidades técnicas.
2. Continuar el proceso de fortalecimiento e implementación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), de modo que facilite una gestión ambiental eficiente e independiente mediante un sistema de ventanilla única y sea el referente técnico de los estudios EIA. Asegurar su sostenibilidad financiera (por ejemplo, mediante derechos de licencia) e integrar el conocimiento técnico, buenas prácticas y lecciones aprendidas de las instituciones que previamente tenían competencias en la materia.
3. Consolidar y profundizar la fiscalización y control de las actividades con incidencia sobre el medio ambiente y la salud y calidad de vida de las personas. Asegurar la sostenibilidad financiera y operativa del OEFA y el SINEFA y mejorar su coordinación con el Ministerio Público y el poder judicial.
4. Continuar con el impulso que se viene dando desde el Ministerio del Ambiente a los procesos de Zonificación Ecológica y Económica y Estudios Especializados para orientarlos al Diagnóstico Integrado del Territorio y los Planes de Ordenamiento Territorial; aprobar una ley de ordenamiento territorial que consolide la institucionalidad y los instrumentos existentes e integre dichos procesos (la ZEE y los EE) para adecuar la potencialidad económica, sociocultural y ambiental de los territorios con su uso. Completar los procesos pendientes de ordenamiento del territorio y hacer cumplir los instrumentos de ordenamiento existentes. Asegurar la coordinación con los planes de manejo de cuencas de la Autoridad Nacional del Agua.
5. Incrementar los esfuerzos encaminados a racionalizar el crecimiento de las ciudades mediante planes maestros vinculantes de desarrollo urbano, prevenir la ocupación ilegal de terrenos conurbanos y asegurar la coordinación con la planificación del transporte a nivel local (tráfico urbano) y nacional (infraestructura).
6. Enfrentar los problemas de informalidad, teniendo en cuenta su impacto en la capacidad de gestionar adecuadamente la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales. Aprovechar las potencialidades de las actividades relacionadas con el medio ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para la generación de empleo y la formalización.
7. Seguir reforzando la construcción del Sistema de Información Ambiental y su utilización en la política pública. Asegurar la información ambiental básica de notificación obligatoria, de continuidad temporal, representativa y de cobertura adecuada e internacionalmente estandarizada (el RETC, los niveles de emisiones y calidad de los medios, los indicadores biológicos, entre otros). Asegurar el acceso oportuno y transparente a la información ambiental publicada en el dominio público por parte de la población, en cumplimiento con la legislación existente.

Economía y ambiente

Conclusiones

En el período de análisis, el Perú ha crecido a una tasa promedio superior al 6%, sostenida en la estabilidad macroeconómica, la apertura comercial y el flujo de inversión extranjera fuertemente atraída hacia la explotación de los recursos naturales. En paralelo a la tutela de las condiciones necesarias para la inversión privada en distintos sectores productivos, se ha fortalecido el marco institucional ambiental, así como la legislación en materia de gestión ambiental y conservación de los recursos naturales, aunque no se ha logrado desvincular los procesos de degradación ambiental ni sus costos asociados del crecimiento económico.

Según las estimaciones, a inicios del período de análisis los costos de los daños ambientales ascendían a un 4% del PIB, el 70% de ellos asociados a efectos sobre la salud por enfermedades transmitidas por el agua, contaminación atmosférica en ciudades, exposición al plomo y contaminación intradomiciliaria. Hay también estimaciones de la contaminación ambiental minera sobre los recursos hídricos que varían entre el 0,4% y el 0,7% del PIB a mediados de la década de 2000. Aunque la información es muy parcial, existen indicios de reducción de algunos costos ambientales con posterioridad a 2006, particularmente los asociados a la contaminación atmosférica. De otro lado, los montos requeridos para la remediación de pasivos mineros, que casi alcanzaban el 2% del PIB a inicios del período de análisis, han ido creciendo en paralelo al número de sitios contaminados identificados por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), que superaban los 8.600 en 2015.

El Perú ocupa el tercer lugar de América Latina y el Caribe, y el primero de América del Sur, en costos asociados a los desastres naturales estimados para el período 1970-2010 por la CEPAL. Los costos combinados de los fenómenos de El Niño y La Niña de 1982-1983 y 1997-1998 representarían casi la mitad del PIB del año 2000; de ahí el temor de los efectos que tendrá el fenómeno en curso. Durante el primer quinquenio de 2000, los costos anuales por desastres naturales superarían medio punto del PIB, principalmente asociados a pérdidas del sector agropecuario. En el futuro, las pérdidas adicionales del PIB que impondría el cambio climático alcanzarían el 15% para el período 2010-2100 y se centrarían en los sectores agrícola, de ganadería altoandina y pesquero.

Consciente de la dependencia de su economía en los recursos naturales y del efecto de los costos ambientales sobre el bienestar, el Perú ha sentado las bases para su adhesión a la Declaración de Crecimiento Verde de la OCDE, mediante la discusión de una estrategia nacional de crecimiento verde y la adopción de contribuciones previstas determinadas a nivel nacional (CPDN) en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, entre otras cosas. No obstante, aún persisten la falta de coherencia entre diversas políticas, planes y estrategias de desarrollo y las metas ambientales, las fallas de coordinación horizontal o vertical entre las distintas instituciones del Estado y la dificultad de compensar las medidas de promoción de las inversiones con la eficiencia y eficacia de las políticas ambientales.

Además, a pesar de que el ordenamiento jurídico contempla una profusa legislación para la tutela efectiva del ambiente y la Ley General del Ambiente recoge el principio de internalización de costos, su aplicación se ha fundamentado básicamente en medidas de comando y control, con una utilización limitada de instrumentos económicos, sin regulaciones específicas en materia de tributación ambiental. En ausencia de fiscalización efectiva y sanciones acordes con los daños, esa estrategia puede tener efectos limitados en la consecución eficiente de un mejor desempeño ambiental. En la práctica, las multas que se pagan no tienen relación con los costos económicos del correspondiente daño ambiental, aunque con la creación del OEFA, tanto las multas como los montos han aumentado al final del período de análisis. El Perú también aplica certificados de descuento de multas como incentivo al cumplimiento de la normativa ambiental.

El gasto público ambiental, aunque creciente, se sitúa al final del período de análisis en torno al 0,4% del PIB (poco más del 2% del gasto público total), del que solo el 27% correspondía a recursos ordinarios provenientes de la recaudación tributaria general. La mayoría de los recursos destinados a la temática ambiental se originan en tasas y retribuciones por prestación de servicios e impuestos municipales, nivel de gobierno en que se ejecuta el 75% del gasto público ambiental.

En general, se ha aplicado el principio de que el usuario paga para el aprovechamiento de recursos naturales y los servicios ecosistémicos en la forma de retribución económica al Estado (Ley núm. 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, entre otras) por el uso del agua y el vertimiento de aguas residuales, el aprovechamiento de los recursos forestales, tarifas de entrada a las áreas naturales y diversos gravámenes a la minería. Tanto las retribuciones directas al Estado como las tarifas por prestación de servicios concesionados, asociadas a las cadenas del agua y los residuos sólidos, tienden a no cubrir los costos de su abastecimiento y a perder valor en términos reales. Sin embargo, las contribuciones asociadas a la explotación de minerales e hidrocarburos (en sus diversas formas: impuestos y gravámenes especiales, cánones y regalías) han sido crecientes, promediando un 1,5% del PIB, aunque con importante volatilidad asociada al ciclo económico internacional. Estos recursos se asignan sobre todo a las regiones donde se sitúan las explotaciones, sin ninguna relación con el nivel de los indicadores regionales de desarrollo o las necesidades de protección ambiental. Es importante considerar además que la evasión relacionada con la minería ilegal e informal equivale a 305 millones de dólares anuales, y diversas estimaciones sobre el período de análisis indican que la evasión acumulada de la minería del oro podría alcanzar un punto del PIB de 2014. En los últimos años se han venido desarrollando algunos sistemas de pago por servicios ecosistémicos cuya eficacia e incentivos se deberían evaluar.

Respecto a la aplicación práctica del principio de quien contamina paga, la situación se presenta menos promisorio. Las leyes de promoción de inversión privada y de estabilidad tributaria dificultan la aplicación de una reforma fiscal verde. No obstante, la baja presión fiscal del Perú, en torno al 16% del PIB, ofrece una oportunidad para alinear los incentivos ambientales y las necesidades de mayor recaudación. Actualmente, los tributos asociados a la generación de externalidades (productos energéticos y automóviles) representan en torno al 0,6% del PIB en 2010, cifra inferior a la de todos los países de la OCDE, con la excepción de México. La recaudación por el impuesto a los combustibles, parte del impuesto selectivo al consumo, se ha mantenido relativamente estable en el período de análisis, hasta que en 2014 los impuestos a las gasolinas se redujeron en un 30%. Además, hay impuestos para el financiamiento municipal aplicados al patrimonio vehicular y al rodaje (sobre importadores y refinadores de combustible, que se traspa a los consumidores). No hay relación clara con el nivel de nocividad de las emisiones derivadas de la combustión, la calidad del combustible o las características ambientales del vehículo. Además, hay exoneraciones al ISC de los combustibles en 350 distritos en la zona oriental del Perú, pertenecientes mayormente a los departamentos de Amazonas, Loreto, Ucayali, San Martín y Madre de Dios, y en la frontera norte hay un importante contrabando de combustible.

Si bien no existe información sobre el gasto privado en actividades de protección ambiental, el Perú ha desarrollado importantes iniciativas en materia de asociaciones público-privadas para potenciar inversiones de interés público, entre las que se encuentran las de agua y saneamiento y las de tratamiento y procesamiento de desechos. No obstante, no hay indicadores que permitan incentivar las inversiones favorables al medio ambiente o que incidan en la discriminación entre propuestas para un mismo proyecto. La llamada Ley de Obras por Impuestos, que incentiva la inversión pública regional y local con la participación del sector privado, permite a las empresas financiar y ejecutar proyectos públicos con cargo a sus impuestos y, a las autoridades subnacionales, obtener financiamiento a cuenta de sus recursos de cánones y regalías. El mecanismo, que ha permitido financiar la inversión en tratamientos de residuos sólidos, saneamiento, entre otros, requiere mucha transparencia y una reevaluación continua a medida que

se va fortaleciendo la institucionalidad local y regional. El Perú carece de un sistema de compras públicas verdes y los incentivos públicos a la producción y tecnologías limpias son escasos y dependientes de la cooperación internacional. Existen iniciativas incipientes de responsabilidad extendida del productor (D.S. núm. 001-2012-MINAM).

El gran patrimonio natural del Perú ofrece una oportunidad para la ecoinnovación y el desarrollo de nuevos sectores productivos y nichos de competitividad internacional. No obstante, la inversión en I+D se encuentra por debajo del promedio de América Latina y el Caribe y lejos de la de los países de la OCDE. Se pretende quintuplicar dicha inversión desde el 0,15% del PIB disponible al final del período de análisis, con cuyo fin se están implementando beneficios tributarios a la innovación y la Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación prioriza los programas de biotecnología y de ciencia y tecnología ambiental con énfasis en el cambio climático, entre otras cosas. No obstante, aún se requiere mucho más para apoyar una estrategia de crecimiento verde. En 2003 se puso en marcha el Programa Nacional de Promoción de Biocomercio del Perú. Según cifras estimativas, la exportación de productos del biocomercio ha venido creciendo durante la década de 2000 y superó los 300 millones de dólares en 2010, de modo que el país se convirtió en uno de los principales exportadores de esos productos.

Recomendaciones

8. Completar la Estrategia de Crecimiento Verde del Perú, considerando el papel de las políticas ambientales como motor para el crecimiento económico. Incorporar las metas de política ambiental en los planes de desarrollo nacional y de diversificación productiva y en los marcos de planificación presupuestaria, así como en las políticas y planes sectoriales. Reforzar los esfuerzos de coordinación entre el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, el Ministerio de Economía y Finanzas, el Ministerio de la Producción, el Ministerio del Ambiente y otras instituciones competentes para asegurar la implementación efectiva de un crecimiento verde con bajas emisiones en carbono, mediante la definición de objetivos ambientales concretos, medibles y consistentes.
9. Integrar las consideraciones ambientales en el sistema fiscal, fomentando la aplicación de impuestos ambientales, según corresponda, y eliminando gradualmente sistemas de exenciones y subsidios perjudiciales para el medio ambiente. Profundizar la aplicación plena de los criterios ambientales en los impuestos sobre combustibles y vehículos, teniendo en cuenta su contribución a las emisiones y sus impactos sobre la salud. Sustituir el apoyo financiero público por sistemas de pago por servicios ambientales, según corresponda, asegurando así la eficiencia del uso de los recursos fiscales y la eficacia de la protección ambiental.
10. Incluir la evaluación de los efectos ambientales de las políticas económicas, en particular de gasto e inversión públicos. Ampliar las evaluaciones ambientales estratégicas (EAE) a la política energética y los planes de transporte, en particular para el área metropolitana de Lima-Callao y otras ciudades intermedias, como herramienta de planificación de largo plazo.
11. Desarrollar un sistema de compras públicas verdes e incorporar las consideraciones ambientales en el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal.

12. Reforzar el financiamiento procedente del presupuesto regular para la institucionalidad ambiental, de manera que permita agilizar la formulación de la política ambiental y la supervisión del cumplimiento de sus objetivos. Fomentar la evaluación económica de políticas, planes y programas ambientales, aprovechando herramientas como los análisis costo-beneficio y costo-eficacia, así como el establecimiento de objetivos y metas con cronogramas e indicadores de cumplimiento. Fortalecer la aplicación de herramientas de control de gestión para asegurar el cumplimiento de esos objetivos.
13. Potenciar el papel del sector privado en el desarrollo de la ecoinnovación, la eficiencia energética, las energías renovables no convencionales, y los sectores de reciclado, reutilización y tratamiento de desechos, así como en otros objetivos de la política ambiental, mediante incentivos económicos, respaldos crediticios y créditos blandos, asociaciones público-privadas y acuerdos de producción limpia, entre otros. Incorporar el componente de ecoinnovación en la política de I+D y asegurar que los recursos de las regalías fomenten el desarrollo de centros de conocimiento asociados a la protección ambiental, al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y a la generación de nuevos nichos de competitividad favorables al medio ambiente. Aprovechar la responsabilidad extendida del productor para fomentar procesos de formalización y reforzar los sistemas de ecoetiquetado, de modo de facilitar la concienciación de consumidores y el buen comportamiento del sector privado sobre la base de los beneficios para la reputación.
14. Ampliar y profundizar la información económica relacionada con la implementación de instrumentos de política ambiental (sistemas de cuentas económicas y ambientales integradas, gasto en medio ambiente, apoyo financiero público, regulación directa, impuestos ambientales, mecanismos de creación de mercados, cargos por servicios, sistemas voluntarios, sistemas de información), mediante el análisis costo-eficacia y siguiendo metodologías y estándares internacionales.

Sociedad y ambiente

Conclusiones

Debido a las condiciones geográficas, la estructura y actividades socioeconómicas y la distribución poblacional, en el Perú se presenta una importante relación entre condiciones ambientales y salud ambiental y calidad de vida. Las variaciones y cambios que se experimentan en el medio ambiente afectan las condiciones de vida de la población y las actividades económicas y productivas de todo tipo. La contaminación ambiental tiene una importante incidencia en la prevalencia de las enfermedades diarreicas agudas y las afecciones respiratorias agudas. A ello hay que sumar el incremento de emergencias por fenómenos naturales en un 54,6% en el período comprendido entre 2003 y 2013, relacionado con la variabilidad climática.

Si bien las cifras de reducción de pobreza son significativas (del 52,5% en 2003 al 23,9% en 2013), la desigualdad medida por el coeficiente de Gini ha experimentado una mejoría muy leve (de 0,49 en 2004 a 0,44 en 2013). La población en áreas rurales presenta una tasa de pobreza cinco veces más alta que la de los habitantes de zonas urbanas, donde además se carece de servicios básicos y el agua se consume en condiciones poco apropiadas y de fuentes poco seguras. Esta persistente desigualdad se acentúa con respecto a la población rural y se agrava aún más en grupos sociales vulnerables como pueblos indígenas (principalmente poblaciones quechua, aymara y de origen amazónico) que además son los más expuestos y vulnerables a las condiciones ambientales, sobre todo ante los eventos naturales. En efecto, las disparidades sociales y de calidad de vida, particularmente en los casos ligados al aislamiento territorial, están muy presentes en el país, lo que junto al dinamismo de las inversiones y el modelo de

crecimiento firmemente sostenido en la exploración y explotación de los recursos naturales, son también causa, entre otras cosas, de procesos migratorios de la población rural y semiurbana a las ciudades costeras, que ofrecen mejores expectativas en cuanto a condiciones de vida e infraestructura.

En materia de educación, el MINAM ha impulsado el componente de cultura, educación y ciudadanía ambiental en la Política Nacional del Ambiente, en coordinación con el MINEDU. La educación en ecoeficiencia se ha promovido desde el año 2011, a partir del Proyecto Educativo Ambiental cuyo fin es desarrollar, en el ámbito de instituciones educativas, conocimientos, valores y prácticas armónicas con el medio ambiente. Las acciones en esta materia se complementan con el Premio Nacional de Ciudadanía Ambiental, desde 2009 y con otros esfuerzos en el ámbito universitario. No obstante esos impulsos, existen importantes desafíos para contar con una política de educación ambiental que incluya, de manera programática y permanente, contenidos ambientales en los sistemas masivos de educación formal. Es también imperativa la concreción de acciones en el ámbito de la educación no formal en materia ambiental tendientes a la construcción de una ciudadanía más responsable y consciente de la importancia que juega el medio ambiente en la calidad de vida, sobre todo en aquellos grupos sociales vulnerables a las externalidades de obras o proyectos o del cambio climático. Para ello, la utilización de las tecnologías de información y de las comunicaciones puede jugar un papel determinante en la generación de mayor conciencia social sobre el tema.

