Gestión de los recursos naturales y el ambiente: crucial para el desarrollo

Rosario Gómez - Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico[1]

FOTO: Andina-Carlos Lezama

Desafíos del nuevo siglo. Es necesario integrar y gestionar el componente ambiental desde una perspectiva del bienestar humano y desarrollo para estimular un debate propositivo y constructivo.

El componente ambiental en la gestión de políticas públicas es estratégico, ya que contribuye a consolidar la competitividad, reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de la población. Por tanto, las acciones y estrategias que incorporan la dimensión ambiental son una oportunidad para fortalecer, articular y dar consistencia a las políticas públicas, de modo tal que faciliten la gestión del componente ambiental de manera estratégica en el proceso de desarrollo nacional.

El Perú ha avanzado notablemente en materia ambiental, si se compara hoy con la situación a inicios de la década del noventa. Pese a ello, aún existen retos importantes que afectan la calidad de vida de la población y el clima de inversio-

1/ Este artículo es una versión resumida de la investigación *Gestión de los recursos naturales y el ambiente para el desarrollo*, realizada en el marco del Proyecto Elecciones 2016: Centrando el debate electoral, del CIES y contó con el apoyo del Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico y de la Escuela de Gobierno y Políticas Públicas de la PUCP. *Ni el CIES ni el CIUP ni el EGPP-PUCP* concuerdan necesariamente con el contenido de este artículo, que es de exclusiva responsabilidad de la *autora*. Los comentarios o sugerencias son bienvenidos al correo rosarios gomez_zr@up.edu.pe

nes. El siglo XXI ofrece oportunidades para revertir los problemas ambientales, sobre la base del desarrollo científico, el desarrollo de capacidades, el fortalecimiento institucional, entre otros aspectos.

En este sentido, se llevó a cabo un estudio-diagnóstico que plantea opciones de política para estimular el debate en cuanto a la gestión de los recursos naturales y el ambiente para el desarrollo nacional, con el propósito de presentar un documento que sirva de base para la planificación y futura implementación de estrategias de gestión integradas y acordes con los nuevos tiempos.

FUERZAS MOTRICES QUE AFECTAN A LOS COMPONENTES AMBIENTALES

Para la elaboración del diagnóstico, se tomó como referencia el marco analítico de la Evaluación Ambiental Integral (EAI), el cual analiza las relaciones entre fuerzas motrices, presiones, estado, impacto y respuestas. Las fuerzas motrices se refieren a los procesos o condiciones que afectan de manera indirecta los componentes ambientales. Las presiones son factores (cambio climático, cambio de uso de suelo, entre otros) que modifican de manera directa la situación de dichos componentes. Los componentes ambientales a considerar son: agua, diversidad biológica y bosques, suelo y áreas urbanas. En el análisis de los componentes se incluyen los principales impactos que se generan sobre el bienestar humano y las principales respuestas o acciones realizadas.

A continuación, se describe muy brevemente el diagnóstico de la situación actual.

CRECIMIENTO URBANO DESORDENADO

La población en el país ha crecido y se ha concentrado en las zonas urbanas. Entre 2000 y 2015, la población urbana pasó de representar el 68 % de la población nacional a casi el 77 %. El INEI ha proyectado que la población alcanzará los 33 149 016 habitantes en 2021, y 40 111 393 habitantes en 2050 (INEI 2015).

Además, el crecimiento de la población urbana ha sido desordenado, con limitada planificación para el uso eficiente del territorio, procesos de conurbación[2], dotación y acceso diferenciado a servicios básicos, interacción compleja entre crecimiento urbano y ámbito rural, y migración entre ciudades.

CUADRO 1
Concentración de la población según regiones

Región natural	% población	% territorio
Costa	52,6	12
Sierra	38	28
Selva	9,4	60

Fuente: INEI 2015

PATRONES DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO

Entre 1995 y 2015, se aprecia un cambio en el estilo de consumo y producción. El incremento en el ingreso de la población ha permitido el aumento del consumo de bienes y servicios.

"Las decisiones públicas y privadas tienen vinculación directa o indirecta con los servicios ecosistémicos y pueden favorecer su conservación y capitalización, o acelerar su deterioro hasta agotarlo".