Efectivamente, en el Perú se han realizado importantes esfuerzos por facilitar el acceso a la información en poder del Estado y su transparencia y, en particular, por generar, sistematizar y hacer disponible información de carácter ambiental. La Ley núm. 27806 de Transparencia y Acceso a la Información Pública de 2003, de obligatoriedad para las instituciones públicas del Estado peruano, ha ampliado las condiciones de vigilancia ciudadana y rendición de cuentas, además de generar bases de transparencia en el accionar público. En materia ambiental específica, el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), creado en 2004 por ley junto al SINIA, ha sido la base para facilitar el acceso a información ambiental en forma libre y gratuita. La prestación de este servicio se ha realizado principalmente por Internet. El número de accesos al sistema ha ido incrementándose desde su creación, aunque no es reconocido ni utilizado como de acceso masivo para la población. En los ámbitos regionales y locales también se ha promovido la creación y puesta en operación de sistemas de información ambiental, con el apoyo del MINAM. Sin embargo, esos esfuerzos han sido insuficientes.

La ausencia en algunos casos de información ambiental, su heterogeneidad, poca regularidad y comparabilidad y su dispersión, dificultan la comprensión, concienciación e involucramiento de la ciudadanía. Las dificultades en el acceso a la información ambiental, sobre todo por parte de la población afectada por proyectos y obras y los que son vulnerables a los efectos climáticos, se debe a múltiples factores: la carencia de tecnología, el idioma que se utilice en un país plurilingüístico, la capacidad de comprensión de la información técnica, el aislamiento territorial, entre otros. Esto hace necesario un fortalecimiento del sistema en los tres niveles de la administración del Estado (nacional, regional o departamental y local) para que, por un lado, se faciliten los procesos de participación ciudadana y, por otro, se eleve el grado de concienciación sobre la prevención de los efectos de la contaminación, el deterioro ambiental y los desastres naturales. Además, se deberían reforzar las capacidades de los gobiernos distritales y locales, pues son quienes encabezan las quejas por fallas en el suministro de información y la transparencia.

El Perú también ha dado pasos legislativos y administrativos tendientes a mejorar los mecanismos de participación ciudadana en la toma de decisiones con implicaciones ambientales. Es de destacar la aprobación y puesta en práctica de la Ley de Consulta Previa núm. 29785 de 2011, que regula el proceso de consulta a comunidades indígenas sobre actividades en sus territorios y recoge el contenido del

Convenio núm. 169 de la OIT. Hasta la fecha se han realizado, o se están realizando, 22 procesos de consulta previa y la mayoría corresponde a los sectores de energía y ambiental. En el ámbito del poder ejecutivo, al reconocer el notable incremento de la conflictividad socioambiental (de un 300% en el período 2010-2015, según la Defensoría del Pueblo), el MINAM creó en 2011 la Oficina de Asesoramiento en Asuntos Socioambientales, destinada a gestionar, prevenir y transformar los conflictos de esa índole mediante la utilización de espacios de diálogo entre los actores involucrados y la elaboración de estrategias de solución. El espacio se complementa con la Oficina Nacional de Diálogo de la Presidencia del Consejo de Ministros, que trata de establecer mecanismos de coordinación y diálogo entre sectores y entre niveles de la administración pública frente a diferentes conflictos de carácter social.

No obstante esos esfuerzos, la capacidad de incidir en la toma de decisiones ambientales por parte de la ciudadanía sigue siendo limitada. Es necesario reforzar y ampliar los mecanismos existentes de participación en instrumentos clásicos, como la evaluación de impacto ambiental, y en los procesos de ordenamiento territorial, entre otros, con el fin de recabar, con anterioridad al desarrollo del proyecto o actividad, la opinión de los grupos sociales potencialmente afectados. La cantidad, frecuencia, intensidad, diversidad de actores que involucran y efectos económicos y sociales de los conflictos socioambientales, de notable incremento en el período analizado, son también el reflejo de un conjunto de necesidades insatisfechas que exceden lo meramente ambiental y se enmarcan más en las grandes desigualdades existentes en el país.

En lo que respecta a la aplicación de la justicia ambiental en el país, es de destacar la modificación de los delitos ambientales mediante la Ley núm. 29263 de 2008, a partir de la que se incrementaron las penas por cada delito y se asimiló la terminología jurídica a tipos penales modernos en la protección del ambiente. Para su aplicación, el Estado peruano creó una Procuraduría Especializada en Delitos Ambientales, que desde 2010 asume la defensa de los intereses del Estado en investigaciones o procesos de carácter penal ambiental. Este esfuerzo permitió superar una seria dispersión sectorial en la defensa penal del medio ambiente, que dificultaba una correcta y eficaz observancia de la justicia ambiental. También coadyuva a una mejora en el sistema de justicia ambiental el hecho de contar con las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental dentro del Ministerio Público y la creación, en 2013, de dos juzgados de investigación preparatoria especializados en delitos ambientales, aunque su alcance se limita a dos distritos del país (Piura y Cusco). También es pertinente señalar que las entidades que integran el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental han jugado un papel positivo al impulsar desde su ámbito de acción la aplicación de la legislación ambiental.

A pesar de los cambios en la institucionalidad y en el marco legal del país, aún subsisten importantes brechas por cerrar en materia de justicia y aplicación efectiva de la ley ambiental. La falta de licencia social a numerosos proyectos y obras, asociada al empoderamiento de la sociedad respecto a la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales, redundaron en un número mayor de casos de litigios de naturaleza ambiental o sobre recursos naturales, tanto en el ámbito administrativo como en el del poder judicial, con lo que se hizo necesaria una mejora de las capacidades de quienes tienen la facultad de aplicar y hacer cumplir la ley ambiental, en cualquiera de los dos espacios. Temas como la carga de la prueba en procesos judiciales, o las pericias técnicas, continúan siendo un desafío importante en la administración de justicia.

Recomendaciones

15. Elaborar un plan nacional de acción en materia de salud ambiental con el fin de: i) mejorar el saneamiento básico, sobre todo en las zonas o municipios rurales; ii) promover la salud y la seguridad en el trabajo, y iii) reducir la exposición a malas condiciones sanitarias (aire, agua potable, aguas residuales, residuos, sustancias peligrosas y todo tipo de contaminación y pasivos ambientales).
16. Potenciar y profundizar la educación formal e informal y la concienciación de la ciudadanía y del sector empresarial en materia ambiental, priorizando las industrias más contaminantes y las comunidades más expuestas y vulnerables ante riesgos vinculados a externalidades derivadas de la actividad económica y climáticos, con el fin de: i) mejorar el conocimiento y ejercicio de los derechos y deberes; ii) contribuir a cambios de comportamientos y la adopción de prácticas favorables al medio ambiente, y iii) facilitar la participación activa y constructiva en el diseño y la implementación de políticas, programas, estrategias y proyectos con incidencia en el medio ambiente.
17. Mejorar la eficacia de los mecanismos de participación ciudadana en el sistema de evaluación de impacto ambiental, planes, normas y programas y otros espacios de interacción social; continuar y profundizar las condiciones de aplicación del mecanismo de consulta previa (MCP) del Convenio núm. 169 de la OIT, particularmente en los grandes proyectos de inversión en los sectores mineros y energéticos.
18. Mejorar las capacidades del poder judicial, el Ministerio Público y el resto de las entidades del sistema de justicia con responsabilidad en la aplicación de la ley para atender temas ambientales y evaluar la creación de tribunales ambientales especializados. Ampliar, en el marco de la Escuela de la Magistratura y en otros espacios de formación de la judicatura, los mecanismos de formación y capacitación en materia ambiental del poder judicial; mejorar las capacidades de soporte técnico y científico para las labores de administración de justicia y aplicación de la ley, y fortalecer los cuerpos de policía especializados en delitos ambientales.

Cooperación y compromisos internacionales

Conclusiones

En el diseño de la Política Nacional del Ambiente de 2009 se tuvieron en cuenta la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), así como convenios y tratados internacionales en los que el Perú es parte. En los fundamentos de esa política se menciona la ratificación de tratados internacionales multilaterales, regionales y bilaterales, y se plantean como estrategia de integración los tratados de libre comercio.

A raíz de los compromisos internacionales adoptados en las conferencias de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo sostenible (desde Estocolmo en 1972, hasta Río de Janeiro en 2012), el Perú ha promovido la incorporación de instrumentos de gestión ambiental que faciliten su cumplimiento. Con miras a abordar el Programa 21, un número importante de municipalidades fortaleció su institucionalidad mediante el desarrollo de capacidades de gestión ambiental local, con el propósito de contar con planes de acción para el desarrollo sostenible local. Los resultados son disímiles debido a la falta de una estrategia que promueva dicha agenda. En consecuencia, se desarrolló una Estrategia de Reforzamiento del Desempeño Ambiental Descentralizado. En 2013, el Perú presentó auspiciosos avances en el cumplimiento de los ODM.

El Perú ha ratificado la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto. Presentó su primera comunicación sobre el cambio climático en 2001, la segunda en 2010, y actualmente se encuentra elaborando la tercera. Sus emisiones de gases de efecto invernadero representan poco más del 0,3% del total mundial, con un gran componente de cambio de uso del suelo y deforestación, y un crecimiento acoplado a la evolución de la economía. En la última década se ha avanzado sistemáticamente en el marco normativo e institucional relacionado con el cambio climático. Se debe destacar que el Perú ha desarrollado además estrategias regionales de cambio climático. El Perú es uno de los países que conforman el Diálogo de Cartagena para la Acción Progresiva, espacio de discusión para buscar áreas de convergencia hacia una solución al cambio climático. Además, es parte de la Asociación Independiente de América Latina y el Caribe (AILAC), que reúne a siete países y busca avances concretos en la Convención. Durante la 14ª Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 14), el Perú se comprometió a conservar 54 millones de hectáreas de bosques como contribución para mitigar las emisiones de GEI. En la COP 15 se comprometió a reducir a cero, para 2020, la tasa de deforestación neta de sus bosques tropicales. A raíz de esos compromisos, se desarrolló el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático, que en 2014 tenía un total de 542.000 ha de bosque conservado. Después de organizar la COP 20 en 2014, el Perú presentó su contribución prevista determinada a nivel nacional (CPDN) para la COP 21, en la que se compromete a reducir sus emisiones en un 30% respecto del actual escenario de base. El 60% de lo que se espera reducir provendrá del sector forestal.

El Perú es reconocido como uno de los 17 países megadiversos en el mundo. En 1993 ratificó el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB); es parte signataria del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología desde 2004, y del Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica, desde 2014. En ese año se presentó la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y su Plan de Acción, herramientas que están en concordancia con las Metas de Aichi. Si bien esa estrategia ha logrado ciertas sinergias con la Estrategia Nacional de Cambio Climático, en términos generales las políticas nacionales, en materia energética, agrícola, hídrica, pesquera, entre otras, no tienen una relación directa con las Metas de Aichi, salvo la Política Nacional del Ambiente. En 2015, la Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores desarrolló una evaluación positiva sobre la evolución del cumplimiento del acuerdo establecido por la meta 11 de Aichi, aunque subsiste el desafío de poder contar con los recursos financieros, humanos e institucionales adecuados para su gestión. En 1991, el Perú ratificó la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (también llamada Convención de Ramsar) y, desde inicios de 2015, el país cuenta con una Estrategia Nacional de Humedales que busca promover la conservación y el uso sustentable de esos ecosistemas.

El Perú ratificó en 1995 la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y es uno de los países con mayor superficie de tierras secas en América del Sur, alrededor del 40%. En su cuarta comunicación nacional se informa que la tercera parte de la superficie del Perú se hallaba en algún estado de desertificación. Los principales procesos de desertificación se dan en la Costa Árida, en la Sierra semiárida y en la Amazonía. Existe una Estrategia de Lucha contra la Desertificación 2008-2018, que recoge distintas iniciativas de carácter estatal, regional y local que desarrollan actores gubernamentales, instituciones de investigación y ONG. Se estima que se destinaron unos 225 millones de dólares a 46 programas y proyectos.

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) fue ratificada en 1975. La secretaría de la CITES ha situado al Perú en la categoría 1, lo que implica que su legislación cumple los requisitos para la aplicación de la Convención y el país

cuenta con autoridades administrativas, científicas y fiscalizadoras que le permiten controlar el comercio de especies en el marco de la Convención. Hay dos especies forestales que tienen un alto interés comercial: la caoba y el cedro. En la década de 1980 y 1990, el comercio de caoba adquiere gran impulso y con ello aumentan las talas ilegales, a raíz de lo cual se incluye la especie en el apéndice II de la CITES en 2002. La restricción de comercializar esta madera entró en vigencia en noviembre de 2003. No obstante, es importante destacar que el Perú es uno de los principales exportadores de productos de biocomercio y, por tanto, se deben mantener los controles y la trazabilidad de los productos.

El Perú es también parte en una serie de convenios internacionales relativos a la protección y la conservación del medio ambiente marino. Entre ellos destacan: el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, de 1973; el Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Áreas Costeras del Pacífico Sudeste; el Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación proveniente de Fuentes Terrestres; el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, de 1974; el Convenio para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudeste; el Protocolo Complementario del Acuerdo sobre la Cooperación Regional para el Combate contra la Contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas en Casos de Emergencia; el Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste; el Protocolo sobre el Programa para el Estudio Regional del Fenómeno de El Niño en el Pacífico Sudeste; el Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos, y el Protocolo de 1992 que enmienda el Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil Nacida de Daños Debidos a Contaminación por los Hidrocarburos para Combustible de los Buques. También es parte en el Acuerdo Latinoamericano sobre Control de Buques por el Estado Rector del Puerto, firmado en 1992, con el objetivo de mantener un sistema eficaz de inspección para garantizar que los buques extranjeros que visiten sus puertos cumplan las normas establecidas en los convenios internacionales. El objetivo es que las autoridades marítimas respectivas inspeccionen anualmente como mínimo el 20% del total de los buques extranjeros que ingresen en sus puertos. Según cifras de 2013, el Perú inspeccionó el 27% de los buques que ingresaron, de modo que cumplió el objetivo del acuerdo.

Como una forma de combatir la pesca ilegal a nivel internacional, en 2009 se aprobó en la FAO el Acuerdo sobre Medidas del Estado Rector del Puerto. Si bien el Perú lo ha firmado, aún no lo ha ratificado. El Perú cuenta además con cuerpos normativos que prohíben la captura de delfines y cetáceos pequeños desde 1996. Dada la existencia de captura de tiburones, en 2014 el Perú aprobó el Plan de Acción Nacional para la Conservación y Ordenamiento de Tiburones, Rayas y Especies Afines, conocido como PAN Tiburón-Perú. El país también es parte en el Convenio Internacional para la Regulación de la Pesca de la Ballena; el Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines; la Comisión Interamericana del Atún Tropical; la Comisión Permanente del Pacífico Sur; la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero y la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, mediante los cuales ha adoptado iniciativas tendientes a proteger, conservar y manejar sus recursos. Además, el Perú ratificó la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) en 1997 y la Convención Interamericana para la Protección y la Conservación de las Tortugas Marinas en 1999. En su último informe, de 2014, comunicó una serie de actividades tendientes a la conservación de esta especie. No obstante dichos esfuerzos, según un estudio desarrollado en tres puertos del Perú, se capturarían incidentalmente alrededor de 5.900 tortugas cada año.

El Perú es miembro de la OMC desde 1995 y su compromiso con el sistema multilateral se refleja en la presentación de diversas propuestas en ámbitos como el trato especial y diferenciado, la agricultura, las subvenciones a la pesca, el acceso a los mercados, la biodiversidad, los conocimientos tradicionales, los recursos genéticos, la facilitación de comercio, y los bienes y servicios ambientales. El Perú tiene una

economía abierta y diversificada, y ha desarrollado el comercio internacional como parte de su crecimiento. Las importaciones y exportaciones sujetas a restricciones o prohibiciones son pocas y se imponen por razones de salud y seguridad, o para proteger el medio ambiente y cumplir los compromisos internacionales que el país ha contraído. El Perú tiene 17 acuerdos comerciales en vigor. A nivel regional, es miembro fundador de la Comunidad Andina y la Alianza del Pacífico, y tiene un acuerdo de libre comercio con el MERCOSUR. Además, ha suscrito acuerdos comerciales con la Asociación Europea de Libre Comercio, el Canadá, Chile, China, Costa Rica, los Estados Unidos, el Japón, México, Panamá, la República de Corea, Singapur, Tailandia, la Unión Europea y Venezuela (República Bolivariana de). También ha concluido dos acuerdos comerciales (que aún no han entrado en vigor) con Guatemala y Honduras, y está negociando otros con El Salvador y el Acuerdo de Asociación Transpacífico. Se han suscrito acuerdos comerciales que abordan las materias ambientales, y difieren en profundidad y ámbito, con el Canadá, los Estados Unidos, la República de Corea y la Unión Europea. En ese marco, se han desarrollado actividades de cooperación, por ejemplo, con los Estados Unidos en materia forestal y, con el Canadá, de mitigación del cambio climático en el sector de la vivienda. Se está desarrollando un nuevo proyecto relacionado con la conservación de la biodiversidad.

En cuanto a cooperación bilateral y regional, el Perú participa activamente en el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. También es parte de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), conformada por Bolivia (Estado Plurinacional de), el Brasil, Colombia, el Ecuador, Guyana, Suriname y Venezuela (República Bolivariana de). En ese marco se desarrolla el proyecto titulado “Monitoreo de la deforestación, aprovechamiento forestal y cambios en el uso del suelo en el bosque panamazónico”, que tiene por objeto el monitoreo participativo de la cobertura forestal en la Amazonía y el fortalecimiento de las plataformas de coordinación regionales existentes para el manejo forestal. Por otra parte, el Perú cuenta con un conjunto de acuerdos de cooperación bilaterales con países de la región, como la Argentina, el Brasil, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, el Ecuador, Honduras, México y Panamá. En dichas instancias se ha ido desarrollando una agenda ambiental, en la que se trata, entre otras materias, la tala ilegal de madera y la contaminación transfronteriza, en particular por la actividad de la minería artesanal del oro. El Perú promueve a su vez la Estrategia Andina para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos, que se desarrolla en el marco de la Comunidad Andina. En la Alianza del Pacífico, colabora con Colombia, Chile y México con miras al desarrollo de la Red de Investigación de Científicos de Cambio Climático, en cuyo marco se analizaron y publicaron las “Oportunidades de Colaboración en Investigación sobre Cambio Climático en los países de la Alianza del Pacífico”.