Por otro lado, las actividades de la minería e industria, así como el uso de agroquímicos para la agricultura, la deforestación y el sobrepastoreo, podrían afectar la disponibilidad y calidad de los servicios ecosistémicos. En 2011 y 2012, más del 80 % de vertimientos fue generado por la minería, seguida por el sector pesquero e hidrocarburos, los cuales apenas produjeron el 2 % de los vertimientos (Minam, 2012).

INTERCULTURALIDAD Y GÉNERO

El Ministerio de Cultura ha registrado 55 pueblos indígenas o aborígenes y 47 lenguas, de las cuales 4 se hablan en la zona andina y 43 en la Amazonía (Ministerio de Cultura, 2015). El enfoque de interculturalidad parte por reconocer el valor de esta diversidad cultural y lingüística. Precisamente, reconocer la interculturalidad en el manejo los servicios ecosistémicos, recursos naturales y la calidad ambiental por parte de las poblaciones indígenas es una realidad que tiene que estar presente en la formulación de las políticas públicas.

Por otro lado, el enfoque de género permite incorporar, en el paradigma de desarrollo, la mejora en el acceso

2/ Proceso por el cual un área urbana crece a partir de su unión con poblaciones vecinas. El término fue acuñado por el geógrafo Patrick Geddes para explicar cómo ciudades en crecimiento terminan por integrar a su red urbana a otros lugares menos poblados.

FOTO: Andina-Promperú

Biodiversidad que se reduce. Los productos derivados de la diversidad biológica representan aproximadamente entre el 13 % y 15 % del PBI nacional, pero el número de estas especies se está reduciendo pese a su importancia económica.

a las oportunidades para todos, con énfasis en el fortalecimiento de las capacidades y competencias de la población (tanto del hombre como de la mujer). Por ejemplo, hay que asegurar que las mujeres puedan acceder a derechos de propiedad sobre la tierra para la actividad agrícola, así como acceso al agua y capacidad de manejo forestal, lo cual redunda en beneficios económicos para la familia (UNFPA-PNUD-Unicef 2012).

INSTITUCIONALIDAD Y NORMATIVIDAD

En el Perú, el marco normativo e institucional ha evolucionado hacia una visión estratégica sobre la articulación entre los servicios ecosistémicos, el crecimiento económico y el desarrollo. En el marco del Acuerdo Nacional 2014, en el eje temático sobre competitividad, se incluye la política de Estado sobre desarrollo sostenible y gestión ambiental. Le siguen la Ley General del Ambiente (Minam 2005), la Política Nacional del Ambiente (Minam 2009), el Plan Bicentenario (Ceplan 2011), el Plan Nacional de Acción Ambiental (Minam 2011), los Ejes Estratégicos de Gestión Ambiental, la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014-2018.

A ellos se suman instrumentos de política tales como la Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural y, recientemente, los Lineamientos de Política de Inversión Pública en Materia de Diversidad Biológica y Servicios Ecosistémicos 2015-2021, entre otros.

"Pese a los instrumentos de política implementados, se evidencia un proceso de deterioro ambiental que se expresa en la pérdida de calidad de agua, aire y suelo, lo cual tiene impactos adversos sobre la salud de la población".

SITUACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES AMBIENTALES

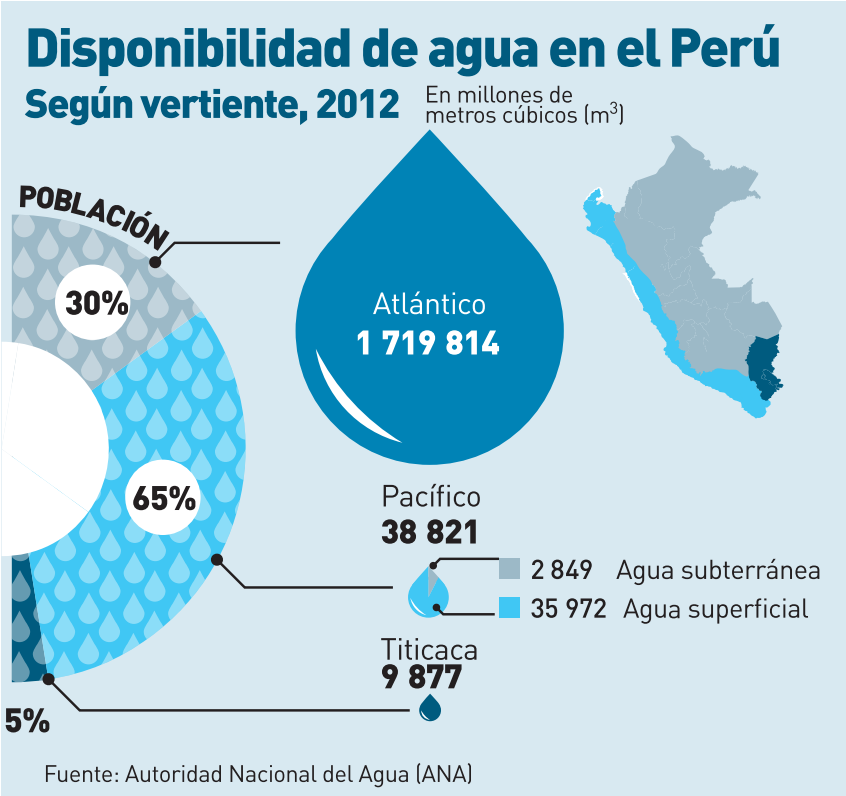
Considerando los objetivos de desarrollo nacional, en concordancia con los distintos acuerdos y políticas antes mencionados, se seleccionaron los siguientes componentes ambientales: agua, diversidad biológica y bosques, tierra y áreas urbanas. Estos componentes se consideran estratégicos en la senda de crecimiento y desarrollo del país. A continuación, se explica de manera breve la situación de cada componente.

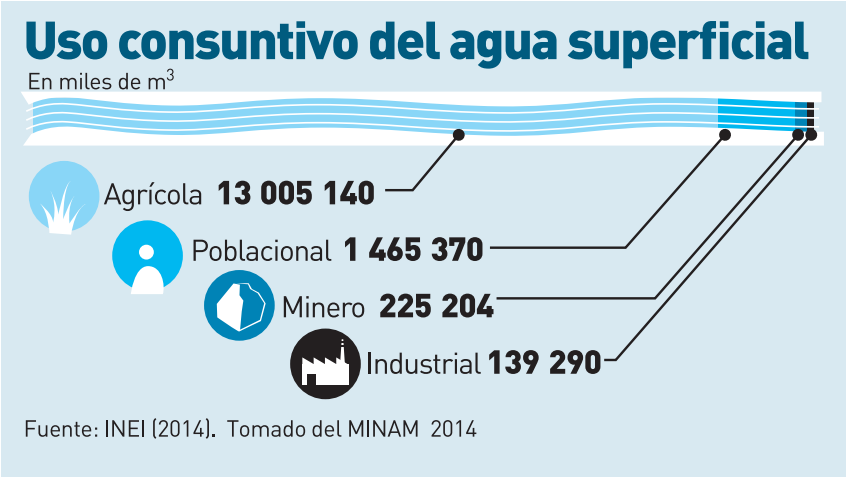
AGUA

El Perú es parte de los 20 países en el mundo con mayor oferta hídrica. La disponibilidad de agua se encuentra distribuida en tres vertientes –Pacífico, Atlántico y Titicaca– aunque hay un gran contraste entre la disponibilidad de agua y la concentración de la población, según vertiente. Mientras que en la vertiente del Pacífico se concentra el 2,1 % de la disponibilidad de agua, en la vertiente del Atlántico se encuentra el 97,3 % del agua disponible en el país. Además, considerando la variable poblacional, en la vertiente del Pacífico se concentra el 65 % de la población nacional.

El uso de agua se divide en dos grupos: uso consuntivo y uso no consuntivo. Entre los usuarios con fines consuntivos se incluye a la población y las actividades económicas. En cuanto al uso no consuntivo, la principal finalidad es la generación de energía. La región costera es la de mayor demanda de agua para uso consuntivo. El 81 % del agua para uso consuntivo proviene de la vertiente del Pacífico. El riesgo creciente de estrés hídrico se incrementa debido al uso ineficiente del agua.

La Autoridad Nacional del Agua estima que la eficiencia en el uso del agua para fines poblacionales e





industriales fluctúa entre el 45 % y 50 %, perdiéndose cerca del 30 % en la red. Además, el manejo inadecuado de los residuos sólidos y efluentes, tanto de la población como de la manufactura, afecta la calidad del agua e incrementa la sedimentación en los cauces.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y BOSQUES

El Perú tiene el 80 % de las zonas de vida en el mundo, lo que le permite albergar una variedad de ecosistemas, especies de flora y fauna y recursos genéticos. Con respecto a la flora, se estima que existen 25 000 especies distintas de plantas con flor. En cuanto a la fauna, el Perú ocupa el primer lugar en peces marinos, el segundo en aves, el tercero en anfibios y el tercero en mamíferos. Asimismo, el país posee alta diversidad genética en papa y maíz (Minam 2014).