Según datos de la OCDE, durante 2013 la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) que recibió el Perú alcanzó un monto bruto de 532,1 millones de dólares y un monto neto de 367 millones de dólares. Asimismo, se informa que la cooperación para el desarrollo promedio anual entre 2005 y 2009 ascendió a 425 millones de dólares. A partir de la adhesión a la Declaración de París sobre la Eficacia de la Ayuda al Desarrollo, en 2006, el Perú trabajó para utilizar de forma más eficaz los recursos de AOD que recibe. Durante 2011, el Perú realizó una evaluación de los logros alcanzados en la eficacia de la cooperación. Según dicha evaluación, se habían logrado avances en cuanto a la predictibilidad de la ayuda y la coordinación del fortalecimiento de las capacidades locales; sin embargo, se debía trabajar más en la operatividad de la estrategia nacional de desarrollo. La cooperación internacional ha sido fundamental en la implementación de diversos proyectos ambientales, pues ha costado alrededor del 3% del gasto público ambiental del Perú. El país ha sido participante activo de la cooperación Sur-Sur, principalmente en la región, en la que también se notifican actividades en materia ambiental.

Recomendaciones

19. Continuar fortaleciendo las sinergias entre las estrategias de cambio climático, biodiversidad y desertificación; reforzar el trabajo coordinado y colaborativo en esas materias para seguir avanzando en el cumplimiento de los compromisos internacionales.
20. En su condición de país megadiverso, continuar los esfuerzos de protección de ecosistemas terrestres subrepresentados y aumentar la superficie marina protegida para avanzar hacia el cumplimiento de la meta 11 de Aichi. Asegurar la representatividad de todos los ecosistemas marinos peruanos teniendo en cuenta la propuesta de crear áreas marinas de importancia ecológica o biológica en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica. En cuanto a los ecosistemas continentales, considerar la posibilidad de aumentar la representación en el sistema de áreas naturales protegidas de los tipos de hábitat acuáticos.
21. Seguir fortaleciendo las capacidades que permiten el control del comercio ilegal de especies amenazadas en el marco de la CITES.
22. Fortalecer el manejo de residuos, de sustancias químicas y peligrosas con arreglo a los tratados internacionales, en especial el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, el Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional, y el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Iniciar las acciones de implementación del Convenio de Minamata sobre el Mercurio, recientemente ratificado, en particular las destinadas a la eliminación del uso y comercio, almacenamiento ambientalmente racional y gestión de pasivos del mercurio en la minería.
23. Proseguir los esfuerzos por cumplir los compromisos internacionales en materia ambiental con el fin de reflejar su creciente papel en la economía de América Latina y la capacidad del país para ser miembro de la OCDE. Seguir avanzando en el desarrollo de una cooperación internacional efectiva y eficaz, que esté orientada a las necesidades ambientales que tiene el país; buscar sinergias entre las actividades y, en lo posible, evaluar las vías que permitan que los logros obtenidos a partir de la cooperación sean sostenibles en el tiempo, con capacidades y recursos propios.
24. Desarrollar evaluaciones ambientales de los acuerdos comerciales y de inversión para determinar sus impactos adversos. Continuar las actividades de cooperación internacional asociadas a los tratados comerciales, en particular las orientadas a evitar los efectos nocivos sobre el medio ambiente de las actividades extractivas de exportación. Promover el cumplimiento de las líneas directrices de la OCDE para empresas multinacionales y de las Directrices de la OCDE sobre la Diligencia Debida para la Gestión Responsable de las Cadenas de Suministro de Minerales Procedentes de Zonas Afectadas por Conflictos y Zonas de Alto Riesgo.

Parte II

Calidad ambiental de vida

Aire

Conclusiones

El Perú ha experimentado importantes transformaciones económicas, sociales e institucionales durante la última década, que han entrañado tanto un incremento en las presiones sobre el medio ambiente como en la forma en que se realiza la gestión ambiental. A este último respecto se ha avanzado en cuanto a la consolidación en instituciones especializadas de un sistema de gestión que posea herramientas para la prevención de la contaminación y su control, que ha servido además para eliminar los conflictos mediante la promoción de las actividades productivas. El marco normativo que se posee para la gestión de la calidad del aire se puede considerar integral, involucra Estándares de Calidad Ambiental (ECA), límites máximos permisibles (LMP) e instrumentos para la recuperación de la calidad ambiental como los planes de acción (PA). Junto con los anteriores, también aportan a la calidad del aire herramientas como el sistema de evaluación de impacto ambiental, los acuerdos de producción limpia, la información y la educación ambiental.

Desde el año 2000, el Perú dispone de información sobre la calidad del aire de Lima-Callao, conurbación con una población del orden de 10 millones de habitantes (el 31% de la población nacional) según cifras de 2015 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Otras ciudades de las que se tiene información sistematizada a ese respecto son Cajamarca, Tacna, Arequipa, Huaraz e Ilo, donde existen redes de monitoreo con distinta extensión y fecha de puesta en funcionamiento. En el resto de las ciudades, sobre todo donde se han implementado PA, existe información de campañas de monitoreo aisladas que no permiten evaluar el cumplimiento de los ECA. En algunos casos, la información disponible permite inferir su incumplimiento, en particular de los ECA diarios. Los estudios de morbilidad y mortalidad atribuibles a la contaminación del aire realizados en Lima Metropolitana por el MINAM (en 2014, mediante la metodología AirQ) indican que en esa ciudad se presentarían 1.220 casos de muertes atribuibles a la contaminación por PM10, de los cuales 468 tendrían como causa enfermedades respiratorias y 165, enfermedades cardiovasculares. Según la valoración de esos y otros impactos sobre la salud analizados, los costos se sitúan en 806 millones de dólares, de los cuales 802 millones de dólares corresponderían a mortalidad.

La información de que se dispone sobre emisiones de contaminantes a la atmósfera es parcial, no comprende la totalidad de los contaminantes criterio, considera solo ciertas actividades (aunque entre ellas se cuentan las más relevantes), solo abarca parte del período de evaluación y se estima, en la mayoría de los casos, a partir de información de actividad de los sectores considerados. La información de base utilizada para realizar esas estimaciones no siempre representa las condiciones locales, lo que produce sesgos que pueden ser importantes, pero de los que no se tiene una cuantificación. Se considera que estos problemas limitan la capacidad de la autoridad para determinar con precisión las fuentes de contaminación (responsables) y el diseño de medidas correctivas.

El transporte se define como una de las principales causas de problemas ambientales del aire. De las 31 Zonas de Atención Prioritaria (ZAP) que cuentan con PA, el transporte aparece como la primera o segunda fuente de contaminación. La flota de vehículos del Perú es antigua y con poco mantenimiento. Se permite la importación de vehículos usados, pero en los últimos tiempos se ha restringido, al imponerse un límite máximo de cinco años de antigüedad para poder importar esos vehículos. Las emisiones se

controlan mediante los LMP. Estos existen desde 2001 y regulan las emisiones de CO, NOx, SOx, HC, MP, entre otros. El cumplimiento de esos límites se verifica en Centros de Inspección Técnica Vehicular, creados en 2008 en virtud de la Ley núm. 29.237. Según antecedentes de varios PA, se constata que no en todas partes se cumple esa obligación. El control de las emisiones de los vehículos diésel se ha diferido mientras no se disponga del combustible con las características que permita cumplir los LMP. El combustible que se utiliza tiene un alto contenido de azufre, salvo en los departamentos de Lima, Arequipa, Cusco, Puno, Madre de Dios y la Provincia Constitucional del Callao, donde se prohíbe el uso y comercialización de diésel con más de 50 ppm de azufre. Recientemente, mediante el D.S. núm. 009-2015-MINAM, se dispuso la misma prohibición para los departamentos de Junín, Tacna y Moquegua, a partir del 1 de enero de 2016. En el resto del país el combustible diésel tiene un contenido de azufre que asciende a 2.000 ppm y puede llegar hasta las 5.000 ppm.

En 2005 se estableció el calendario que fijaba el 1 de enero de 2010 como la fecha en se dispondría de diésel con 50 ppm a nivel nacional. Diversas situaciones, como la readecuación de las principales refinerías del país, han dilatado estas fechas y se ha optado por una introducción progresiva a nivel regional de esta mejora en los combustibles. Independientemente de las justificaciones que puedan existir, esta medida ha demorado más de lo razonable, si se considera el impacto de la mala calidad de los combustibles en la salud de la población. Ello limita también la posibilidad de importar vehículos con tecnologías más avanzadas y de menores emisiones. En la actualidad la norma de ingreso de vehículos es Euro III, que puede considerarse desactualizada. La incorporación de gas natural en la matriz energética del país ha significado un importante aporte en la reducción y prevención de la contaminación, al extenderse su uso en generación eléctrica, industria y transporte. Aproximadamente el 8% de la flota vehicular utiliza gas. El Perú cuenta con una ley de promoción de biocombustibles desde 2003 (Ley núm. 28054) que establece un contenido mínimo de un 7,8% de etanol en gasolinas y un 5% de biodiésel en el diésel. Su implementación es gradual en las regiones y se busca dar apoyo a toda la cadena productiva. Tras un primer período de gran impulso a la producción, se ha optado por la importación de esos productos. El transporte público se realiza mayormente de manera informal, con material rodante antiguo y escaso mantenimiento, salvo en Lima, donde se están realizando esfuerzos de racionalización. Las rutas y frecuencia no son planificadas y los prestadores del servicio, pequeñas empresas e incluso propietarios individuales, compiten entre sí por los pasajeros en las ciudades. Por esos motivos el sistema de transporte público es deficiente y de mala calidad.

La tasa de motorización del Perú es baja comparada con otros países de la región, de 73 vehículos por cada 1.000 habitantes en 2013 (incluye vehículos pesados). Sin embargo, existen problemas de congestión en la mayoría de las ciudades importantes. Con el crecimiento económico del Perú es de esperar que ese indicador aumente. Es importante en esta etapa tratar de evitar que se incremente de forma descontrolada y se agudicen los problemas de contaminación y movilidad. Las autoridades deben propiciar la existencia de opciones distintas al automóvil mediante sistemas de transporte eficientes, infraestructura vial adecuada y control del crecimiento no planificado de las ciudades. Al respecto se realizan esfuerzos importantes en Lima con el metro de la ciudad y el Metropolitano, un sistema de transporte segregado sobre vías estructurantes y material rodante de gran capacidad, alimentado por servicios de aproximación. Ambas iniciativas abordan el problema del transporte de manera integral y han sido un importante alivio al tema del transporte en la capital. Sin embargo, se han visto retrasadas en sus cronogramas de implementación por problemas de financiamiento.

Existen 31 ZAP en igual cantidad de cuencas atmosféricas que cuentan con planes de acción (PA), instrumento tendiente a revertir o prevenir la ocurrencia de problemas de contaminación atmosférica. Para que las zonas se puedan declarar como ZAP, se requiere que cuenten “con centros poblados o poblaciones mayores a 250.000 habitantes o una densidad poblacional por hectárea que

justifiquen su atención prioritaria o con presencia de actividades socioeconómicas con influencia significativa sobre la calidad del aire”. Esta definición no entraña necesariamente el incumplimiento de un estándar para que una zona se declare ZAP, lo que favorece la implementación de medidas preventivas. La carencia de información sistemática sobre la calidad del aire ha llevado a que en la mayoría de estas zonas no se pueda verificar de manera fehaciente el cumplimiento de los ECA. En algunas es posible aseverar que se incumplen ciertas normas diarias e inferir que se incumplen los ECA anuales. Las medidas contenidas en estos PA cubren aspectos que van desde la mejora de la información de calidad del aire y de las fuentes emisoras, la entrega de información a la ciudadanía y educación ambiental, la mejora de combustibles, procesos y tecnología de combustión, principalmente en transporte, de planificación urbana, también enfocada al transporte, entre otras. En algunos casos se incluyen medidas tendientes a asegurar el cumplimiento de otras normas, como la revisión técnica de los vehículos. En muchos casos las medidas se presentan en términos generales, sin indicar una meta específica que se deba cumplir ni la forma de implementarla. Tampoco se dispone siempre de antecedentes de su financiamiento. No se realiza una evaluación económica del tipo costo-beneficio o costo-eficacia de las medidas. La eficacia de este instrumento puede aumentar sustantivamente si se mejora la información sobre la calidad del aire y las emisiones en las respectivas localidades, de forma que propicie el diseño de medidas más efectivas y mejores fundamentos para su financiamiento.

El Perú es un país con bajas emisiones de GEI, tanto per cápita como totales. Estas últimas representan el 0,3% de las emisiones globales y aproximadamente la mitad de ellas proviene de actividades vinculadas al uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y forestales. El inventario de emisiones de 2010 notifica 124.109 Gg CO₂-eq, y las principales fuentes han sido la deforestación y degradación de los bosques tropicales (35,1%), el sector energético (32,7%), explicado por el incremento del parque automotor, el sector agropecuario (21%), desechos (6,2%) y procesos industriales (5,1%). La segunda comunicación nacional proyecta que las emisiones del país tendrán un crecimiento sostenido en todos los sectores. Los de energía y agricultura triplicarían sus emisiones hasta 2050, mientras que el sector del uso del suelo lo haría en un 137%. La incorporación del gas natural a la matriz energética ha supuesto el desplazamiento del consumo de petróleo en la industria y el transporte y la prevención del incremento del carbón en el sector generador. En este último caso también se ha ralentizado el desarrollo de la hidroelectricidad, con un efecto diferenciado en la emisión de contaminantes de alcance global y locales. El proyecto Planificación ante el Cambio Climático (PlanCC) es una iniciativa de gobierno implementada en 2012, cuya primera fase concluyó en 2014, y supuso la actualización del inventario de emisiones de GEI del Perú al 2009 y la generación de evidencias cualitativas y cuantitativas sobre posibles escenarios de mitigación del cambio climático para los años 2021 y 2050. Esto se lograría mediante 77 medidas de mitigación en los sectores energético, agrícola, forestal, de residuos, de transporte y de procesos industriales. En las fases II y III se considera, respectivamente, el análisis político de las medidas y su implementación.

Recomendaciones

25. Fortalecer la infraestructura de redes de monitoreo de la calidad del aire de forma que permita verificar el cumplimiento de los ECA. Incrementar la cobertura de las mediciones de la calidad del aire en ciudades donde existan antecedentes de posibles problemas de contaminación. Ampliar el ámbito de las medidas que se incorporan en los planes de acción para mejorar la calidad del aire, por ejemplo, al tener en cuenta las emisiones residenciales; evaluar la relación costo-eficacia de las medidas existentes y explorar la posibilidad de mejorarlas.
26. Mejorar la cobertura y la estimación de las emisiones de las distintas fuentes en las Zonas de Atención Prioritaria (ZAP). Avanzar en la elaboración de inventarios de emisiones a partir de datos locales que permitan determinar fuentes y evaluar la relación costo-eficacia de las medidas aplicadas. Avanzar en la elaboración de límites máximos permisibles para los sectores que todavía no disponen de ellos. Terminar de implementar el RETC para facilitar la elaboración de inventarios y el diseño de medidas de descontaminación.
27. Ampliar el uso del análisis costo-beneficio de normas de emisión y calidad y de las medidas de los planes de acción, basándose en información local. Evaluar la incorporación de esquemas de compensación de emisiones a proyectos nuevos que se instalan en ZAP con problemas de contaminación atmosférica, y asegurarse de que las compensaciones se realicen dentro del área afectada.
28. Invertir en el diseño y construcción de sistemas de transporte público eficientes y promover el uso de modos de transporte distintos al automóvil. Realizar esfuerzos por mejorar la calidad de los combustibles, con estándares cercanos a los de países de la OCDE. Promover incentivos económicos sobre la base del principio de quien contamina paga, con el fin de reducir las emisiones vehiculares y la contaminación atmosférica. Restringir aún más el ingreso de vehículos usados e instaurar normas de ingreso más estrictas para vehículos nuevos. Fiscalizar el cumplimiento de las normas de emisión de los vehículos y la aplicación de las revisiones técnicas del parque automotriz. Promover el chatarreo de vehículos viejos que todavía están en uso, como medida de reducir las emisiones de NOx.

Gestión de residuos y sustancias químicas

Residuos

Conclusiones

La generación de residuos diaria per cápita en el Perú es baja en comparación con otros países (de 0,58 kg por habitante por día). La infraestructura disponible para la eliminación de residuos domiciliarios es insuficiente. Según la información disponible, existen en la actualidad únicamente 11 rellenos sanitarios controlados, 4 de los cuales se encuentran en la ciudad de Lima, lo que es insuficiente para la generación de residuos del país y conduce a una situación en la que el 46,2% de esos residuos se elimina inadecuadamente en botaderos incontrolados, o incluso se arrojan a ríos o al mar, o se queman de manera incontrolada. Existen importantes diferencias entre las regiones con respecto a la infraestructura disponible para la disposición final de los residuos y la prestación de servicios de recogida en las distintas municipalidades distritales. Las deficiencias encontradas pueden explicarse en parte por la elevada morosidad en la recaudación municipal para cubrir los gastos de prestación del servicio de recogida y tratamiento de los residuos municipales.

Destaca, en materia de residuos sólidos, la puesta en marcha del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL). Desde 2009 las municipalidades tienen que notificar la información sobre la generación y gestión de residuos en este sistema. Con anterioridad a su puesta en marcha, la base de la información eran los Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS). En 2007, la información disponible procedía de los 51 PIGARS notificados para ese año, en 2008 fueron 55, y en 2009 fueron ya 58, además de la información procedente de 246 distritos notificada al SIGERSOL. El número de distritos aumentó a 251 en 2010, 447 en 2011, 664 en 2012 y, finalmente, 666 en 2013. El número de distritos en el país ascendía a 1.857 en noviembre de 2015, por lo que la cobertura del sistema todavía es baja. La falta de información es un problema más agudo en relación a la generación y gestión de flujos de residuos distintos de los municipales, incluidos los peligrosos.