Pese a la dotación de variedad de ecosistemas, algunos son frágiles; es decir, tienen limitada capacidad de recobrar sus condiciones ecológicas iniciales, luego de una perturbación o disturbio que puede ser originada por acciones antrópicas o naturales. Asimismo, Perú es el noveno país en el mundo con mayor extensión de bosques (74,2 millones de hectáreas) y el segundo en América Latina. Por otro lado, el ecosistema marino costero ofrece variedad de servicios ecosistémicos provisión de una variedad de recursos hidrobiológicos, sumidero de carbono, autopurificación del agua, belleza paisajística y valores culturales, ciclo de nutrientes, entre otros.

TIERRA

En el país, la principal amenaza que enfrenta la tierra es el cambio de uso. Como resultado, el destino de la tierra para otras utilizaciones que no corresponden a su capacidad de uso mayor lleva a procesos de deterioro o degradación. El principal problema es la erosión del suelo. De otro lado, la salinización de suelos es otra forma de degradación ocasionada por el sobreuso del agua o de un sistema de drenaje inadecuado. Por su parte la desertificación también es una forma de degradación de suelos, que es propia de las zonas áridas y semiáridas.

En 2012, el 27 % (34 384 796 hectáreas) del territorio nacional sufría degradación y el 3 % estaba desertificado. Ello significa que la tasa anual de degradación de tierras en dichos años fue de 4,5 %. La costa concentra el 31 % del suelo con erosión grave. Por su parte, en la sierra se concentra la mayor superficie con problemas de erosión moderada y grave (Minam 2014).

ÁREAS URBANAS

Los requerimientos de servicios básicos de luz, agua y saneamiento son

crecientes debido al crecimiento de la población urbana. De igual forma, el deterioro de la calidad de aire y la afectación de la salud de la población es un reto creciente. Con referencia a la calidad de aire, en el Perú, el parque automotor creció a una tasa anual de 5,2 % entre los años 2003 y 2013, registrándose 2 223 092 vehículos en 2013. En Lima se concentra el 65 % del total nacional de vehículos. Cabe destacar el crecimiento vehicular anual significativo en Arequipa y La Libertad (6 % en cada caso). Entre los contaminantes que afectan el aire se incluyen: dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, material particulado de 10 micras (PM10) y 2,5 micras (PM2.5).

SITUACIÓN AMBIENTAL Y BIENESTAR HUMANO

El ambiente natural está conformado por ecosistemas, los cuales brindan servicios ecosistémicos que son beneficiosos para la población. Los servicios ecosistémicos se organizan en cuatro tipos: provisión, regulación, culturales y soporte, y contribuyen con el bienestar humano (acceso a medios de vida, salud, relaciones sociales y seguridad) (gráfico 1).

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

Las opciones de política se analizaron bajo el enfoque de las políticas adaptativas, que privilegian la formulación de políticas flexibles y sujetas a evaluación permanente para asegurar que estén orientadas al cumplimiento del objetivo propuesto.

Se propone impulsar la gestión ordenada del territorio, que facilite la gestión integrada de los recursos hídricos y de la tierra para mejorar el bienestar de la población. En este sentido, sanear los derechos de uso de los recursos hídricos y la propiedad del suelo, integrar la gestión de riesgos de desastres para reducir la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático y diseñar e implementar instrumentos económicos que incentiven la gestión integrada del territorio, agua y tierra para optimizar el uso de los recursos y mejorar el bienestar de la población.

Asimismo, impulsar la conservación y uso sostenible de la diversidad de ecosistemas, especies y recursos genéticos, promover la gestión sostenible e integrada de los bosques y ecosistemas acuáticos considerando las características ecosistémicas de cada una de las regiones naturales del país e incentivar la investigación e innovación para mejorar la competitividad de cadenas de valor sostenibles articuladas con mercados emergentes.

Por otro lado, impulsar el desarrollo sostenible de ciudades y centros poblados, mediante acciones que responden a la planificación y gestión urbano-ambiental sostenible; articular proyectos de infraestruc-

CUADRO 2
Principales fuentes de emisiones de contaminantes atmosféricos según zona

Zona de atención prioritaria	Fuente contaminante
Arequipa	Ladrilleras, cementeras, parque automotor
Cerro de Pasco	Extracción de minerales
Chiclayo	Parque automotor, industrias
Chimbote	Industria pesquera
Cusco	Parque automotor
Huancayo	Parque automotor
Ilo	Fundición de cobre
Iquitos	Generación eléctrica, refinación de petróleo
La Oroya	Fundición de concentrados de minerales
Lima y Callao	Parque automotor, industrias
Pisco	Industria pesquera
Piura	Parque automotor
Trujillo	Parque automotor, industrias, quema de caña de azúcar, ladrilleras
Cajamarca	Parque automotor
Pucallpa	Aserraderas, carboneras
Tacna	Parque automotor, ladrilleras

Fuente: Minam (2014)

tura y energía con la planificación y gestión del territorio; mejorar la regulación e impulsar el uso de instrumentos económicos para reducir la contaminación de agua y aire y así disminuir los costos en salud por degradación ambiental, entre otros aspectos.

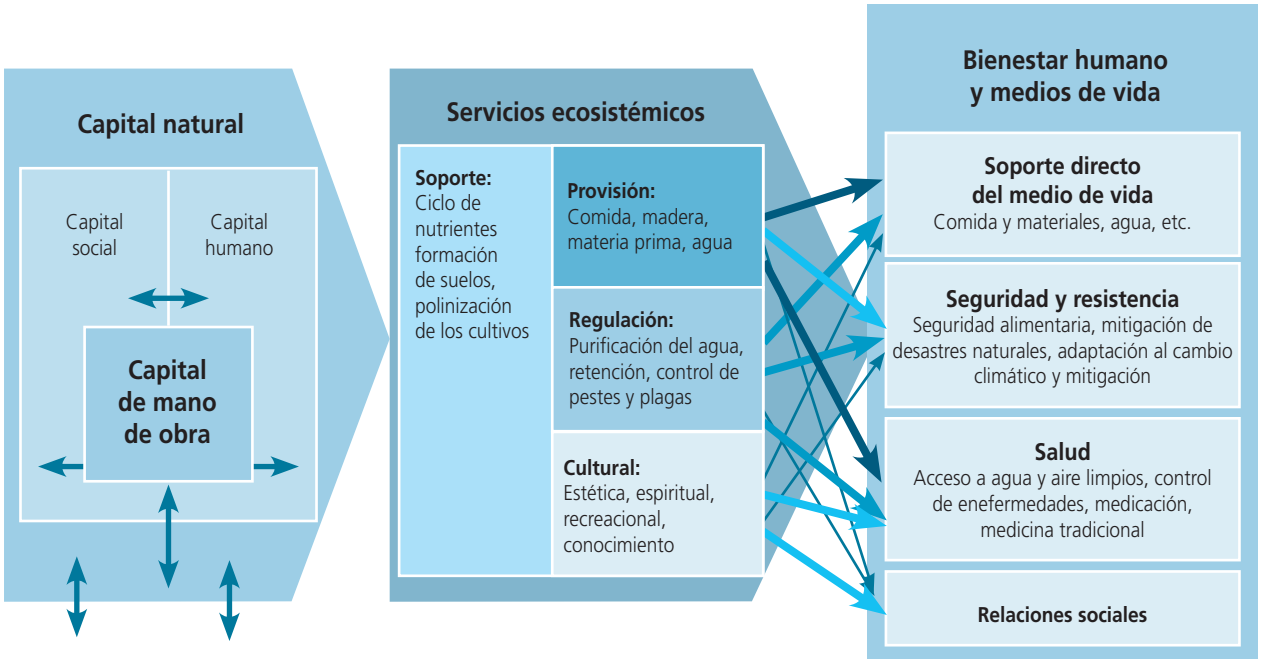
HOJA DE RUTA

Esta hoja de ruta tiene como objetivo orientar las acciones conducentes a implementar la política propuesta, organizando el esfuerzo en un horizonte de muy corto plazo (100 días), corto plazo (un año), mediano plazo (mayor de un año).

Primeros 100 días

- Consolidar los estudios de zonificación ecológica y económica (ZEE) disponibles para el diseño de un sistema de monitoreo sobre gestión territorial sobre la base de una visión ecosistémica.