El marco normativo para la gestión de los residuos en el Perú es completo y sienta las bases de la política nacional en la materia. Con la Ley General de Residuos Sólidos (Ley núm. 27314-2000 y sus modificaciones) y su Reglamento (núm. 057-2004-PCM) se busca asegurar una correcta gestión y manejo de los residuos tanto municipales como no municipales, de manera que se prevengan riesgos sanitarios, se proteja y promueva la calidad ambiental, la salud y el bienestar de las personas. La Ley establece que las municipalidades provinciales son responsables de la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario o comercial, y de las actividades que generen residuos similares a estos. Por otra parte, las municipalidades distritales son responsables de la prestación de los servicios de recolección y transporte de esos residuos sólidos, así como de la limpieza vial y de espacios y monumentos públicos. También se establece que los residuos sólidos en su totalidad deberán ser conducidos directamente a la planta de tratamiento o transferencia, o al lugar de eliminación definitiva autorizado por la Municipalidad Provincial. Es una obligación que aún no llega a cumplirse en un alto porcentaje. Además de esa normativa genérica, existe una Ley que Regula la Actividad de los Recicladores (Ley núm. 29419-2009) y su Reglamento (D.S. núm. 005-2010-MINAM), que promueven la protección, capacitación, desarrollo social y laboral de los trabajadores del reciclaje, así como su formalización y asociación.

Respecto de los residuos no municipales, las autoridades sectoriales son responsables de exigir el cumplimiento de la Ley General de Residuos Sólidos, su Reglamento y las demás normas. Los sectores que se rigen de esa forma son el industrial, el agropecuario, el agroindustrial, el de la construcción, entre otros. En ese contexto, existen regulaciones específicas de reciente aprobación, como el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición (D.S. núm. 003-2013-VIVIENDA) y una normativa específica para los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, mediante la que se regula la responsabilidad extendida de los productores de ese tipo de productos. En relación con los residuos peligrosos, existe una normativa específica que regula su producción, almacenamiento, embalaje, transporte y tránsito, así como su gestión y disposición final.

El MINAM es el órgano competente para aprobar la Política Nacional de Residuos Sólidos, y promover la elaboración y aplicación de los PIGARS y los Planes de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) en el ámbito provincial y/o distrital. Si bien existe la obligación de elaborar estos planes a nivel regional y local, en la actualidad hay un bajo porcentaje del total de distritos a nivel nacional que cuentan con esos instrumentos de gestión.

Se han desarrollado diversas actividades para mejorar la gestión de los residuos en el Perú. El MINAM ha implementado una serie de programas y proyectos de inversión que incluyen distintos aspectos de su gestión integral. Entre ellos cabe destacar, como iniciativas muy positivas puestas en marcha en los últimos años, el Programa de Modernización Municipal (PMM), en conjunto con el Ministerio de Economía y Finanzas, el Programa de Segregación en la Fuente, el Programa de Formalización de Recicladores, entre otros. El caso del Programa de Segregación en la Fuente y

Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en viviendas urbanas a nivel nacional, iniciado en 2011, debe incentivarse y ampliarse a más regiones y municipios del país.

La normativa específica referente a la gestión integral de los residuos sólidos a nivel nacional data de hace 15 años, por lo que actualmente el MINAM trabaja en una revisión y actualización de la misma. Por su parte, el Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA PERÚ: 2011-2021), estableció como una de las metas prioritarias al 2021 asegurarse de que el “100% de residuos sólidos del ámbito municipal son manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente”. Además, plantea: a) se recicla el 100% de los residuos sólidos reutilizables; b) la reducción en un 20% de la generación de residuos peligrosos en relación con la línea base; c) el 100% de los residuos peligrosos son tratados adecuadamente y dispuestos en instalaciones apropiadas, y d) el 100% de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos son reaprovechados y dispuestos adecuadamente. Estas metas son ambiciosas y es difícil cumplirlas si no se realizan las inversiones necesarias, se mejora la información y coordinación entre los sectores y se presta asistencia a los gobiernos locales y regionales.

Recomendaciones

29. Crear un entorno favorable con miras a atraer inversiones en infraestructura para la correcta gestión de los residuos sólidos municipales, en el que se considere su tratamiento final (rellenos sanitarios controlados) y se disponga de instalaciones que permitan la recuperación de los residuos aprovechables, incluidas las de compostaje para su fracción orgánica. Dar continuidad al plan de incentivos estatales a la mejora de la gestión y modernización como medida transitoria a la plena aplicación del principio de que el usuario paga. Asegurar la adecuada inversión en infraestructura para el tratamiento de residuos peligrosos y su correcta disposición final (incluidos depósitos de seguridad). Realizar acciones para señalar, cerrar y recuperar sitios donde existan botaderos ilegales y abandonados. Darles tratamiento formal como sitios contaminados.
30. Mantener la baja tasa de generación per cápita de residuos del Perú mediante la promoción de actividades que tiendan a sensibilizar a la población respecto de la reducción en la generación de residuos, segregación en el origen, reutilización de materiales, reciclado, entre otros. Dar formación y capacitación a los gestores de las entidades locales para que mejoren el conocimiento sobre la gestión de los residuos sólidos.
31. Diseñar tasas de usuarios que cubran el costo total real de la prestación del servicio de recogida, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos municipales y que apliquen el principio de internalización de costos o el principio de quien contamina paga (por ejemplo, mediante el avance hacia el establecimiento de tasas de usuarios sobre la base de la cantidad y toxicidad de los residuos domésticos). Diseñar mecanismos que garanticen su recaudación y consideren la asequibilidad (por ejemplo, mediante el descuento a la población beneficiaria de programas de ayuda social de una parte de su generación de residuos mensual).
32. Asegurar la coordinación con el MINAM de las instituciones con responsabilidad en la gestión de residuos no municipales, principalmente industriales y peligrosos, para coordinar las políticas de su gestión, de forma que permita intensificar la presencia de consideraciones ambientales en las políticas reguladoras.
33. Mejorar la trazabilidad y la información disponible sobre la generación y gestión de residuos distintos de los municipales, tales como los residuos de la construcción y los electrónicos y, en especial, de residuos industriales de carácter peligroso. Incrementar el nivel de notificación al MINAM por parte de los organismos competentes en la gestión de residuos sectoriales.

Sustancias químicas

Conclusiones

La utilización de sustancias químicas en el Perú ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos tiempos, explicado principalmente por las importaciones y vinculado al crecimiento de determinadas industrias, como la farmacéutica, la de cosméticos y la de fabricación de botellas. Solo se dispone de información respecto de las que cuentan con una partida arancelaria. La producción nacional, por su parte, muestra leves incrementos relativos a lo observado entre 2007 y 2012.

El Perú actualmente no cuenta con un sistema único de registro de información de datos asociados a los productos y sustancias importadas que no tienen partida arancelaria, por lo que esta es un área susceptible de mejora. Desde hace un tiempo se está implementando el sistema de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) que permitirá obtener mejor información para la gestión de sustancias químicas.

La Política Nacional del Ambiente del Perú es el marco normativo principal para la gestión de las sustancias químicas y los materiales peligrosos y de cumplimiento obligatorio para todos los sectores económicos. En ella se establecen seis lineamientos de política que promueven el enfoque del ciclo de vida, buscan la reducción de los riesgos asociados a la disposición final y resaltan la necesidad de comunicación de los riesgos asociados a cada etapa de dicho ciclo. Asimismo, se enfatiza la difusión de las buenas prácticas en el manejo de las sustancias químicas y la consideración de criterios de salud y de protección de los ecosistemas frágiles en el proceso de formulación de planes de contingencia para el uso y manejo de dichas sustancias. Por su parte, ambos enfoques de gestión, el de ciclo de vida y el de riesgo, se encuentran plasmados, respectivamente, en la Política de Salud Ambiental 2011-2020 y en la Política Nacional de Gestión de Riesgos de Desastre. En concreto, el Perú cuenta con los siguientes instrumentos para la gestión de las sustancias químicas: la Ley General de Salud núm. 26842/1997, la Ley General del Ambiente núm. 28611/2005 y el Decreto Legislativo núm. 1059, que aprueba la Ley General de Sanidad Agraria de 2008. Mediante dichos instrumentos es posible calificar las sustancias y productos peligrosos, limitar su posible toxicidad y sus efectos nocivos sobre la salud de las personas, y responsabilizar a las empresas respecto de la adopción de medidas para el control eficaz de los materiales y sustancias peligrosas que utilizan en sus actividades. De este modo se intenta controlar los impactos ambientales negativos que generen y gestionar los insumos agrarios, como los plaguicidas químicos, que puedan tener efectos nocivos sobre los recursos naturales y el medio ambiente en general. Es importante señalar que el Perú no dispone de una política de gestión de sustancias químicas propiamente dicha, sino que más bien la gestión se ampara en políticas de carácter general que de alguna forma incorporan la gestión de productos químicos, principalmente con un enfoque de riesgo. Esto resulta menos eficaz desde el punto de vista de la gestión ambiental de ese tipo de sustancias, pues no hay un plan de acción específico al respecto.

La legislación peruana regula la gestión de sustancias químicas mediante su uso, lo que representa un reto para la articulación efectiva de las autoridades. Esta situación dificulta la posterior implementación de los objetivos perseguidos en los instrumentos estratégicos, si se considera la multiplicidad de objetivos y metas de cada sector, lo que a la postre se refleja en una gestión menos eficaz y más burocrática. En cuanto a los plaguicidas, se clasifican según su uso agrícola, industrial, doméstico o con fines de salud pública. En el ámbito agrícola, la mayor restricción se observa en los contaminantes orgánicos persistentes, materia del Convenio de Estocolmo, así como otros plaguicidas reconocidos a nivel internacional por su peligrosidad. En el sector industrial se regulan las sustancias que agotan la capa de ozono, en el marco de la aplicación del Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal.

El D.S. núm. 015-2005-SA establece límites permisibles de exposición a agentes químicos en entornos de trabajo, que se pueden actualizar para incorporar en ellos nuevas sustancias químicas, en función de los avances científicos y tecnológicos. Es importante destacar que la normativa regula solamente sustancias químicas y no sus mezclas, lo que dificulta y complejiza su monitoreo y control. Las empresas formales cuentan con instrumentos, planes de contingencia y sistemas de seguridad en el trabajo como mecanismos de prevención y respuesta ante accidentes químicos, pero las empresas informales son las que representan los mayores riesgos. Uno de sus problemas es la falta de información para los servicios de emergencia, como los bomberos y la policía. Debido a la adopción de medidas ambientales en los principales mercados que exportan sustancias químicas peligrosas o fiscalizadas al Perú, en particular la Unión Europea, se ha extendido la práctica de solicitar autorización sanitaria para la importación de sustancias químicas. En ese sentido, sería de gran utilidad complementar esa acción con infraestructura de control en los puertos y comunicación con las autoridades involucradas.

Las emisiones y liberaciones de mercurio de la minería artesanal a pequeña escala constituyen la principal preocupación nacional con respecto a esta sustancia. Su regulación y control resultan complejos y presentan un reto, debido al vínculo con actividades ilícitas. El Perú ha elaborado la Estrategia de Saneamiento de la Pequeña Minería y de la Minería Artesanal, que prioriza entre sus metas de 2016 la reducción del uso de mercurio en operaciones mineras, estableciendo medidas en actividades extractivas y tratamiento de oro a pequeña escala.

Recomendaciones

34. Perfeccionar el marco regulatorio para mejorar el manejo de los productos químicos a lo largo de todo su ciclo de vida. Evaluar la conveniencia de generar instrumentos específicos de gestión de sustancias químicas, considerando sus mezclas, con un enfoque preventivo y asociado a la gestión de riesgos, y con un plan de acción en que se prevean medidas y plazos concretos de cumplimiento. Fortalecer las actividades de fiscalización y la articulación de los servicios a cargo de los planes de contingencia en el caso de accidentes y emergencias.
35. Revisar la eficacia y la eficiencia de los arreglos institucionales para gestionar los riesgos asociados al uso de productos químicos, incluidos los mecanismos de coordinación. En el ámbito del licenciamiento de actividades, establecer un sistema de información que disponga lineamientos para instalaciones nuevas de industrias químicas, con un enfoque de prevención y gestión de riesgos y accidentes. Además, fortalecer la coordinación entre los sectores de la agricultura y la salud para mejorar la fiscalización del uso de plaguicidas.
36. Incrementar los recursos humanos y financieros de los servicios públicos con competencia en la gestión de sustancias químicas, principalmente en las áreas de medio ambiente, salud y agricultura, con el fin de establecer una institucionalidad capacitada y efectiva en la implementación de normativas y acciones orientadas a la minimización del riesgo en la gestión de sustancias químicas, incluida la protección de la salud de los trabajadores.

37. Elaborar un sistema único y consolidado de registro de información asociado a los productos y sustancias químicas y peligrosas de importación que no tienen partida arancelaria, ampliar los criterios de identificación y registro, crear nuevas partidas para productos nuevos, identificar su país de origen e incorporar mapas de localización de las empresas asociadas a la importación y comercialización de los productos y sustancias que se hayan definido.
38. Mejorar la infraestructura de control portuario con miras a la gestión y vigilancia adecuada del ingreso de productos importados, de modo que se facilite la inspección y cumplimiento de las normas para prevenir riesgos sanitarios y ambientales.

Agua

Conclusiones

Para reducir la demanda creciente de agua en el Perú, el Plan Nacional de Recursos Hídricos (PNRH, 2015-35) prevé aumentar el área con riego tecnificado del actual 2% al 24% para el año 2035, continuar la instalación de medidores de agua en los hogares, mejorar los canales de distribución del agua, reforestar las cabeceras de cuencas (para evitar la sedimentación en los embalses) y más que duplicar la reutilización para riego de las aguas residuales urbanas tratadas. Con respecto a esto último, se debería prohibir la reutilización para riego de aguas residuales sin tratamiento, pues ello representa un riesgo para la salud y el medio ambiente. Desde 2010, se han establecido objetivos de calidad para las masas de agua naturales mediante los ECA. Los esfuerzos por mejorar la cobertura de los servicios de agua potable han permitido disminuir las enfermedades diarreicas agudas en niños menores de cinco años. El volumen de las aguas residuales urbanas tratadas ha aumentado a un 50% y la tecnología utilizada con ese fin ha evolucionado hacia un mayor uso de técnicas más avanzadas. Sin embargo, la sobrecarga en las plantas de tratamiento de aguas residuales hace que los efluentes tratados excedan a menudo los límites máximos permisibles (LMP). El PNRH prevé que, para 2035, se depure correctamente el 99% de las aguas residuales generadas por la población objetivo (población urbana y rural de la Región Hidrográfica (RH) del Pacífico y la urbana de las RH del Amazonas y del Titicaca). El número de actividades que deben cumplir los LMP sobre los efluentes ha aumentado y el Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA, 2011-2021) establece que el 100% de los permisos deben cumplir los LMP para 2021. La introducción de tarifas progresivas para los niveles de consumo más altos ofrece incentivos para la conservación del agua.

En los últimos años las inversiones en infraestructura de tratamiento de aguas residuales han alcanzado un aumento significativo, aunque todavía no se ha obtenido la inversión necesaria para disminuir los impactos ambientales. Como paso intermedio hacia el objetivo a largo plazo de la “recuperación total de costos”, una combinación de tarifas por uso, apoyo financiero público y transferencias de la ayuda oficial al desarrollo ayudaría a cerrar brechas de financiamiento y abrir el camino a las ayudas reembolsables.

La nueva Ley de Recursos Hídricos (LRH, 2009), y el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos que la acompaña, establecen la gestión multisectorial (integrada) por cuenca hidrográfica, un lineamiento reiterado en 2012 con la Política de Estado sobre los Recursos Hídricos (Política 33). Los órganos desconcentrados de la ANA, ente rector del sistema, se determinan en función de las cuencas hidrográficas. La LRH introduce la participación de usuarios en la toma de decisiones y la planificación por conducto del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca. Hasta la fecha, el Perú tiene seis consejos de cuencas, implementados con planes vinculantes aprobados. Los planes de cuenca deben incluir caudales ecológicos sobre la base de estudios específicos para cada tramo del río. Sin embargo, los consejos de cuencas no incorporan a todos los interesados, como es el caso del sector económico y de las organizaciones no gubernamentales.

Aprobado en julio de 2015, el PNRH define acciones y metas para atender la demanda y mejorar la calidad del agua, además de promover la “cultura del agua” y la adaptación al cambio climático. Se han introducido retribuciones económicas por uso y por vertimiento con la entrada en vigor de la LRH. Las tasas han ido evolucionando en función de la información disponible sobre recursos hídricos: en cuanto al uso, la tasa varía según la disponibilidad hídrica, lo que refleja la escasez del recurso; en cuanto al vertimiento, la tasa considera los ECA, lo que refleja la calidad de las masas de agua receptoras.

Frente a la creciente demanda de agua, al déficit existente del 10% de las cuencas hidrográficas y la sobreexplotación en casi el 30% de los acuíferos explotados, el PNRH prevé para 2035 un aumento de un 50% (en volumen) de los trasvases Amazonas-Pacífico y de los embalses para usos consuntivos. Debería prestarse atención especial a los posibles efectos ambientales negativos de esos trasvases y embalses, como la alteración de ecosistemas acuáticos.

Más del 40% de las cuencas hidrográficas monitoreadas no cumplen los ECA, por lo que resultará muy difícil alcanzar la meta (muy ambiciosa) del PLANAA de cumplir los ECA en todas las masas de agua para 2021. Entre los problemas principales figuran el de las aguas residuales domésticas deficientemente tratadas, los vertimientos sin ningún tratamiento procedente de industrias extractivas no formalizadas, la expansión de la industria extractiva de áridos en los ríos, el aumento de la construcción, el uso de agroquímicos en zona de agricultura intensiva y la existencia de pasivos ambientales que contaminan los ríos limítrofes. La explotación aurífera y petrolífera también contribuye al deterioro de la calidad del agua en la RH del Amazonas. Hay altos niveles de incumplimiento de los ECA en la RH del Titicaca. No ha habido una evaluación del monitoreo de la calidad de agua en los acuíferos.

En la mitad de las 24 regiones, más del 30% de la población carece de acceso a agua potable y alcantarillado. Además, la calidad del agua suministrada y su continuidad suelen ser muy deficientes. Para 2035, el PNRH prevé que la población objetivo alcance una cobertura total de agua potable y alcantarillado. No hay tratamiento de aguas residuales urbanas en 9 de las 24 regiones, todas ubicadas en la RH del Amazonas, y las entidades prestadoras de servicios de saneamiento en su mayoría se encuentran en la quiebra, por lo que se han sometido a evaluación y reflatamiento en virtud de la Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento de 2013. El porcentaje de agua no facturada sobrepasaba el 40%, debido a fugas y pérdidas aparentes.

Hay un subsidio cruzado de usuarios industriales hacia usuarios domésticos y de hogares ricos a hogares pobres mediante la tarifa social. En lugar de aplicar una tarifa social, que reduce los incentivos para ahorrar agua, el hecho de compensar una parte del consumo total de agua de los hogares más pobres contribuiría a mejorar la asequibilidad sin distorsionar las señales de precios. El sistema de retribuciones económicas por uso y por vertimiento se basa en una lógica de financiación de los gastos de gestión de la ANA: tal asignación de cánones a fines específicos es problemática; la base y la tasa del canon no deben variar según el uso que se haga del agua, sino que deben estar alineadas con el costo de las externalidades ambientales. No se aplican retribuciones económicas respecto de las aguas subterráneas.

En muchas regiones del Perú, la seguridad hídrica está amenazada debido a la creciente demanda de agua, el estrés hídrico y las fuentes de contaminación cada vez más numerosas. Apenas en 2013, se han registrado 25 casos ante el Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas por controversias en 13 departamentos. Se necesita optimizar el manejo de riesgos de escasez de agua, inundaciones, calidad inadecuada del agua y daño a la resiliencia de las masas de agua. Al adoptar una visión que destaque la gestión explícita de riesgos relacionados con el agua, es más probable que el Perú alcance sus objetivos económicos, ambientales y sociales vinculados al agua sin que ello suponga costos excesivos para la sociedad peruana.

Recomendaciones

39. Introducir un nuevo enfoque basado en riesgos en la gestión de los recursos hídricos, incluidos los riesgos de escasez de agua, inundaciones, calidad inadecuada de agua, y daño a la resiliencia de las masas de agua. Con ese fin se debería desarrollar la base de conocimientos sobre esos cuatro riesgos y fortalecer mecanismos de participación de todos los interesados en la definición, aceptación y manejo compartido de los riesgos.
40. Alinear las tasas (retribuciones económicas) por uso y por vertimiento a las externalidades ambientales, independientemente del uso que se hace del agua, y de este modo crear los incentivos adecuados para ajustar su consumo, promover la tecnificación del riego, así como facilitar el cumplimiento de los límites máximos permisibles y los estándares de calidad ambiental. Ampliar la base de las retribuciones a las aguas subterráneas.
41. Continuar los esfuerzos encaminados a garantizar el acceso universal al agua potable y a estructuras mejoradas de saneamiento. Crear un entorno favorable a las ayudas reembolsables para cerrar más rápidamente las brechas de financiamiento del suministro de agua potable y el saneamiento. Con ese fin se debería implementar una combinación de tarifas por uso, apoyo financiero público y transferencias de la ayuda oficial al desarrollo, mientras se persigue el objetivo a más largo plazo de la recuperación total de costos con tarifas por uso. Combatir la evasión del pago, reducir las pérdidas de la red y evaluar la creación de incentivos para la conservación del agua potable en zonas urbanas, reemplazando la tarifa social con esquemas de compensación de una parte de su consumo mensual a la población beneficiaria, como en el ejemplo de Chile.
42. Ampliar la cobertura, parámetros y frecuencia del monitoreo de la calidad de agua con el fin de asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental y ampliar los estándares a situaciones o zonas de riesgo asociadas con la falta de tratamiento de las aguas servidas, la contaminación industrial y minera y el uso intensivo de agroquímicos.
43. Seguir profundizando, en consonancia con el Plan Nacional de Recursos Hídricos, la cobertura de las plantas de tratamiento de aguas residuales. Prohibir la reutilización para riego de aguas residuales sin ningún tratamiento, que representan un riesgo para la salud y el medio ambiente.
44. Consolidar el funcionamiento de espacios de coordinación interinstitucional como el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, el Consejo Directivo de la Autoridad Nacional del Agua y los consejos de cuencas, así como su vínculo con el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Biodiversidad

Conclusiones

El Perú es uno de los 17 países reconocidos como megadiversos. Sus distintas ecorregiones varían desde el desierto costero hasta el bosque tropical amazónico. De los 117 tipos de biomas reconocidos en el mundo, el Perú posee 84. De sus casi 129 millones de hectáreas terrestres, poco más de 73 millones (57%) están ocupadas por bosques. Durante el presente siglo ha continuado la pérdida de ecosistemas forestales originales. Durante el período 2003-2013, en la Amazonía se perdieron 119.000 ha anuales en promedio, lo que equivale al 1,8% de las selvas amazónicas. La mayor parte de esa pérdida se debe a conversiones en predios de menos de 5 ha. El Perú posee dos ecosistemas marinos principales:

tropical y templado-frío. El primero posee una gran diversidad de especies, aunque con volúmenes pequeños; el segundo se caracteriza por la escasa diversidad, pero presenta grandes volúmenes por especie. En sus 3.080 km de costa, el Perú aprovecha importantes pesquerías, industrializadas y artesanales. La más importante es la de la anchoveta.

Las principales presiones sobre los ecosistemas terrestres se deben al cambio del uso de suelo, sobre todo por deforestación para uso de madera, por expansión de la frontera agrícola para cultivos tradicionales o tecnificados, ganadería, proyectos inmobiliarios e industriales, y por la construcción de grandes obras de infraestructura. También incide la sobreexplotación de la flora y la fauna, por cacería y comercio ilegal. Recientemente, las tecnologías de detección remota han permitido señalar que la pérdida de bosques por tala selectiva constituye un serio problema, junto con el avance de la frontera agrícola. Entre las causas principales de la deforestación se distinguen la ausencia de derechos de propiedad y la falta de ordenamiento territorial; el bajo valor de mercado de suelo forestal frente a otros usos de suelo; las políticas públicas sectoriales de fomento productivo que van en sentido contrario a la preservación y el uso sostenible de la biodiversidad; las grandes infraestructuras de carreteras, hidroeléctricas o mineras que inducen al cambio del uso de suelo y las inmigraciones; así como la capacidad insuficiente de gobernabilidad y gobernanza.

La actividad agrícola ocupa alrededor de 38,7 millones de hectáreas (el 30% del territorio) y está conformada por 2,2 millones de unidades agropecuarias, casi en su totalidad con menos de 10 ha y con una ocupación de solo el 25% de estos terrenos. La inmensa mayoría de los productores agropecuarios son pequeños y realizan cultivos tradicionales. Por otra parte, solamente el 28,8% de los agricultores poseen título de propiedad; los demás no poseen título, son comuneros, arrendatarios o poseionarios. La ocupación del territorio se ha dado de manera desordenada, lo que se ejemplifica tanto en la agricultura de subsistencia que se desarrolla en zonas de aptitud forestal o de protección como en un significativo desarrollo agroexportador en zonas de escasez hídrica sin garantizar su sostenibilidad. La agrobiodiversidad del Perú es una de las más ricas del mundo y constituye uno de sus más valiosos patrimonios naturales y culturales. De los cuatro cultivos más importantes para la alimentación humana (trigo, arroz, maíz y papa), el Perú presenta alta diversidad genética en los dos últimos. Además, posee 128 especies de plantas nativas domesticadas. Entre los animales domesticados destacan la alpaca, la llama y el pato criollo. La diversidad cultural, que principalmente se encuentra en la Amazonía, aporta importantes conocimientos respecto a usos y propiedades de las especies de flora y fauna, así como sobre el uso de recursos genéticos (4.400 plantas de usos conocidos y miles de variedades). Sin embargo, dicha diversidad ha venido disminuyendo con el tiempo. La heterogeneidad del sector agropecuario, por diferencias tecnológicas, de articulación con mercados y acceso a servicios financieros, así como por la diversidad geográfica y climática del país, pondrá a prueba los esfuerzos de política de promoción de la agrobiodiversidad.

El sector forestal presenta un nivel de desarrollo productivo muy por debajo de su potencial en términos de superficie y diversidad biológica. El Perú aún es importador neto de productos forestales, debido a los bajos niveles de industrialización y valor agregado. La superficie de plantaciones comerciales sigue siendo muy reducida y menos de la mitad de los bosques maderables se encuentran bajo concesiones operativas. La importancia del cambio en el uso del suelo queda reflejada en el significativo nivel de emisiones de GEI por ese concepto. El Perú presenta también siete de las nueve características de vulnerabilidad reconocidas por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y puede verse expuesto a mayores pérdidas de biodiversidad con la agudización de este problema.

La Constitución Política del Perú establece que los recursos naturales son patrimonio de la nación y que le corresponde al Estado determinar la política ambiental y el uso sostenible de dichos recursos. Indica explícitamente que el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las

áreas naturales protegidas y a promover el desarrollo sostenible de la Amazonía. El Perú ratificó en 1993 el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y, a la fecha, ha presentado cinco informes nacionales ante el Convenio. La Dirección General de Diversidad Biológica del Viceministerio de Desarrollo Estratégico de Recursos Naturales del MINAM es el área responsable de las políticas en materia de biodiversidad. Existe también una Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB), instancia consultiva de asesoramiento y concertación sobre el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, encargada del seguimiento de la implementación de los compromisos derivados del CDB y tratados conexos (la Convención de Ramsar, la CITES, la CMS, entre otros), así como el diseño, la actualización y la implementación de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (ENDB). En el Eje 1 de la Política Nacional del Ambiente se considera el tema de la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica. La Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica y su Reglamento indican que la ENDB al 2021, y su Plan de Acción 2014-2018, de noviembre de 2014, constituyen el instrumento eje para la gestión de la biodiversidad en el Perú, mediante el que se busca detener la pérdida y deterioro de los componentes de la diversidad biológica, mejorar su gestión e incrementar las oportunidades de uso sostenible y la distribución justa y equitativa de sus beneficios.

Con miras a conservar y utilizar racionalmente su megabiodiversidad, así como revalorizar los conocimientos tradicionales, la ENDB plantea seis objetivos generales de política ambiental, con metas definidas para el año 2021. El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) ha tenido un crecimiento sostenido hasta alcanzar, en junio 2015, un total de 64 áreas naturales protegidas (ANP) (40 en 2003) que ocupan 16,6 millones de hectáreas (el 17% del territorio). Existen además 17 Áreas de Conservación Regional administradas por los gobiernos regionales y 82 Áreas de Conservación Privadas. De los 16,6 millones de hectáreas, el 97,6% se encuentra en zonas terrestres y solamente el 2,4% en zonas marinas. La mejora de condiciones se observa en que, mientras en 2003 solamente 33 de esas áreas disponían de personal y 17 contaban con planes maestros de manejo, en 2015 son 61 las que tienen personal y 41 las que cuentan con planes maestros. Sin embargo, de 21 ecorregiones terrestres (CDC-WWF MINAM) presentes en el país, solamente 12 están representadas en las ANP y los planes maestros no necesariamente aseguran la gobernabilidad para su aprovechamiento sostenible. El turismo de naturaleza es una actividad que ha ido cobrando importancia; en 2013 se registraron más de 1,3 millones de visitas a las ANP del sistema nacional.

El Tesoro Público aporta la mayor parte del financiamiento para la conservación de la biodiversidad, que ha aumentado en un 500% entre 2004 y 2010, aunque sigue siendo insuficiente. Un estudio de la Universidad del Pacífico señala que hay una brecha presupuestal anual de aproximadamente 115 millones de nuevos soles (aproximadamente 35 millones de dólares). Se obtienen aportes complementarios del sector privado, de la cooperación internacional y del desarrollo de proyectos de pago por servicios de los ecosistemas. La conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los recursos naturales y la gestión integrada y sostenible de ecosistemas ocuparon el segundo y tercer lugar entre las partidas de gasto ambiental durante el período de análisis, y representaron conjuntamente alrededor de un tercio del total. Entre los instrumentos económicos aplicados destaca la tarifa de ingreso a las áreas naturales protegidas, cuya recaudación se reinvierte en más del 70% en su conservación, y la incipiente aplicación de pagos (retribuciones) de servicios ecosistémicos. Existen también transferencias directas para la conservación del bosque a las comunidades nativas y campesinas.

Recomendaciones

45. Incrementar los esfuerzos por mejorar, actualizar y gestionar el conocimiento científico sobre los ecosistemas y especies (inventarios de flora y fauna, especies amenazadas), así como la variabilidad genética de especies de flora y fauna domesticadas, de forma que contribuya al mejor diseño de políticas de protección y uso sostenible de biodiversidad y al monitoreo y notificación periódica de su estado.
46. Reforzar los mecanismos interministeriales de coordinación, como la Comisión Nacional de Diversidad Biológica, para que contribuyan a la integración efectiva del uso sostenible de la biodiversidad en las políticas económicas y sectoriales. Apoyar la consideración plena del impacto sobre la biodiversidad terrestre y marina en los procesos de los EIA, las EAE, de licenciamiento ambiental y de ordenamiento del territorio mediante el desarrollo y utilización de guías técnicas.
47. Establecer un marco jurídico claro sobre el acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales que permita fomentar la investigación y un mayor conocimiento de la biodiversidad, así como eventuales desarrollos comerciales con mecanismos transparentes de distribución de los beneficios, en consonancia con el Protocolo de Nagoya. Sentar las bases para el desarrollo científico y biotecnológico vinculado al uso sostenible de la biodiversidad dentro del marco establecido.
48. Reforzar las capacidades técnicas y financieras del SINANPE y desarrollar una visión integrada de los roles complementarios de las áreas protegidas públicas y privadas que permita establecer una red articulada y coherente de áreas núcleo, zonas de amortiguamiento y caudales y corredores biológicos.
49. Otorgar prioridad política y los medios necesarios para la implementación de la Estrategia y Plan de Acción Nacional de Diversidad Biológica al 2021 (EPANDB), como herramienta clave para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad del Perú, incluida la agrícola. Completar las Estrategias y Planes de Acción Regionales de Diversidad Biológica (EPARDB) pendientes y asegurar su implementación mediante el necesario apoyo técnico y financiero.
50. Continuar los esfuerzos existentes para aprovechar el potencial económico del uso sostenible de la biodiversidad y la agrobiodiversidad, mediante actividades como el ecoturismo, el biocomercio, la gastronomía, el establecimiento de centros de investigación de referencia mundial, la medicina tradicional, entre otros. Desarrollar el Reglamento de la Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos para reforzar la prestación de esos servicios (la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza escénica, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos) y, según corresponda, las actividades económicas sostenibles asociadas.

Parte III

Aprovechamiento de la base de recursos naturales

Sector agropecuario y silvicultura

Conclusiones

La coordinación interinstitucional y la gobernanza han mejorado; sin embargo, persisten deficiencias en el monitoreo ambiental dentro del sector y se ha incrementado la degradación ambiental. La coordinación entre el Ministerio del Ambiente (MINAM) y el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) ha mejorado, sobre todo en temas forestales y en la gestión del recurso hídrico (a partir de la creación de la Autoridad Nacional del Agua), lo que ha redundado en el fortalecimiento de la gobernanza en recursos hídricos y forestales. El incremento de las preocupaciones ambientales ha generado presión sobre las agendas de políticas y promovido un mayor involucramiento de los actores relevantes, incluida la participación del Ministerio de Finanzas. El enfoque de gestión de territorios también ha permitido el fortalecimiento de la articulación en temas de descentralización. Pese a tales avances, persisten carencias importantes en materia de infraestructura e indicadores de monitoreo, lo que se traduce en un seguimiento deficiente de la normativa ambiental dentro del sector agropecuario. Existe también una percepción bastante generalizada de que la ausencia de monitoreo ha contribuido a la degradación de suelos y bosques, el aprovechamiento deficiente del recurso hídrico y la contaminación con aguas residuales. La gestión de desechos peligrosos es otro problema que persiste. Según datos del último censo agropecuario, únicamente el 4,9% de los agricultores realiza alguna gestión de residuos peligrosos (almacenamiento en contenedores especiales, devolución, triple lavado). El problema más grave se da en la Sierra (3,6%).

Se han fortalecido las políticas relacionadas con la protección y la conservación de la agrobiodiversidad. Sin embargo, los recursos destinados a la protección de recursos genéticos de la agrobiodiversidad continúan siendo insuficientes. En el marco de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica se ha fortalecido la política para el rescate de la agrobiodiversidad, un elemento que se considera esencial, pues el Perú es uno de los centros de origen de la agricultura en América. En esa misma dirección destacan como elementos potenciadores la creciente demanda de productos de la agricultura orgánica y el pago de servicios ambientales, así como iniciativas de manejo forestal sostenible, de reducción de la deforestación y de restauración de áreas degradadas. Sin embargo, los desarrollos en políticas para la protección de la agrobiodiversidad todavía no se traducen en acciones en su beneficio. Sigue existiendo poco apoyo para el desarrollo de bancos de germoplasma de cultivos originarios y es insuficiente la investigación de especies nativas e introducidas desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático. Además, es escaso el financiamiento para la protección de la biodiversidad, incluida la agrobiodiversidad. Solo a manera de ejemplo, el maíz tiene un segundo centro de diversificación en la zona andina y actualmente se conocen en el Perú 66 razas (y 69 en México). En general, hay una presencia importante de plantas nativas de importancia para la alimentación de metabolismo C4 y CAM, las más eficientes en el uso del agua y, por lo tanto, de importancia estratégica como fuente de recursos genéticos para la adaptación de la agricultura frente al cambio climático.