GRÁFICO 1
Relación entre servicios ecosistémicos y bienestar humano



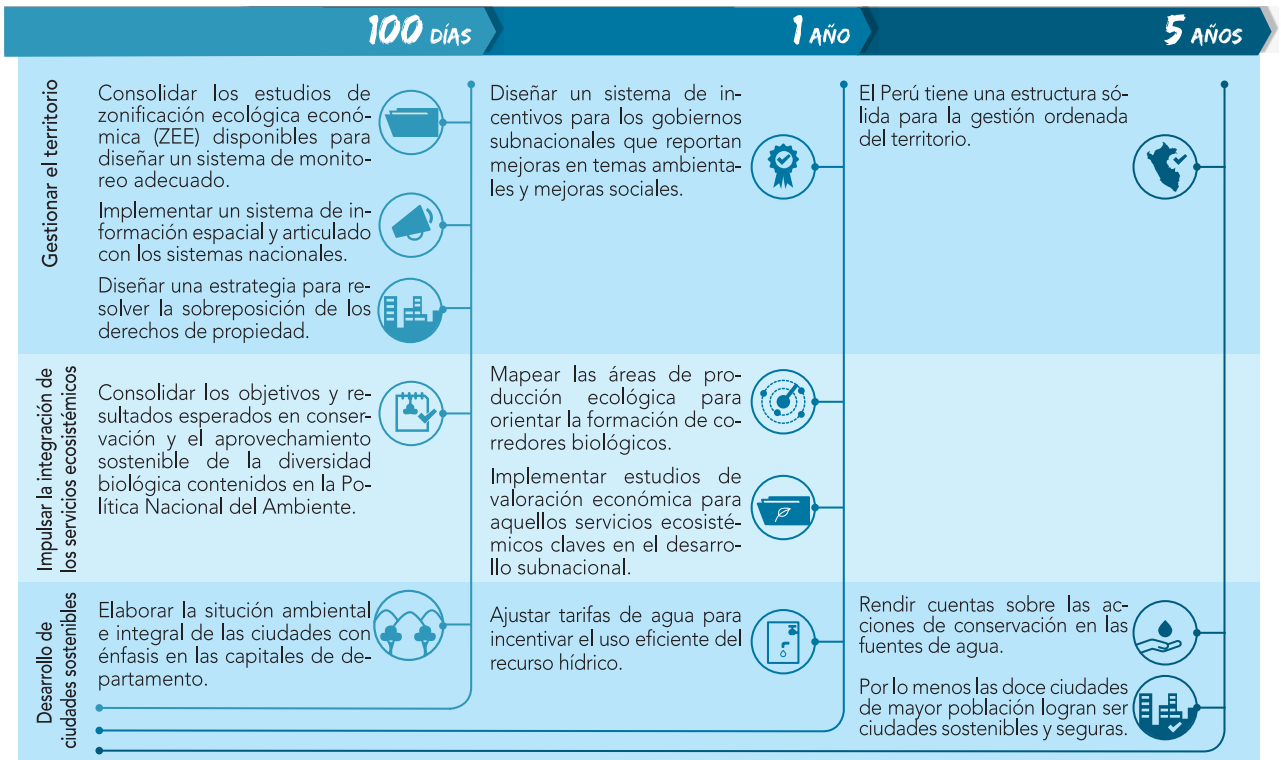
FUENTE: TEEB (2010). La economía de los ecosistemas y la biodiversidad para las autoridades regionales y locales. Malta: Progress press.

"Se debe impulsar el desarrollo desde una perspectiva de eficiencia en el uso y la conservación de los servicios ecosistémicos, que estimule la gestión eficiente de los recursos naturales y la calidad ambiental".

- Diseñar una estrategia para resolver la sobreposición de los derechos de propiedad. Evaluar la brecha de necesidades para que los gobiernos regionales puedan implementar un sistema de información espacial, articulado con los sistemas de información nacional.
- Armonizar los objetivos y resultados esperados en conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica contenidos en la Política Nacional del Ambiente, Agenda de Competitividad, Agenda Ambiente, estrategias nacionales y regionales de diversidad biológica, cambio climático, etc.
- Elaborar el diagnóstico situacional ambiental integral de las ciudades, por lo menos de las capitales de departamento, con la finalidad de plantear una estrategia de emergencia para iniciar un proceso de transición hacia ciudades sostenibles.