Se ha creado institucionalidad y se han promulgado instrumentos para la gestión ambiental dentro del sector agropecuario; pero continúa la deforestación y el cambio de uso de la tierra por la expansión de la agricultura, así como los conflictos por ausencia de titulación de tierras. Durante el período de análisis se dieron avances importantes en la creación de institucionalidad y la generación de instrumentos para la gestión ambiental en la agricultura. Entre los hitos principales cabe destacar la creación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, la creación de instrumentos

regulatorios ambientales y el fortalecimiento de las políticas agropecuarias y sectoriales. Sin embargo, la expansión de la agricultura en la Amazonía continúa siendo la principal causa directa de deforestación en el país. Se estima que más del 90% de la deforestación se debe a la expansión de la agricultura, lo que habría permitido un incremento de la superficie agrícola en aproximadamente 3,3 millones de hectáreas durante las últimas dos décadas. Ese proceso ha sido resultado del crecimiento desordenado de cultivos industriales para la exportación, del incremento de la migración y, en general, de una ocupación no planificada del territorio. Se ha visto potenciado por la debilidad institucional para frenar la deforestación y la baja valoración que se hace del bosque en pie y de los servicios ambientales que provee. Además, la investigación sobre la adaptación de cultivos introducidos en regiones donde antes no se producían es casi inexistente. También siguen presentándose conflictos en tierras indígenas debido a la ausencia de titulación. Ello conduce al aumento de los conflictos socioambientales, limita el aprovechamiento eficiente de los recursos agroforestales y frena la investigación, debido a la inseguridad jurídica. En ese mismo sentido se destacan las deficiencias en el ámbito del ordenamiento territorial y de la zonificación económica y ecológica, para promover un desarrollo ordenado de la agricultura y las actividades extractivas. Se considera que las limitaciones en términos de claridad de derechos sobre la tierra, catastro rural integral y ordenamiento del territorio, sobre zonas de frontera de deforestación en la Amazonía, son una de las principales causas indirectas que explican el proceso de deforestación. Se estima que, en la Amazonía, el 95% de la deforestación se debe al cambio de uso del suelo para la agricultura, mediante la tala y quema, la mayor parte en operaciones de pequeña escala (menos de 5 ha) y en forma dispersa.

El cambio climático presenta oportunidades para mejorar la gestión ambiental en la agricultura; pero la cultura ambiental en el sector agropecuario sigue siendo muy débil. Se estima que el sector de uso, cambio de uso del suelo y silvicultura (USCUSS) es el que presenta la mayor contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero, con el 35% a nivel nacional, debido principalmente al proceso de deforestación (tala y quema de bosques) para la expansión de la agricultura, en particular en la Amazonía. Ello es visto como una oportunidad para mejorar la gestión ambiental en la agricultura, tanto a partir de acciones de adaptación, con la intención de aumentar la resiliencia, como en términos de mitigación y de sinergias entre adaptación y mitigación. En la contribución prevista determinada del Perú en el marco de la CMNUCC se establecen como prioritarios los sectores o sistemas de la agricultura y la pesca, junto con el agua, la salud y los bosques. En el ámbito de la agricultura, se definen como prioritarios los pequeños agricultores y los agricultores de subsistencia, por ser los más vulnerables. No obstante, estos siguen teniendo poco conocimiento sobre la problemática ambiental en el sector, lo que se traduce en muy escasa interiorización temprana del tema en los procesos de toma de decisiones productivas. La pobreza y la baja escolaridad de los agricultores, junto con la ausencia de programas integrales de extensión agrícola y asistencia técnica, potencian la problemática ambiental en el sector. Desde el ámbito del sector público existen otros factores que también limitan el desarrollo de una cultura ambiental en el sector agropecuario, tales como la escasa presencia de personal técnico de instituciones relevantes en el campo y la ausencia de un adecuado alineamiento entre las políticas sectoriales y entre niveles de gobierno.

Recomendaciones

51. Robustecer la gobernabilidad forestal y mejorar las capacidades para el manejo sostenible de los recursos naturales (especialmente de los bosques) y la recuperación y conservación de suelos, mediante: a) una coordinación más significativa entre el MINAM y el MINAGRI en la definición y ejecución de la política ambiental para el sector agropecuario; b) el fortalecimiento del rol de las instituciones nacionales en el acompañamiento de los niveles de gobiernos regionales y locales; c) el fomento de mecanismos formales de coordinación y de una articulación más significativa entre las distintas iniciativas sectoriales (por ejemplo, agricultura y sector forestal, agricultura y agua,

agricultura y agrobiodiversidad) y los distintos niveles de gobierno, y d) el fortalecimiento de los instrumentos para la toma de decisiones con potencial integrador, tales como el catastro forestal, los estudios de zonificación, los registros sobre uso del suelo y, en general, los sistemas de información georreferenciada sobre uso y estado de los recursos naturales.

52. Fortalecer la investigación y la extensión agrícola, considerando los retos que plantea el cambio climático a los distintos sistemas agrícolas peruanos, especialmente de aquellos con mayor presencia de agricultores familiares y de pequeña escala. Promover un mayor alineamiento en las prioridades de investigación y una mayor articulación en los programas de trabajo. Asegurar la integración de conocimientos y prácticas ancestrales en los procesos de investigación y extensión agrícola, con el fin de rescatar y preservar el acervo agrobiológico y de recursos genéticos del país.
53. Evaluar los efectos ambientales perjudiciales de los incentivos productivos. Alinear los incentivos no productivos (pagos directos por hectárea) con los objetivos de protección ambiental. Evitar la dispersión de proyectos de financiamiento en los sectores forestal y agroforestal y los destinados a lograr objetivos ambientales en el sector agrícola; promover la incorporación de criterios ambientales en las evaluaciones de crédito agrícola, a efectos de fomentar actividades de adaptación y mitigación, y una mayor diversificación productiva que contribuya a incrementar la resiliencia; potenciar los seguros agrícolas como medida de adaptación frente a la variabilidad climática, y avanzar en la inclusión del pago de servicios ambientales entre sus proveedores y usuarios.
54. Fortalecer el monitoreo de la calidad ambiental en el sector agropecuario y las capacidades técnicas para su diagnóstico, particularmente en los niveles regional y local; mejorar los mecanismos de difusión y comunicación sobre el tratamiento adecuado de los plaguicidas y el uso eficiente de los recursos hídricos; asegurar el equipamiento adecuado de laboratorios; promover la incorporación de los ciudadanos en el monitoreo de la calidad ambiental (por ejemplo, en redes de monitoreo), y fomentar la educación ambiental.
55. Fortalecer la institucionalidad responsable de la titulación de tierras y acelerar el proceso de titulación, especialmente en territorios indígenas, con el fin de contribuir a un desarrollo más ordenado de la agricultura y una gestión adecuada de los recursos forestales y la biodiversidad.

Sector de la pesca y los recursos hidrobiológicos

Conclusiones

La pesca y la acuicultura en el Perú son actividades de características diversas, tanto por la variabilidad natural (desde la pesca marítima hasta la amazónica), como por la diversidad económica del sector (desde la pesca más industrializada hasta la de subsistencia). El océano Pacífico, frente a las costas del Perú, es uno de los mares más productivos del mundo. Esas condiciones favorables han permitido el establecimiento de una pesca marítima industrial, en su mayor parte de peces pelágicos, donde el 86% de la pesquería lo representa la anchoveta, aunque también se pescan jurel, caballa y pota. El Perú es el principal productor mundial de harina y aceite de pescado, lo que se ve influenciado por la gran variabilidad ambiental, debido a que la biomasa de la anchoveta oscila mucho en función de la temperatura del agua, que cambia drásticamente debido a los fenómenos de El Niño y La Niña. La producción ha caído de 6 millones de toneladas en 2006 a 3,3 millones en 2013, lo que se ha visto compensado por el incremento del precio de la harina de pescado (de 810 dólares por tonelada en 2007 a 1.360 dólares por tonelada en 2013). La acuicultura es una actividad en desarrollo, centrada en la concha

de abanico y el langostino en el ámbito costero, y en la trucha, la tilapia, la gamitana y el paiche en el ámbito continental. Recientemente se aprobó una nueva Ley de Acuicultura, con la que se pretende fomentar ese sector, por la relevancia que tiene en términos de seguridad alimentaria.

La pesca artesanal marítima es multiespecífica, con una extracción poco tecnificada y destinada principalmente al consumo humano directo. Cuenta con una infraestructura de desembarque y acopio a lo largo del litoral, pero el control y seguimiento son menos exhaustivos. La pesca en aguas continentales se produce principalmente en la Amazonía. Es netamente artesanal y, preferentemente, para autoconsumo. Gran parte de la alimentación en la Amazonía se sustenta en la pesca y aunque alcanza un nivel de más de 80.000 t, hay un exceso de demanda, que se pretende compensar con la acuicultura. Existe un Reglamento de Ordenamiento Pesquero de la Amazonía, actualmente en proceso de revisión.

A pesar de los avances en la coordinación interinstitucional de los asuntos marinos, la política pesquera sigue definiéndose con una óptica sectorial y no con un enfoque ecosistémico. Hay gran cantidad de organismos que tienen responsabilidades relacionadas con el mar (el Ministerio de la Producción, los gobiernos regionales, el MINAM, el OEFA, el SERNANP, el SENACE, la DICAPI, la ANA y el SANIPES) y un bajo nivel representativo de esas instituciones en el único órgano coordinador existente (la COMUMA). La anchoveta, como recurso, carece de un plan integral en que se establezca una cuota única basada en la ciencia. Tampoco se hace una gestión conjunta de sus poblaciones con Chile, a pesar de que se comparte la pesquería. Respecto de una gran proporción del resto de especies pesqueras, ni siquiera se han establecido cuotas ni límites máximos de captura. La protección de las especies acuáticas marinas y continentales es claramente deficitaria: faltan listas de especies amenazadas, planes de conservación, medidas específicas para minimizar la pesca ilegal intencionada y la pesca incidental, y control de artes de pesca perjudiciales para el ambiente. Ciertas bahías confinadas tienen problemas de contaminación por la actividad industrial, efluentes domésticos, entre otras cosas. En la Amazonía, algunos estudios muestran que hay niveles preocupantes de metales pesados en los productos de la pesca para consumo humano. Un problema del aprovechamiento de especies en aguas continentales es el de las especies ornamentales, sobre las que no se cuenta con información del estado de las poblaciones ni hay un control eficaz de las capturas. La superficie de áreas marinas protegidas en el Perú es de 401.556 ha, lo que representa el 2% de su superficie marina. Esa superficie pertenece a las Reservas Nacionales de San Fernando, Paracas y Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras que, si bien tienen una gestión ejemplar, son insuficientes para garantizar la protección del conjunto de los ecosistemas marinos peruanos. No obstante, el principal problema del sector pesquero es la informalidad, sobre todo en la actividad artesanal y acuícola. A pesar de los esfuerzos, debido a la escasez de medios humanos, las dimensiones del territorio y la inaccesibilidad de algunas zonas, una parte importante de la pesca marina y continental y la acuicultura se realiza sin control.

La generación de conocimientos científicos y estudios referentes a las pesquerías y su relación con los ecosistemas acuáticos son responsabilidad del Instituto del Mar del Perú (IMARPE) y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), así como de las facultades de pesquería y acuicultura de varias universidades. El IMARPE es la institución encargada de las recomendaciones sobre cuotas de extracción para especies pesqueras, seguimiento de desembarcos y pesca incidental y de juveniles, y trabaja en el diagnóstico y la evaluación de especies marinas y en estudios de la capacidad de carga en masas de agua con fines acuícolas. Además, revisa los Estándares de Calidad Ambiental para Sedimentos con el fin de aprobarlos reglamentariamente.

La legislación general en materia de pesca marítima puede considerarse desfasada. La Ley General de Pesca, núm. 25977, data de 1992, y su Reglamento, el D.S. núm. 012-2001-PE, es de 2001. Sin embargo, se han ido estableciendo sistemas de tallas mínimas, vedas, cuotas, entre otros, que han

permitido avanzar en la sostenibilidad del sector pesquero industrial. Un ejemplo paradigmático es el cambio en el sistema de cuotas de la anchoveta, que pasó de ser una cantidad agregada, que los armadores consumían en un escaso período de tiempo en lo que se denominaba la “carrera olímpica”, a un sistema de cuota de captura por embarcación, atendiendo a la captura histórica de la flota (Decreto Legislativo núm. 1084, Ley sobre Límites Máximos de Captura por Embarcación, de 2008). Esto ha tenido una influencia positiva en la eficiencia del sector, pues ha permitido reducir la flota y el número de instalaciones industriales, manteniendo al mismo tiempo la capacidad de producción. La medida también repercutió positivamente en el recurso. El principal responsable de la coordinación, regulación y vigilancia del sector pesquero es el Ministerio de la Producción (PRODUCE), aunque en los últimos tiempos ha habido cierta descentralización hacia los gobiernos regionales en lo que se refiere al control de la pesca artesanal. La formulación de la política pesquera y la aprobación de las normas del sector corresponde a PRODUCE, además de la inspección de la flota industrial mediante sus 260 inspectores directos, así como la coordinación de los 700 inspectores indirectos (pertenecientes a empresas certificadoras y pagados por el propio sector industrial).

En el ámbito pesquero, al MINAM le cabe la responsabilidad del establecimiento de la política, la normativa específica, la fiscalización, el control y la potestad sancionadora por el incumplimiento de las normas ambientales. En 2012 el OEFA, organismo técnico especializado del Ministerio, asumió las funciones de fiscalización ambiental del subsector de pesquería. Por otra parte, el SERNANP tiene competencias en materia de acuicultura y pesca en las áreas naturales protegidas costeras, marinas y de aguas continentales. En 2012 se estableció la Comisión Multisectorial de Gestión Ambiental del Medio Marino Costero (COMUMA) como órgano de coordinación de los diferentes organismos administrativos y técnicos en los asuntos de protección del mar. Esa Comisión puede constituir una herramienta muy efectiva para el diseño de una política integrada, coherente y coordinada de protección y uso sostenible del medio marino. El Plan Estratégico para la Gestión y Manejo del Ecosistema Marino Costero y sus Recursos está actualmente en fase de consulta pública. Se trata de un documento orientador de políticas públicas, de carácter intersectorial. Contiene objetivos estratégicos, metas y cronograma a corto, mediano y largo plazo.

En los últimos años se han hecho notables esfuerzos en algunas zonas con miras a reducir el impacto ambiental local de las fábricas, mediante la regulación de los desechos vertidos al mar y las emisiones, por ejemplo, en las bahías de Chimbote, Samanco y Paracas. En general, la actividad pesquera industrial para consumo humano indirecto está bastante bien regulada y fiscalizada. Desde la aprobación del D.S. núm. 026-2003-PRODUCE, Reglamento del Sistema de Seguimiento Satelital (SISESAT), se ha puesto en marcha el seguimiento remoto de la pesca industrial. También se ha incrementado el monitoreo de desembarques.

Recomendaciones

56. Avanzar hacia una política integrada sobre los recursos hidrobiológicos con una planificación completa y coherente de los usos del mar y de las cuencas de aguas continentales, que tenga en cuenta el estado de los ecosistemas, integre los objetivos de las diferentes políticas, establezca directrices claras basadas en el enfoque ecosistémico, prevea actuaciones concretas y cuente con mecanismos de seguimiento del cumplimiento y de los efectos ambientales, sociales y económicos de la puesta en marcha de las acciones. Elevar el nivel institucional y político de los organismos de coordinación interadministrativa, como la Comisión Multisectorial de Gestión Ambiental del Medio Marino Costero (COMUMA), de manera de contribuir a un proceso eficaz de planificación. Incorporar, cuando sea necesario, instrumentos específicos referentes a lugares con una problemática definida que faciliten un ordenamiento coherente del espacio marino o de las cuencas de aguas continentales conexas.

57. Aprovechar el conocimiento científico disponible y reforzar las instituciones con responsabilidad en el suministro de información, como el IMARPE y el IIAP, con el fin de proporcionar asesoramiento adecuado, independiente e imparcial para la toma de decisiones y el diseño de políticas. Asegurar la transparencia respecto a los datos referentes a la pesca, tanto de capturas y desembarques, como de pesca incidental, descartes, inspecciones, entre otras cosas. Evaluar los efectos ambientales perjudiciales de la acuicultura, como escapes de especies exóticas y uso excesivo de nutrientes y plaguicidas, y de los procesos industriales para la elaboración de piensos, así como las presiones sobre la población de los peces utilizados. Fomentar la formación y capacitación de gestores, inspectores y sector productivo.
58. Fomentar el trabajo del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES) en el control de los niveles de contaminantes en los productos de la pesca y la acuicultura, como medida preventiva sanitaria y como fuente de información para el monitoreo de la contaminación de masas de agua. Avanzar en el conocimiento y gestión de las fuentes de contaminación de los ecosistemas acuáticos.
59. Redoblar los esfuerzos de vigilancia y fiscalización para acabar con la pesca ilegal y formalizar la pesca informal, diseñando medidas específicas que la desincentiven y fomenten la integración de todos los pescadores en los esquemas de gestión reglamentados. Fomentar acuerdos de pesca con las comunidades locales y la pesca artesanal dentro del total admisible de capturas, según corresponda, y fortalecer las capacidades locales de cogestión, con el fin de facilitar la extracción y el manejo sostenibles de los recursos hidrobiológicos, tanto marinos como de aguas continentales.
60. Profundizar el sistema de cuotas de captura, acompañado de un análisis del efecto de la extracción sobre los ecosistemas, de manera que se integre todo el sector en el sistema (consumo humano indirecto, consumo humano directo o artesanal), considerando la posibilidad de transferir las cuotas entre actores y extendiéndolo a otras especies de valor comercial bajo presión, tanto marinas como continentales, sobre la base del mejor conocimiento disponible y teniendo presente la variabilidad climática. Establecer listados de especies amenazadas y vulnerables, así como las vedas necesarias para su supervivencia, particularmente en la Amazonía. Desarrollar planes específicos de extracción respecto de las especies ornamentales.

Sector minero

Conclusiones

El Perú es el productor más grande de oro en América Latina y el sexto a nivel mundial. Es el tercer productor mundial de cobre, detrás de China y Chile, al igual que de plata, estaño y zinc, y sobresale también en la producción de plomo y molibdeno. El cobre y el oro son los productos más importantes dentro de la economía. La minería, un sector intensivo en capital, representó en 2012 el 12,2% del PIB y, aproximadamente, el 60% de las exportaciones. La inversión en el sector pasó de 1.086 millones de dólares en 2005 a 9.724 millones de dólares en 2013, lo que reafirma la importancia del sector. Para 2015, existen en torno a 50 proyectos mineros en distintas etapas de concreción, que representan alrededor de 63.000 millones de dólares en inversión, en su gran mayoría destinados a la minería de cobre. El sector minero es un importante contribuyente en el país; en 2013 representó el 9,4% de los ingresos totales del Estado por concepto de impuestos.

El Perú es considerado como productor primario de minerales. Sin embargo, cuenta con varias fundiciones y refinerías, como las de cobre en Ilo, una planta siderúrgica en Chimbote, una de zinc en Cajamarquilla (cerca de Lima) y una de plomo y otros polimetálicos en la Oroya, así como la planta de fundición y refinería de estaño de MINSUR en Pisco (Ica), algunas de las cuales están vinculadas a problemas de contaminación local. En la minería artesanal, la aurífera es la más importante. El 85% de los mineros artesanales están dedicados a la extracción de oro, que generó en 2006 una producción estimada en 24 toneladas, lo que representa aproximadamente el 10% de la producción nacional con un valor también estimado de 390 millones de dólares.

Uno de los principales problemas de la pequeña minería y la minería artesanal es el incremento de actividades informales e ilegales con importantes consecuencias ambientales (destrucción de vegetación y suelos y liberación irresponsable de mercurio a las aguas y al medio ambiente) y sociales, potenciadas por los altos precios de los minerales en los últimos años. Lo anterior ha hecho que el Estado impulse activamente un programa de formalización de la pequeña minería y de la minería artesanal, y de erradicación de la minería ilegal (D.S. núm. 045-2010-PCM). En virtud de la Ley núm. 30011 se otorga autoridad al OEFA para que desarrolle las acciones de fiscalización ambiental frente a ese tipo de minería, que opera sin los permisos de explotación y ambientales. Mediante el D.S. núm. 004-2012-MINAM se crea el Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo (IGAC), que se aplica a las actividades en curso de la pequeña minería y la minería artesanal en procesos de formalización para adecuarlas a las obligaciones legales ambientales vigentes.

En el Perú, los recursos naturales que están en el subsuelo son de propiedad de la nación y el Estado es quien administra el acceso a ellos y otorga derechos para su aprovechamiento mediante concesiones que, en el caso de la minería, brindan a sus titulares el derecho de exploración y explotación de estos recursos. La Ley General de Minería (D.S. núm. 014-92-EM) regula la actividad minera en el país. El reglamento ambiental para todas las actividades de exploración minera está estipulado por el D.S. núm. 020-2008-EM. Mediante el D.S. núm. 040-2014-EM se aprueba el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero que, después de casi 21 años, vino a derogar el primer reglamento sectorial en esta materia. En la actualidad, un 15% del territorio presenta derechos mineros y aproximadamente un 64% son áreas restringidas para la minería.

En términos generales, la preservación de la calidad del aire y el agua está determinada por los ECA respectivos (D.S. núm. 002-2008-MINAM y D.S. núm. 006-2013-MINAM), mientras que las emisiones al aire y los efluentes mineros se someten a LMP específicos. En 2013 se establecieron estándares de calidad ambiental de los suelos (D.S. núm. 002-2013-MINAM). Con el fin de reducir las descargas de las operaciones minerometalúrgicas al agua, se estableció que las empresas mineras debían presentar un Plan Integral para la Adecuación (PIA) e implementación de los LMP y ECA (R.M. núm. 154-2012-MEM/DM). Se han extendido en varias oportunidades los plazos entre 2012 y 2015 para la presentación de los PIA y el cumplimiento de los respectivos LMP y ECA.

A nivel socioambiental, en 2010 se modificó el D.S. núm. 042-2003-EM que regula los compromisos previos, requisito para el desarrollo de la actividad minera que deben asumir todos los titulares sobre enfoque de desarrollo sostenible, excelencia ambiental y social, cumplimiento de acuerdos sociales, relacionamiento responsable, empleo local, desarrollo económico y diálogo continuo.

Cada vez más se observan conflictos entre desarrolladores de proyectos mineros y las comunidades o poblaciones afectadas por esas iniciativas. La principal causa de esos conflictos es la preocupación de los lugareños por sus tierras, las aguas y el medio ambiente, que son casi siempre los únicos recursos en que basan su sustento. La consulta previa (Ley núm. 29785, sus reglamentos, D.S. núm. 001-2012-MC y los principios del Convenio núm. 169 de la OIT), los talleres de participación y las audiencias públicas son instrumentos favorables para socializar los proyectos mineros y mitigar sus posibles impactos sobre el medio ambiente, y para prevenir los conflictos sociales. La participación activa de las poblaciones de las zonas mineras facilita, mediante negociaciones y adecuaciones del proyecto minero, su aprobación en las regiones respectivas. El Estado peruano aborda la gestión de conflictos sociales mediante la Resolución Ministerial núm. 161-2001-PCM. En 2012, el Estado estableció la Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad (ONDS) en aras de solucionar la gran cantidad de conflictos vinculados a la minería.

Con respecto al problema de los pasivos ambientales mineros, se reconocieron los riesgos y peligros que entrañan (Ley núm. 28271) en el país, sobre todo en la parte andina. Desde 2003, conforme a la Ley que Regula el Cierre de Minas (núm. 28090 y reglamentos de 2005 y 2006), se considera que es responsabilidad de las empresas mineras, al momento del cierre de sus operaciones, adoptar medidas encaminadas a evitar riesgos para el ser humano y el medio ambiente. Existe un inventario de Pasivos Ambientales Mineros (PAM) en el país (8.616 PAM inventariados a 2015 por la Dirección General de Minería, MINEM), que incluso posee una estimación del riesgo para el ser humano y el medio ambiente, según la cual el 50% de los PAM presentan un riesgo entre alto y muy alto en ese sentido. La legislación peruana sobre el tratamiento y el saneamiento de los PAM es ejemplar en América Latina. El Estado formó en 2006 la empresa Activos Mineros S.A.C., que se encarga de la remediación de los sitios que han dejado las antiguas empresas mineras del Estado (CENTROMIN). Los PAM que no pueden relacionarse con un responsable causante serán tratados y mitigados por el Estado peruano (central y regional, Ley núm. 28271). De la totalidad de PAM definidos, solo el 10% cuenta con instrumentos de remediación y solo se ha identificado el 12% de los responsables. Es decir, 7.531 PAM (datos de 2015) no tienen responsable identificado ni cuentan con un plan de mitigación.

El Perú acaba de ratificar el Convenio de Minamata, que establece medidas estrictas de producción, importación, exportación y uso y eliminación o desecho del mercurio. Esta ratificación significará un paso importante para la reducción de la contaminación del medio ambiente y del riesgo para la salud del ser humano.

Con la intención de hacer transparentes los pagos tributarios de la minería y dada su importancia, el Perú implementó exitosamente como primer país en América Latina el estándar de transparencia de la Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas (ITIE). De esa manera, ha sido un ejemplo para otros países mineros en América Latina. El caso del Perú muestra que mediante la ITIE se puede avanzar considerablemente en términos de transparencia de los pagos de las empresas mineras y de determinar en qué magnitud esos pagos regresan a las zonas mineras para su desarrollo. Son cada vez más los miembros de la OCDE que implementan ese estándar (Noruega como miembro, y el Reino Unido y los Estados Unidos como candidatos).

Recomendaciones

61. Continuar con las políticas destinadas a resolver el problema de los PAM, profundizar la generación de información sobre riesgos, aprovechar su potencial económico (minería secundaria), determinar la propiedad y responsabilidades y diseñar e implementar mecanismos de monitoreo. Incrementar los esfuerzos de remediación, con especial énfasis en los sitios abandonados y de mayor riesgo. Establecer la responsabilidad y las necesidades de financiamiento para la remediación de los PAM abandonados y aprovechar la cooperación internacional en materia técnica. Asegurar que los planes de remediación de los PAM sean aprobados y fiscalizados por el SENACE y el OEFA, respectivamente.
62. Continuar e intensificar los esfuerzos para eliminar la minería ilegal y formalizar la informal. Prestar atención especial a la pequeña minería y la minería artesanal con asistencia tecnológica y esquemas de promoción de la comercialización que les permitan asegurar economías de escala y la formalización y adopción de tecnologías y prácticas ambientalmente sostenibles.
63. Transitar hacia una minería artesanal, particularmente del oro, que utilice técnicas y estándares accesibles internacionalmente para prevenir el deterioro ambiental y las consecuencias sobre la salud y la calidad de vida de las personas de las áreas afectadas.
64. En el ámbito de las responsabilidades sobre el sector minero que les corresponden a los gobiernos descentralizados, desarrollar mejoras en relación con el papel de los GORE respecto de permisos y fiscalizaciones ambientales, y asegurar la ejecución y financiamiento, la capacitación de su personal profesional y la coordinación con el MINAM y el OEFA.
65. Asegurar la plena aplicación del principio de internalización de costos o del principio de quien contamina paga. Velar por que las rentas asociadas a la explotación del recurso minero contribuyan al desarrollo sostenible del país mediante inversiones a largo plazo en otras formas de capital (humano, físico o natural), con una consideración más equitativa de las realidades sociales y geográficas.
66. Seguir avanzando en la promoción de una mayor transparencia de los efectos sobre el medio ambiente y la salud de las personas de las actividades mineras. Reforzar la eficacia del acceso a la información y la participación activa amplia en los procesos de licenciamiento. Promover la incorporación de la temática ambiental en las distintas iniciativas de transparencia, como la Iniciativa para la Transparencia en las Industrias Extractivas.

Bibliografía

- AIE (Agencia Internacional de la Energía) (2015a), “World Indicators”, IEA World Energy Statistics and Balances [en línea] http://www.oecd-ilibrary.org/energy/data/iea-world-energy-statistics-and-balances_enestats-data-en.
- _____ (2015b), “CO₂ emissions by product and flow”, IEA CO₂ Emissions from Fuel Combustion Statistics [en línea] http://www.oecd-ilibrary.org/energy/data/iea-co2-emissions-from-fuel-combustion-statistics_co2-data-en.
- AIE/OCDE (Agencia Internacional de la Energía/Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2014), *CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2014*, París.
- ANA (Autoridad Nacional del Agua del Perú) (2015), “Informe técnico”, N° 021-2015 (ANA-DGCRH-GOCRH), Lima, 22 de junio.
- Banco Mundial (s/f), *World Development Indicators* (WDI) [en línea] <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators#>.
- _____ (2011), *Perú en el umbral de una nueva era: lecciones y desafíos para consolidar el crecimiento económico y un desarrollo más incluyente*, vol. I. [en línea] <http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/03/14180496/peru-en-el-umbral-de-una-nueva-era-lecciones-y-desafios-para-consolidar-el-crecimiento-economico-y-un-desarrollo-mas-incluyente>.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2015a), *Estudio Económico para América Latina y el Caribe, 2015* (LC/G.2645-P), Santiago.
- _____ (2015b), *Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina*, J.P. Jiménez (ed.), Libros de la CEPAL, N° 134 (LC/G.2638-P), Santiago.
- _____ (2013), *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2013* (LC/G.2582-P), Santiago, diciembre.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (s/f), Sistema de información global sobre el agua (AQUASTAT) [en línea] <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm> a DRWR: Domestic renewable water resources.
- _____ (2014), *El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura, 2014*, Roma.
- _____ (2007), *El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura, 2006*, Roma.
- INDECI (Instituto Nacional de Defensa Civil del Perú) (2013), *Compendio Estadístico, 2013*, Lima.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) (s/f), “Estadísticas” [en línea] <https://www.inei.gob.pe/>.
- _____ (2015), *Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales, 2014*, Lima.
- _____ (2013), “Encuesta Nacional de Hogares, 2013” [en línea] http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/240.
- MINAM (Ministerio del Ambiente) (2015), *Hacia una Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. Documento preliminar* [en línea] http://www.bosques.gob.pe/archivo/enbcc_documento.pdf.
- _____ (2014a), *Informe Nacional del Estado del Ambiente, 2012-2013*, Lima.
- _____ (2014b), *Informe anual de residuos sólidos municipales y no municipales en el Perú gestión 2012*, Lima.
- _____ (2014c), *Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de Acción 2014-2018*, Lima.
- MINEM (Ministerio de Energía y Minas) (2014), *Anuario Estadístico de Hidrocarburos, 2014*, Lima.
- _____ (2013), *Balance Nacional de Energía, 2013*, Lima.
- Ministerio de Educación (2013), “Estadísticas de la Calidad Educativa (ESCALE)” [en línea] <http://escale.minedu.gob.pe/>.
- Naciones Unidas (s/f), Indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio [base de datos en línea] <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Home.aspx>.

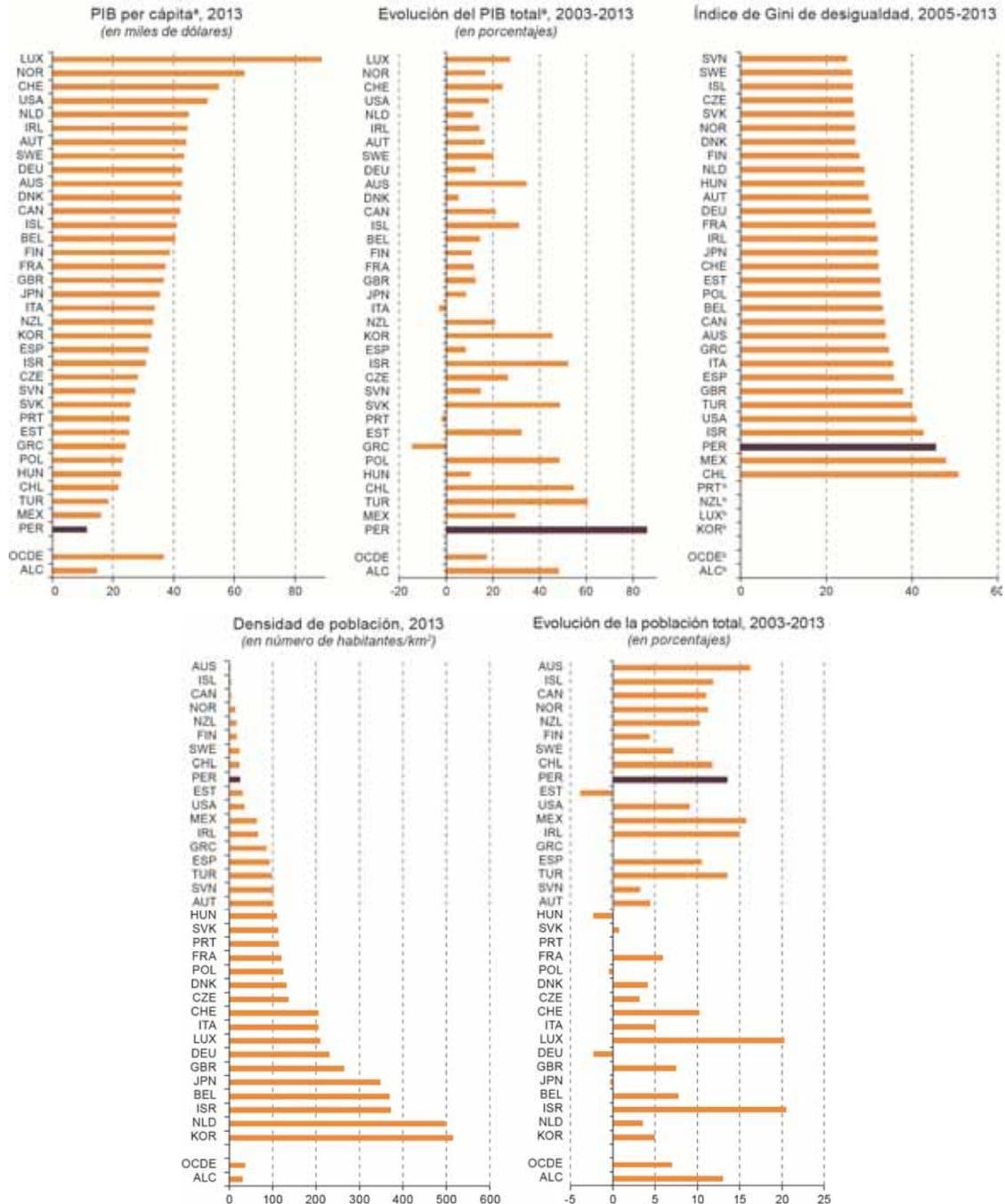
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2015), *Multi-dimensional Review of Peru: Initial Assessment*, vol. I., OECD Development Pathways, París, OECD Publishing.
- ____ (2014), *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do*, París, OECD Publishing.
- ____ (2011), *Towards Green Growth: Monitoring Progress. OECD Indicators* [en línea] <http://www.oecd.org/greengrowth/48224574.pdf>.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2014), “Evolución del empleo informal en Perú: 2004-2012”, *Notas sobre Formalización* [en línea] http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_245621.pdf.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2013), *Recent Trends in Material Flows and Resource Productivity in Latin America* (DEW/1578/PA), Nairobi [en línea] <http://www.unep.org/dewa/portals/67/pdf/RecentTrendsLA.pdf>.
- Rojas-Ortuste, Franz (2010), *Recursos hídricos, Perú 2010*, Centro del Agua para América Latina y el Caribe.
- Tam, J. y otros (2008), “Trophic modelling of the Northern Humboldt Current Ecosystem. Part I: Comparing trophic linkages under La Niña and El Niño conditions”, *Progress in Oceanography*, vol. 79.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2006), “Balance hídrico superficial del Perú a nivel multiannual”, *Technical Document IHP-LAC*, N° 1.
- WRI (Instituto de Recursos Mundiales) (2015), CAIT Climate Data Explorer [online] <http://cait.wri.org>.