Primer año

- Concordar los recursos de los programas presupuestales para estimar la brecha de recursos financieros para el cumplimiento del objetivo.
- Identificar y evaluar áreas críticas donde se asienta población vulnerable expuesta a los eventos naturales extremos.
- Evaluar la conveniencia/utilidad de la creación de los Consejos Regionales de Desarrollo. Diseñar una estrategia de comunicación e impacto para contar con aliados estratégicos en el proceso de implementación.
- Identificar y censar a la población localizada en zonas de alto riesgo. Diseñar un sistema de incentivos para que aquellos gobiernos subnacionales que reportan mejoras en los temas ambientales priorizados, y que contribuyen con mejoras sociales y económicas, reciban mayores recursos presupuestales.
- Identificar y mapear las áreas de producción ecológica u orgánica, con la finalidad orientar la formación de corredores biológicos y la mejora de infraestructura para facilitar el acceso a mercados.
- Diseñar e implementar estudios de valoración económica para aquellos servicios ecosistémicos que son clave en el desarrollo subnacional. Ajustar tarifas de agua para incentivar el uso eficiente del agua.
- Priorizar la inversión en incrementar la cobertura de saneamiento y tratamiento de aguas residuales. Escalar los proyectos exitosos de gestión integrada de los residuos sólidos sobre la base de instrumentos económicos.
- Articular el financiamiento y acceso a tasas de interés preferenciales para aquellas industrias que adoptan prácticas y cambio tecnológico, en el marco de la



ecoinnovación en las industrias urbanas.

Cinco años

- Implementar los sistemas de monitoreo para evaluar el avance del objetivo propuesto. Socializar el uso de indicadores de desempeño ambiental agregados (índice de desempeño ambiental, por ejemplo).
- Impulsar el balance *scorecard* ambiental que permita integrar el componente ambiental en el funcionamiento de las empresas. El manejo de esta herramienta podría facilitar el reporte sobre la mejora ambiental en la que invierte la empresa (reducción en el uso de agua, reducción y reuso de residuos, eficiencia energética y reducción de emisiones). Luego, se podrían diseñar incentivos para aquellas empresas que presentan mejoras ambientales verificables.
- El uso del balance *scorecard* ambiental podría ampliarse a la labor legislativa (que los congresistas den cuenta sobre cómo manejan el tema ambiental en su propuesta legislativa, cuando corresponda). Rendir cuenta sobre las acciones de conservación en las fuentes de agua y su vinculación con la mejora en la disponibilidad y calidad de agua.
- Monitorear los resultados en eficiencia energética, reducción de emisiones y reordenamiento del transporte, reducción de enfermedades respiratorias por mejora en la calidad del aire, desarrollo de infraestructura, reducción de la huella hídrica, incremento en la cobertura de saneamiento y mejora en la calidad de agua, mejora en la gestión de los residuos sólidos, conservación de áreas verdes y espacios públicos, recuperación de áreas degradadas.

INVESTIGACIÓN DE INTERÉS PARA:

- Ministerio del Ambiente
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
- Ministerio de la Producción
- Congreso de la República: Comisión de Pueblos Indígenas y Medio Ambiente
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS[3]

CENTRO NACIONAL DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO (2015). *Plan Estratégico de Desarrollo Nacional: El Perú hacia el 2021*.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (2015a). Perú: Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050. En *Boletín de análisis demográfico n.° 36*. Lima. Obtenido de http:/proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/ bancopub/Est/.../libro.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (2015b). *Estadísticas ambientales*. Obtenido de www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/estadísticas-ambentales-marzo205.pdf

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005). *Ecosystem services and human wellbeing: Synthesis report*. Washington: Banco Mundial.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2005). *Ley General del Ambiente*. Obtenido de http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2009). *Política Nacional del Ambiente*.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2011). *Plan Nacional de Acción Ambiental -Planaa- Perú 2011-2021*.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2014). *Informe nacional del estado del ambiente, 2012-2013*.

MINISTERIO DE CULTURA (2015). *Reservas territoriales*. Obtenido de http://www.cultura.gob.pe/sites/default/files/ paginternas/tabla-archivos/2013/06/mapapiaci.pdf

UNFPA-PNUD-UNICEF-ONU-MUJERES (2012). *Ampliando la mirada: la integración de los enfoques de género, interculturalidad y derechos humanos*. Santiago de Chile: PNUD.

3/ Refiérase a la bibliografía completa del estudio en el informe final ubicado en www.cies.org.pe