Sitios web:

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/pe.html>
<http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
<http://www.bosques.gob.pe/la-deforestacion-y-degradacion-de-nuestros-bosques>
<http://www.fao.org/fishery/statistics/global-capture-production/query/es>
http://ozone.unep.org/Data_Reporting/Data_Access
<http://www.wssinfo.org/data-estimates/introduction/>
<http://www.emdat.be/>

DATOS SELECCIONADOS

Datos socioeconómicos seleccionados



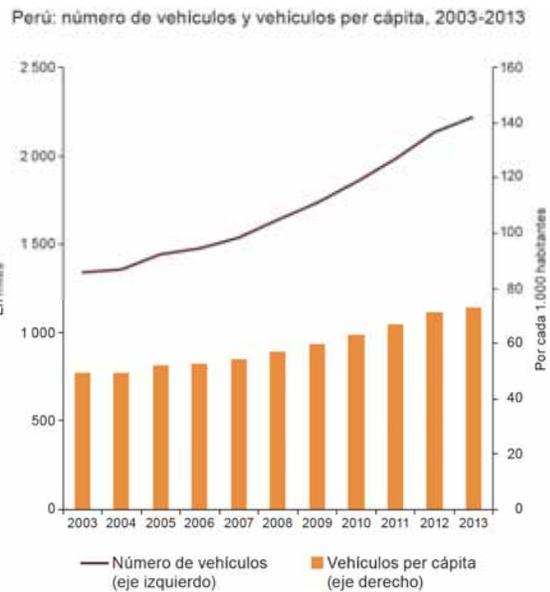
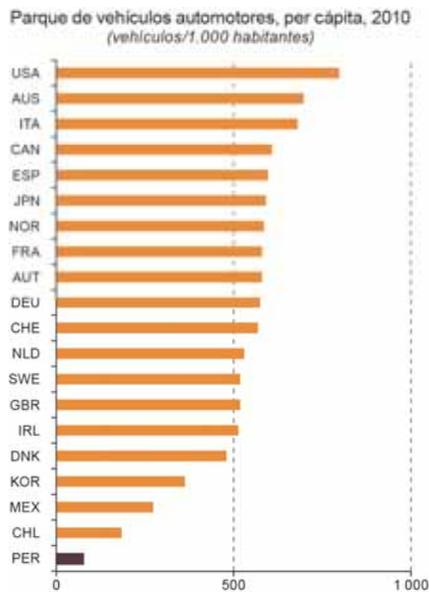
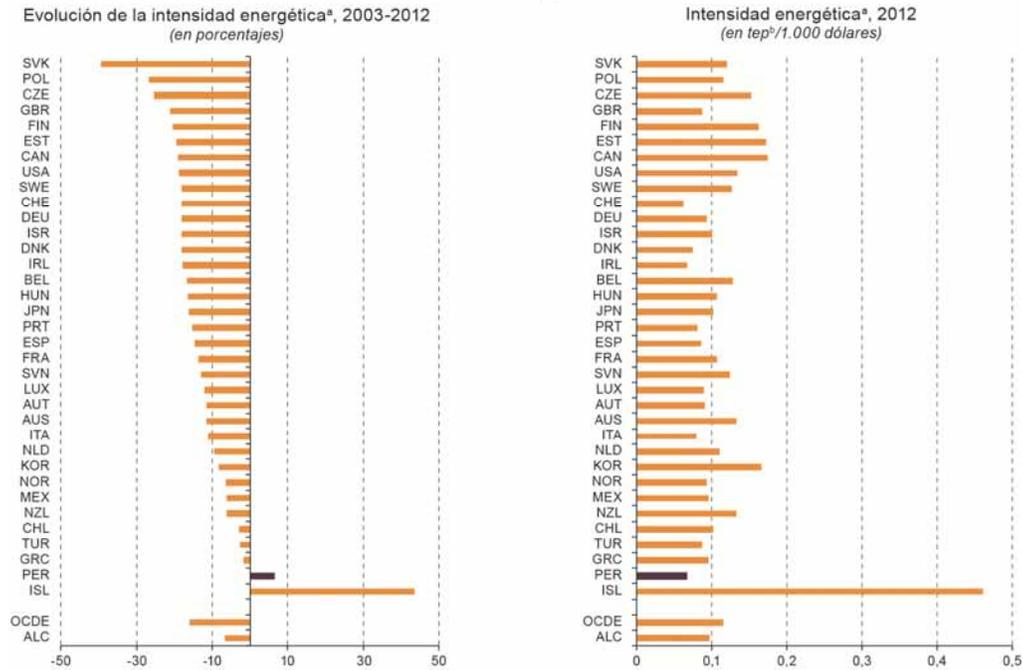
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de CEPALSTAT, información de cuentas nacionales de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y Banco Mundial, World Development Indicators, datos del Programa de Comparación Internacional y datos de cuentas nacionales.

Nota: Datos referidos al año indicado o al último año con información disponible; pueden incluir cifras y cálculos estimativos y provisionales. La comparabilidad entre países puede verse limitada por variaciones en las definiciones.

^a Producto interno bruto a precios constantes de 2011 y según paridad del poder adquisitivo.

^b No disponible.

Oferta total de energía primaria



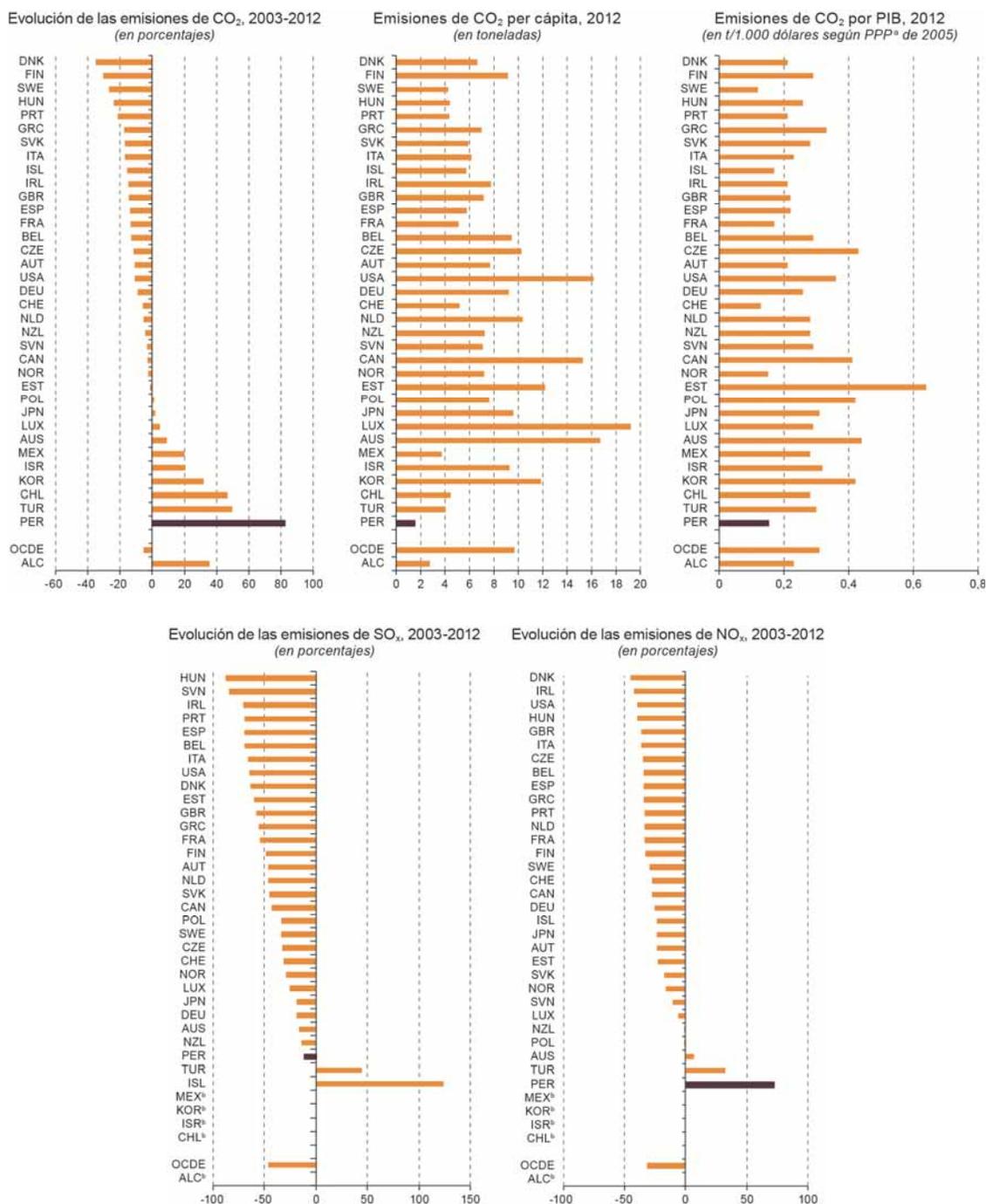
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de CEPALSTAT, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), Agencia Internacional de Energía (AIE), World Energy Statistics and Balances y Superintendencia Nacional de los Registros Públicos del Perú.

Nota: Datos referidos al año indicado o al último año con información disponible; pueden incluir cifras y cálculos estimativos y provisionales. La comparabilidad entre países puede verse limitada por variaciones en las definiciones.

^a Oferta total de energía primaria por unidad de producto interno bruto expresada en precios constantes de 2011 y según paridad del poder adquisitivo.

^b Toneladas equivalentes de petróleo.

Datos ambientales seleccionados



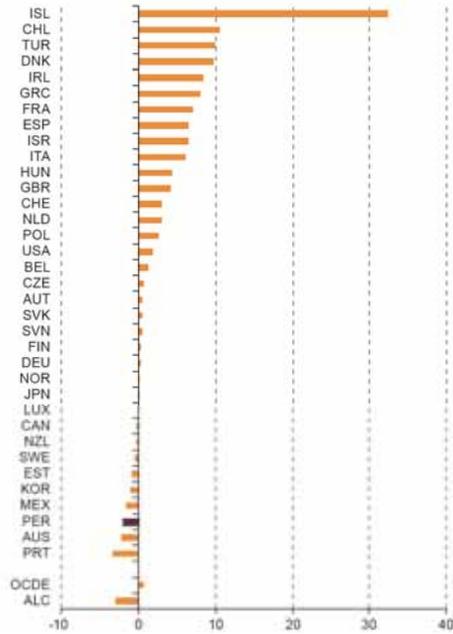
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), Agencia Internacional de Energía (AIE) y Ministerio de Energía y Minas del Perú.

Nota: Datos referidos al año indicado o al último año con información disponible; pueden incluir cifras y cálculos estimativos y provisionales. La comparabilidad entre países puede verse limitada por variaciones en las definiciones.

^a Paridad del poder adquisitivo.

^b No disponible.

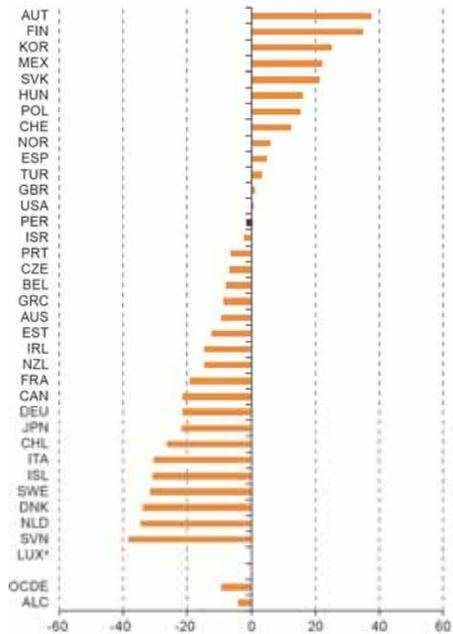
Evolución de la superficie cubierta por bosques, 2005-2015
(en porcentajes)



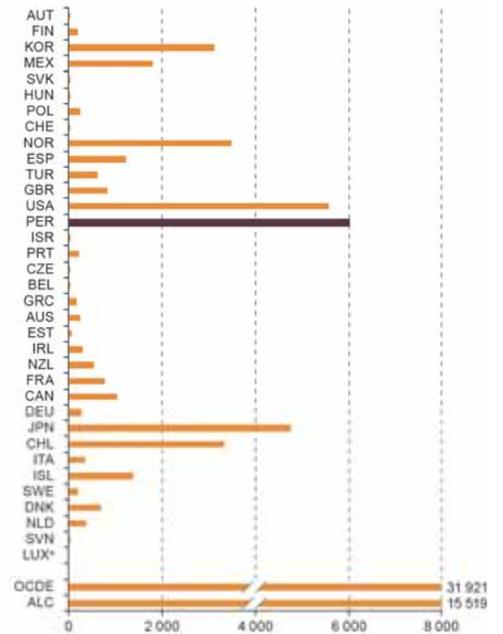
Superficie cubierta por bosques, 2015
(en miles de hectáreas)



Evolución de las capturas pesqueras, 2003-2013
(en porcentajes)



Capturas pesqueras, 2013
(en miles de toneladas)

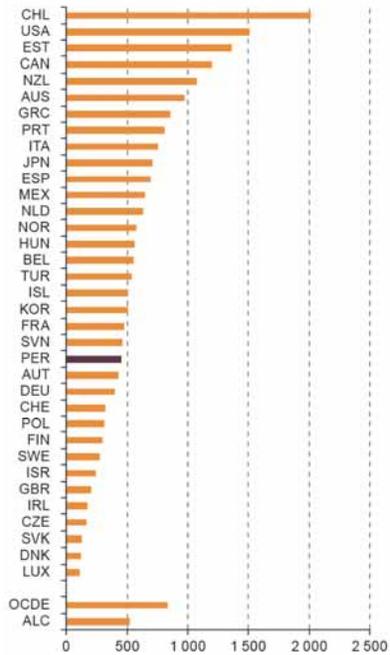


Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Servicio de Información y Estadísticas del Departamento de Pesca y Acuicultura, 2016; *Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2015*, Roma.

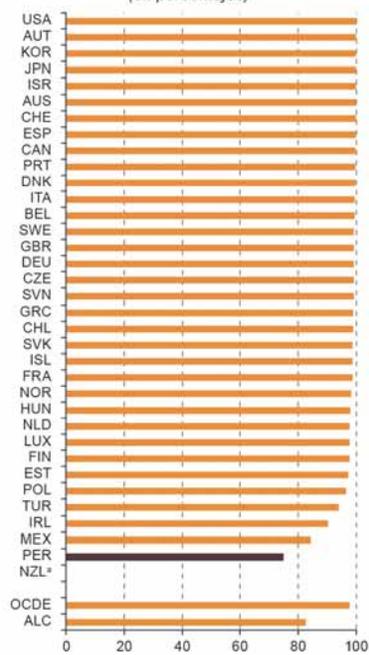
Nota: Datos referidos al año indicado o al último año con información disponible; pueden incluir cifras y cálculos estimativos y provisionales. La comparabilidad entre países puede verse limitada por variaciones en las definiciones.

^a No disponible.

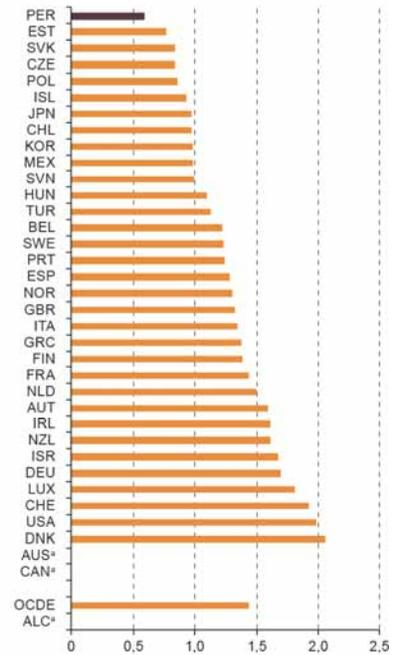
Extracción bruta de agua dulce per cápita, 2013
(en m³ per cápita al año)



Población con acceso a instalaciones de saneamiento mejoradas, 2013
(en porcentajes)



Residuos sólidos municipales per cápita, 2012
(en kg/habitante al día)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y Ministerio del Ambiente del Perú.

Nota: Datos referidos al año indicado o al último año con información disponible; pueden incluir cifras y cálculos estimativos y provisionales. La comparabilidad entre países puede verse limitada por variaciones en las definiciones.

^a No disponible.

Evaluaciones del desempeño ambiental

PERÚ

El Programa de Evaluaciones del desempeño ambiental de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) proporciona análisis independientes de los avances de cada país en el cumplimiento de los compromisos de sus políticas ambientales nacionales e internacionales y formula las recomendaciones pertinentes sobre esas políticas. El objetivo de las evaluaciones es promover el aprendizaje mutuo, fortalecer la rendición de cuentas de los gobiernos ante otros gobiernos y ante los ciudadanos y mejorar el desempeño ambiental de los países, tanto de forma individual como colectiva. Desde 1992, la OCDE viene realizando estas evaluaciones sobre la base de una amplia gama de datos económicos y ambientales, y cada ciclo abarca a todos los Estados miembros de esta Organización y a una serie de países socios. Algunas de las evaluaciones más recientes se han centrado en Colombia (2014), España (2015), el Brasil (2015) y Chile (2016). La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha impulsado evaluaciones ambientales en América Latina y el Caribe en cooperación con la OCDE y ha llevado a cabo análisis similares en los estados de Amazonas y Acre en el Brasil.

Este informe corresponde a la primera evaluación del desempeño ambiental del Perú. En él se examinan los avances logrados en el ámbito del desarrollo sostenible y el crecimiento verde, prestando especial atención a la ordenación ambiental (aire, residuos y sustancias químicas, agua y biodiversidad) y al aprovechamiento sostenible de la base de recursos naturales. Se analiza con mayor detenimiento el desempeño ambiental de los sectores agropecuario, pesquero y minero.

Se puede obtener más información sobre el Programa de Evaluaciones del desempeño ambiental en línea, en www.oecd.org/env/countryreviews y en www.cepal.org/es/evaluaciones-de-desempeno-ambiental-1.

Esta publicación se encuentra disponible en www.cepal.org y en www.oecd.org/env/countryreviews.

